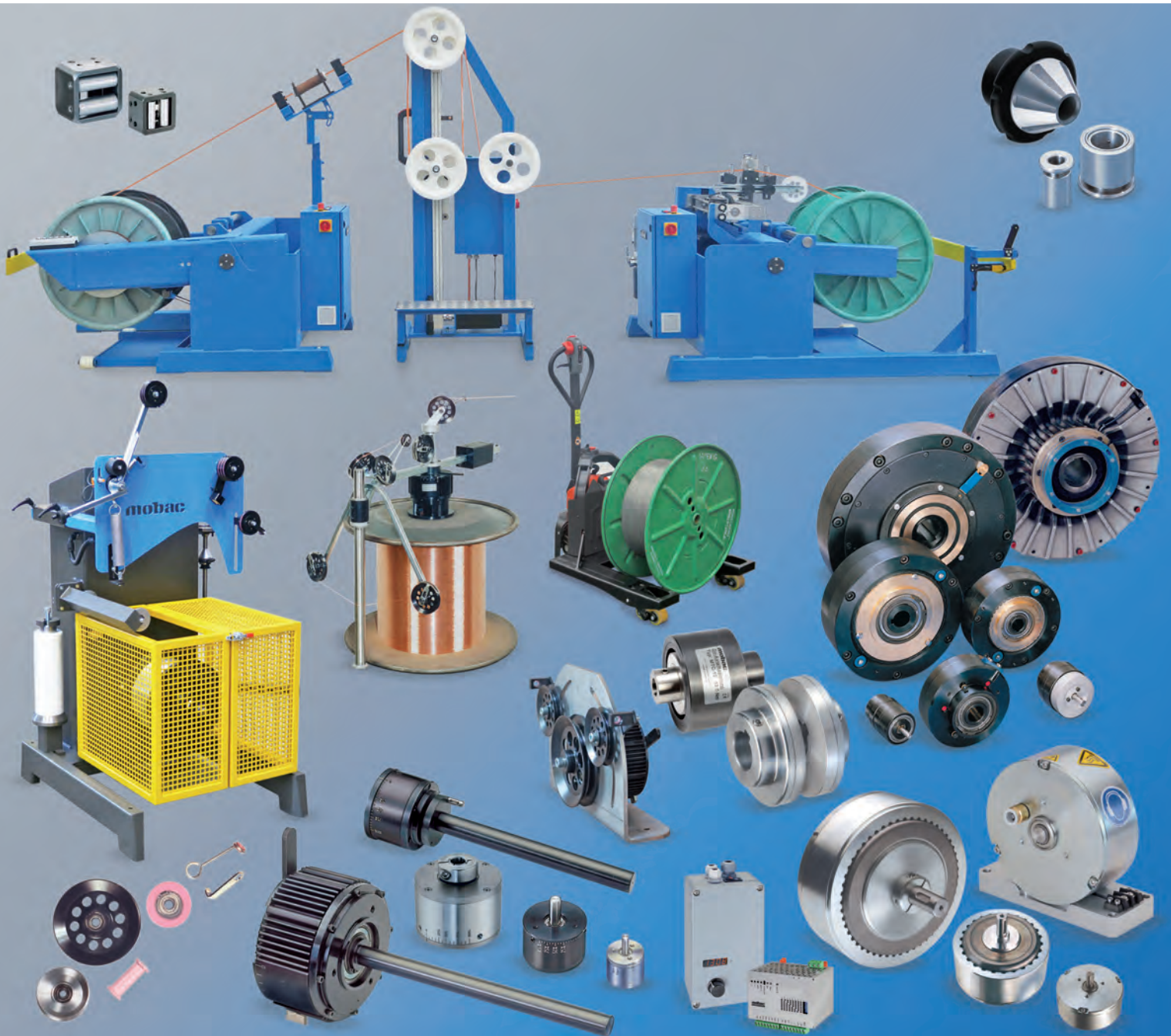


Gesamtkatalog

General catalogue



Antriebstechnik - Wickeltechnik

Drive technology - Winding technology

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

2022/23



Im hohen Norden Deutschlands liegt die Seehafenstadt Kiel an der Ostsee. Hier ist die Fa. mobac mit Produktion und Vertrieb zu Hause. Mit der Stadt Hamburg in unmittelbarer Nähe ist die Luft- und Seefracht-Versendung unserer Produkte in alle Welt gut möglich.

In the very north of Germany, the port city of Kiel is located at the Baltic Sea. It's the home of the mobac company with its production and sale. With the city of Hamburg in the immediate vicinity, the air and sea freight shipment of our products is quite possible all over the world.



Inhalt

Content

| | | |
|--|---|------------|
| Drahtabläufe und Aufwickler | <i>Wire Payoffs and Take Ups</i> | 4 |
| Übersicht | <i>Overview</i> | 6 |
| Flyer und Flyerabläufe | <i>Flyer and Flyer Payoffs</i> | 9 |
| Tangentialbläufe | <i>Tangential Payoffs</i> | 54 |
| Spuler und Aufwickler | <i>Spooler and Winder</i> | 65 |
| Schnellspannsysteme | <i>Fast Clamping Systems</i> | 83 |
| Zubehör | <i>Accessories</i> | 85 |
| Magnetpulver-Bremsen und -Kupplungen | <i>Magnetic Particle Brakes and Couplings</i> | 94 |
| Übersicht | <i>Overview</i> | 96 |
| Bremsen mit Welle/Hohlwelle | <i>Brakes with Shaft/Hollow Shaft</i> | 98 |
| Kupplungen mit/ohne Schleifringübertrager | <i>Couplings with/without Slip Ring</i> | 128 |
| Netzteile | <i>Power Supply Units</i> | 150 |
| Digitale Steuerung | <i>Digital Controller</i> | 152 |
| Stromgeregelte Hysteresebremsen | <i>Current Controlled Hysteresis Brakes</i> | 165 |
| Kupplungen und Bremsen Standard | <i>Brakes and Couplings Standard</i> | 167 |
| Druckluft gekühlte Einheiten | <i>Compressed-air-cooled Units</i> | 169 |
| Drehmomentsensor, Datenlogger | <i>Torque Transducer, Sensor-Display-Logger</i> | 174 |
| Netzteile | <i>Power Supply Units</i> | 175 |
| Permanentmagnet Hysteresebremsen | <i>Permanent Magnetic Hysteresis Brakes</i> | 184 |
| Kupplungen und Bremsen tech. Daten | <i>Brakes and Couplings tech. Data</i> | 186 |
| Konstantzug Bremseinheiten | <i>Constant Tension Brake Assemblies</i> | 202 |
| Zubehör | <i>Accessories</i> | 205 |
| Magnetscheiben- / Koaxialkupplungen | <i>Magnetic Disc- / Co-Axial Couplings</i> | 211 |
| Flaschenverschleißkupplungen | <i>Bottle Capping Units</i> | 227 |
| AGBs | | 231 |
| mobac Vertretungen | <i>mobac Agents</i> | 232 |

Drahtabläufe und Aufwickler

Wire Payoffs and Take Ups



Flyer
Tangentialabläufe
Flyerabläufe
Mehrfachablaufgestelle
Fassabläufe
Überkopfabläufe
Spuler, Aufwickler
Zubehör

Für Kupfer-, Aluminium-
und Stahldraht,
hart, geblüht
oder ungeblüht
für Kabel und Litzen
Kunststoff-Fasern
und Profile

Flyers
Tangential Payoffs
Flyer Payoffs
Multi Payoff Frames
Payoff Baskets
Overhead Payoffs
Spoolers, Winders
Spare Parts

Copperwire
Aluminiumwire
Soft or Hardened
Steelwire
for Cable and Multiwire
Plastic - Extrusion
and Profiles

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

Die seit 1981 bestehende mobac GmbH beschäftigt sich von Anfang an mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Draht- und Kabel-Ablaufgeräten sowie Bremsen. Getreu dem Leitsatz von führenden Draht- und Kabelherstellern "Wer Drähte und Kabel herstellen will, muss bremsen können" richten wir bei mobac ein besonderes Augenmerk auf die verschiedenen Bremssysteme, die in unseren diversen Geräten und Maschinen zur Anwendung kommen können und von uns spezifisch zur jeweiligen Aufgabe eingesetzt werden. Dazu sind hier vorab die unterschiedlichen von uns eingesetzten Systeme aufgeführt:

mobac GmbH, founded in 1981, since then is engaged in the development, manufacture and distribution of wire and cable payoff devices as well as brakes.

Due to the motto of leading wire and cable manufacturers "whoever wants to produce wires and cables must can brake" we have special attention to the various braking systems, which can work in our various devices and machines and which we specifically use for each task.

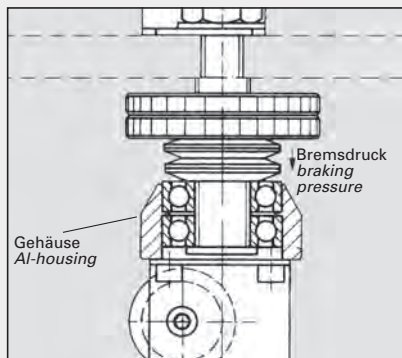
For this purpose, the different systems we use are listed here in the following:

Bremsen an Abwickelgeräten:

... sanfte Drehmomente und feinfühlig Zugregelung

Braking Systems for Payoff Devices:

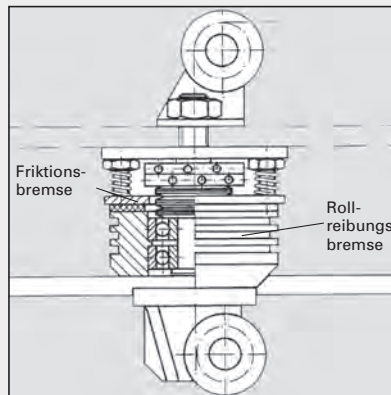
... smooth torque and sensible tension control



Rollreibungsbremse

Bei den kleineren Typen, wie F20 werden im Standardfall Rollreibungsbremsen verwendet, welche feinfühlig durch Andruck-Schraubkraft auf das benötigte Drehmoment eingestellt werden.

There are used rolling friction brakes with the smaller types such as F20. These brakes are sensibly adjustable by screw pressure.



Bremskombination

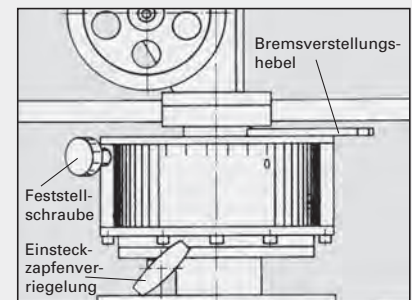
Rollreibungsbremse / Frikionsbremse

Bei den Flyern der Typenreihe F24/26 findet ein kombiniertes Bremssystem Verwendung. Hier ist ein Rollreibungssystem zur Feineinstellung des Bremsmomentes eingebaut und zum Anderen ein normales Frikionsbremssystem zur Verstellung der Bremsung im groben Bereich.

Combined

Rolling Friction Brake / Friction Brake

A combined braking system is used with Flyers of types F24/26. On the one hand, the rolling friction system is build in for the fine adjustment of the braking torque on the other hand a real friction brake is used for high torque braking. The advantage of this combined braking system is that there is a possibility of an accurate adjustment of torque on top of mentioned friction brake.

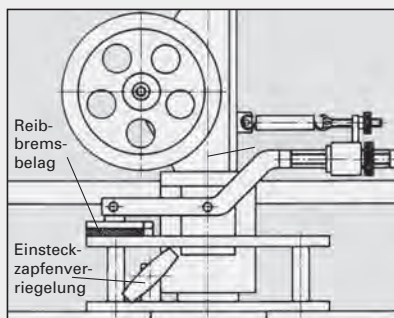


Hysteresebremse

Hysteresebremsen arbeiten verschleißfrei sowie geräuschlos und sind deshalb sehr geeignet für die Anwendung am Abwickelflyer. Das eingestellte Drehmoment ist unabhängig von Drehzahlen.

Hysteresis Brake

Hysteresis brakes are working noiseless and without any wear. Therefore they are very suitable for use on payoff flyers. The torque is smooth and independent from rpm variation.



Fliehkraftbremse

Patent von mobac angemeldet.

Die gezeigte Fliehkraftbremse wird zur Bremsregelung vornehmlich höherer Drahtzüge im Stahlbereich eingesetzt. Sie lüftet sich zunehmend mit ansteigender Drehzahl und wirkt dadurch bremsregelnd über den gesamten Durchmesserbereich beim Anlauf und im Schnellstopp.

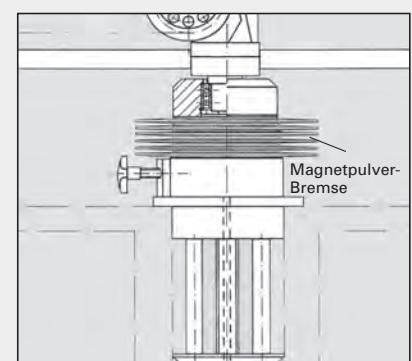
Braking Control by Centrifugal Force

patent applications by mobac.

The centrifugal controlled brake is used to control high wire tension of mostly steel wire over the bobbin diameter. The brake is lifting more with increasing rpm and by that is controlling the tension also from start and prevents backlash at quickstop.

Unsere Drahtzugangaben sind auch abhängig von Drehzahlen.

Wire tensions dependable on rpm figures.



Magnetpulver-Bremse

Auf Anfrage wird eine Magnetpulver-Bremse eingebaut. Mit dieser Einheit ist es möglich über Potentiometer und Netzteil den Zug während des Laufs zu verstellen und bei Drahriss ebenfalls einen Schnellstopp des Flyers durch Vollbremsung zu schalten.

Magnetic Particle Brake

Some payoff flyers are specially equipped with magnetic particle brakes. With this brake it is possible to control the wire tension by potentiometer and power supply while the Flyer is operating as well as a quickstop of the flyer in case of wire break by finish of wire run.

Tabellen für Drahtzugwerte
Schedule for Wire Tension Values

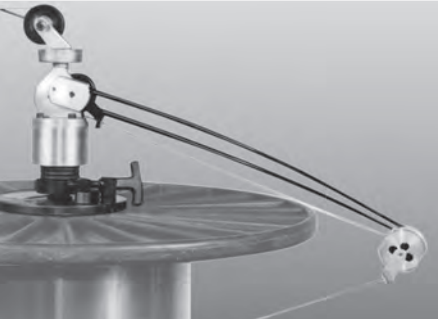
8

Einsteckflyer
Flyers to put in Bobbin Hole



9

Schnelle Flyerabläufe
High Speed Flyer Payoffs



13

Flyer mit Einzelablaufgestell
Single Flyer Payoff Frames



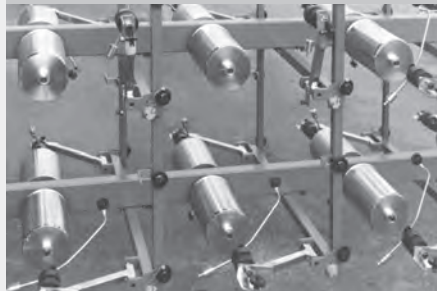
15

Flyer für Gestellbefestigung
Flyers for use in Frame



22

Mehrfachablaufgestelle
Multi Payoff Frames



25

Hubwagen für Spulen
Hand Lift Trucks for Spools/Drums



31

Endlosabläufe
Continuous Payoffs



32

Flyer mit Zugregelung
Flyers with Tension Control



34

Ersatzteilliste für Abwickelflyer
Spare Part List for Flyer Payoffs

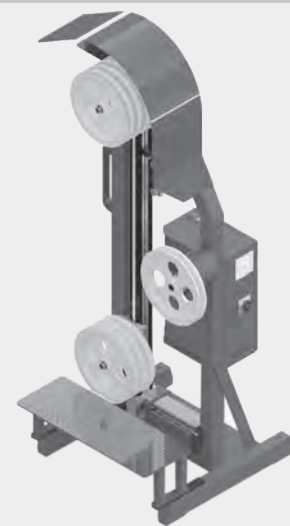
35

Umschlingungs-Hysteresebremsen
Wind Around Hysteresis Brakes



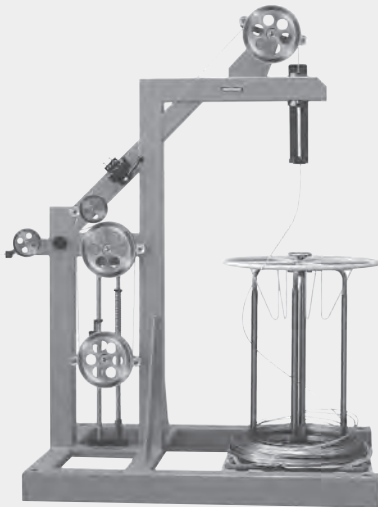
49

Tänzerspeicher
Dancer Accumulators



50

Kronstockabläufe
Coil Payoffs



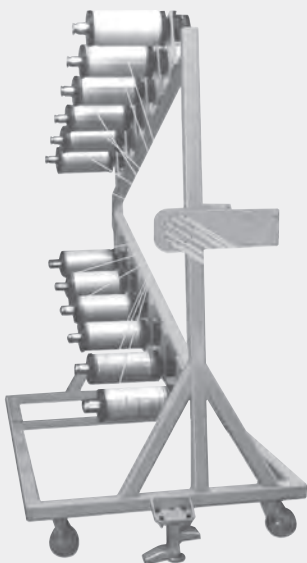
.....52

Fassabläufe
Payoff Baskets



.....53

Tangentialabläufe gebremst
Tangential Payoffs braked



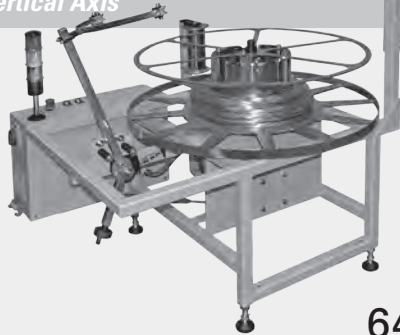
.....54

Angetrieben geregelte Tangentialabläufe
Driven controlled Tangential Payoffs



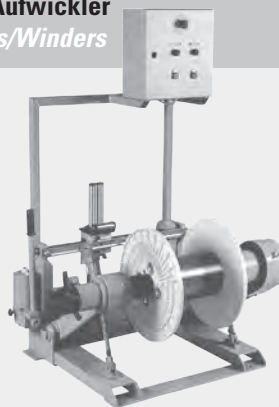
.....59

Angetriebene Tangentialabläufe mit vertikaler Achse
Driven Tangential Payoffs with Vertical Axis



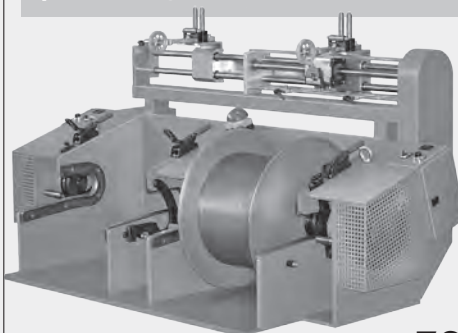
.....64

Spuler/Aufwickler
Spoolers/Winders



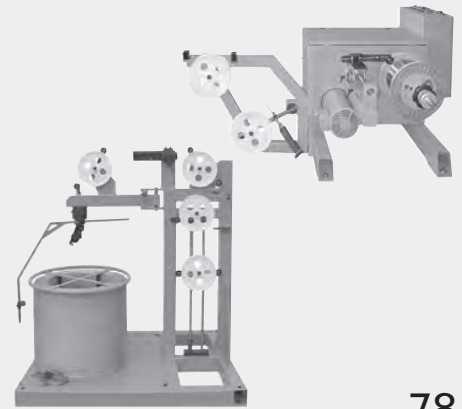
.....65

Sonderaufwickler
Special Design Winders



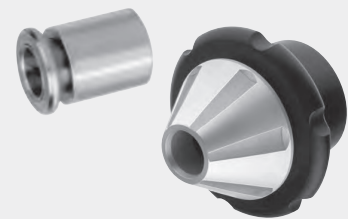
.....73

Umspulanlagen
Rewinding Units



.....78

Schnellspannsysteme
Fast Clamping Systems



.....83

Zubehör
Accessories



.....85

Rollenkreuze
Cross-rollers



.....90

Bestellbezeichnungen
Order Specifications

.....92

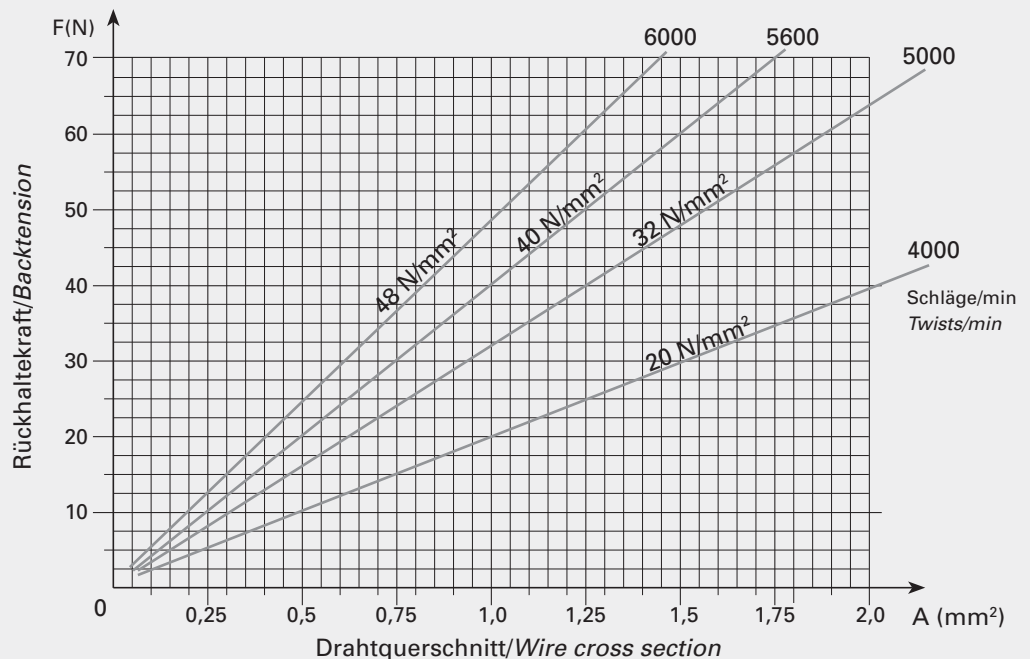
Tabellen für Drahtzugwerte *Table for wire tension values*

Empfohlene Drahtzugkräfte mit Cu-Drähten *Recommended wire tension values with copper wires*

| Durchmesser | AWG | Zugspannung | zulässige Zugkraft bei weichem Draht, nach der Glühe | zulässige Zugkraft bei hartem Draht, ohne Glühe | zulässige Zugkraft mit statischem Wickler | Durchmesser | AWG | Zugspannung | zulässige Zugkraft bei weichem Draht, nach der Glühe | zulässige Zugkraft bei hartem Draht, ohne Glühe | zulässige Zugkraft mit statischem Wickler |
|-------------|------------|----------------------|--|---|---|-------------|------------|----------------------|--|---|---|
| wire dia | wire gauge | tensile stress | tensile force for soft wire after annealer | tensile force for hard wire without annealer | tensile force with static coiler | wire dia | wire gauge | tensile stress | tensile force for soft wire after annealer | tensile force for hard wire without annealer | tensile force with static coiler |
| (mm) | | (N/mm ²) | (N) | (N) | (N) | (mm) | | (N/mm ²) | (N) | (N) | (N) |
| 0,02 | | 157,0 | 0,0345 | 0,0592 | 0,0247 | 0,60 | 33 | 66,5 | 13,1550 | 22,5515 | 9,3965 |
| 0,04 | | 135,0 | 0,1187 | 0,2035 | 0,0848 | 0,65 | 32 | 64,5 | 14,9764 | 25,6707 | 10,6962 |
| 0,06 | | 116,0 | 0,2295 | 0,3934 | 0,1639 | 0,70 | 31 | 62,5 | 16,8285 | 28,8444 | 12,0203 |
| 0,08 | | 104,0 | 0,3658 | 0,6270 | 0,2613 | 0,75 | 30 | 50,0 | 18,55 | 31,79 | 13,25 |
| 0,10 | | 98,0 | 0,5385 | 0,9232 | 0,3847 | 0,80 | 29 | 58,0 | 20,40 | 34,97 | 14,57 |
| 0,12 | | 94,0 | 0,7438 | 1,2751 | 0,5313 | 0,85 | 28 | 56 | 22,23 | 38,11 | 15,88 |
| 0,14 | | 91,0 | 0,9801 | 1,6802 | 0,7001 | 0,90 | 27 | 54,0 | 24,04 | 41,20 | 17,17 |
| 0,16 | | 88,5 | 1,2450 | 2,1342 | 0,8893 | 0,95 | 26 | 51,5 | 25,54 | 43,78 | 18,24 |
| 0,18 | | 87,0 | 1,5489 | 2,6553 | 1,1064 | 1,00 | 25 | 49,0 | 26,93 | 46,16 | 19,23 |
| 0,20 | 50 | 85,0 | 1,8683 | 3,2028 | 1,3345 | 1,10 | | 45,0 | 29,92 | 51,29 | 21,37 |
| 0,22 | 49 | 83,5 | 2,2208 | 5,8070 | 1,5863 | 1,20 | | 42,5 | 33,63 | 57,65 | 24,02 |
| 0,23 | 48 | 83,0 | 2,4127 | 4,1361 | 1,7234 | 1,30 | | 40,5 | 37,51 | 64,48 | 26,86 |
| 0,24 | 47 | 82,0 | 2,5954 | 4,4493 | 1,8539 | 1,40 | | 39,0 | 42,00 | 72,01 | 30,00 |
| 0,25 | 46 | 81,5 | 2,7991 | 4,7983 | 1,9993 | 1,50 | 24 | 37,0 | 45,75 | 78,42 | 32,68 |
| 0,26 | 45 | 81,0 | 3,0089 | 5,1580 | 2,1492 | 1,60 | 23 | 33,5 | 49,94 | 85,61 | 35,67 |
| 0,27 | 44 | 80,5 | 3,2248 | 5,5281 | 2,3034 | 1,70 | 22 | 34,0 | 53,99 | 92,56 | 38,57 |
| 0,28 | 43 | 80,0 | 2,4465 | 5,9082 | 2,4618 | 1,80 | 21 | 32,5 | 57,68 | 99,19 | 41,33 |
| 0,30 | | 78,5 | 3,8822 | 6,6552 | 2,7730 | 1,90 | 20 | 32,0 | 63,48 | 108,82 | 45,34 |
| 0,31 | 42 | 78,0 | 4,1190 | 7,0611 | 2,9421 | 2,00 | 19 | 31,5 | 69,24 | 118,69 | 49,64 |
| 0,32 | | 77,5 | 4,3608 | 7,4757 | 3,1149 | 2,20 | 18 | 31,0 | 82,45 | 141,34 | 58,89 |
| 0,34 | 41 | 76,5 | 4,8595 | 8,3305 | 3,4711 | 2,30 | | 30,0 | 87,21 | 149,50 | 62,29 |
| 0,35 | 40 | 76,0 | 5,1159 | 8,7700 | 3,6542 | 2,40 | 17 | 29,0 | 91,79 | 157,35 | 65,56 |
| 0,36 | | 75,5 | 5,3768 | 9,2173 | 3,8406 | 2,50 | 16 | 28,5 | 97,88 | 167,79 | 69,91 |
| 0,37 | 39 | 75,0 | 5,6420 | 9,6720 | 4,0300 | 2,60 | 15 | 28,0 | 104,01 | 178,30 | 74,29 |
| 0,38 | | 74,5 | 5,9114 | 10,1339 | 4,2225 | 2,70 | | 27,5 | 110,16 | 188,85 | 78,69 |
| 0,40 | 38 | 73,5 | 6,4621 | 11,0797 | 4,6158 | 2,80 | 14 | 27,0 | 116,32 | 199,40 | 83,08 |
| 0,42 | 37 | 72,5 | 7,0276 | 12,0473 | 5,0197 | 2,90 | | 26,5 | 122,46 | 209,94 | 87,47 |
| 0,43 | | 72,0 | 7,3154 | 12,5407 | 5,2253 | 3,00 | 13 | 26,0 | 128,58 | 220,43 | 91,85 |
| 0,45 | 36 | 71,5 | 7,9561 | 13,6390 | 5,6829 | 3,20 | | 25,0 | 140,67 | 241,15 | 100,48 |
| 0,47 | | 70,5 | 8,5577 | 14,6702 | 6,1126 | 3,80 | 10 | 24,0 | 190,43 | 326,45 | 136,02 |
| 0,50 | 35 | 69,5 | 9,5476 | 16,3673 | 6,8197 | 4,00 | 9 | 23,0 | 202,22 | 346,65 | 144,44 |
| 0,55 | 34 | 68,0 | 11,3032 | 19,3770 | 8,0737 | 4,20 | 8 | 22,0 | 213,25 | 365,75 | 152,32 |

Richtwerte für die Rückhaltekräfte an Abläufen vor einer Verseilmachine

Guidance values for backtension at the pay off to enter a bunching machine



F22E-N560/630YK



**F22E-2M560/630YK
F22E-2M560/630PK**



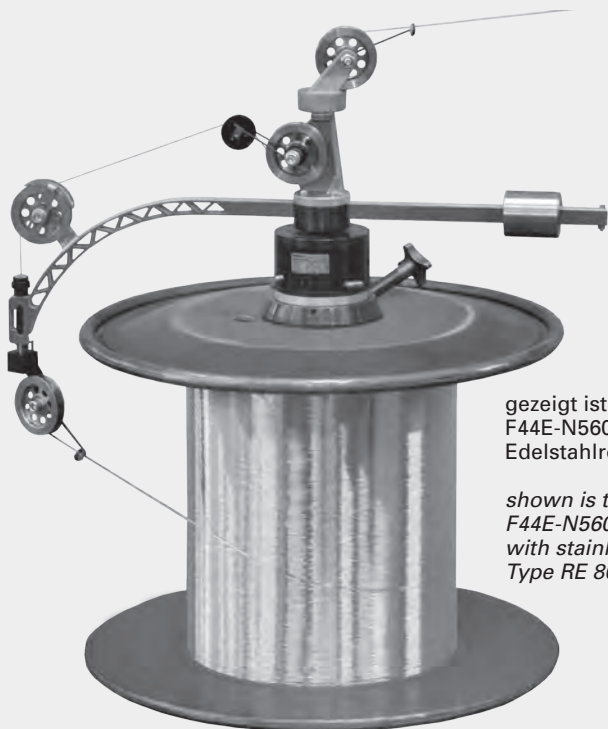
Gezeigt ist die
Type F22E-2M560/630YK
mit universell verstellbarer
Umlenkwalze

*The picture shows the unit
F22E-2M560/630YK
with universal adjustable
cylindric roller*

| Typ/Type | Ausführung | Execution |
|----------------------------|--|---|
| 1. F22E-N560/630K | Abwickelflyer zur Befestigung im Spulenkernloch in Normalausführung, d.h. ohne Umlenkwalze aber mit Drahtzugkompensator und mit Friktionsbremse. Rollen Ø 45 mm, Typ A 502080 | <i>Flyer unit to put in bobbin hole in simplest execution, i.e. without cylindric roller but with tension compensator and friction brake Pulleys Ø 45 mm, type A 502080</i> |
| 2. F22E-N560/630YK | Abwickelflyer wie unter 1, jedoch ausgerüstet mit Hysteresebremse Typ 523 | <i>Flyer unit as under 1, but equipped with hysteresis brake type 523</i> |
| 3. F22E-2M560/630YK | Abwickelflyer wie unter 1, jedoch ausgerüstet mit zylindrischer Umlenkwalze und Hysteresebremse Typ 523 | <i>Flyer unit as under 1, but equipped with cylindric roller and hysteresis brake type 523</i> |
| 4. F22E-2M560/630PK | Abwickelflyer wie unter 1, jedoch ausgerüstet mit zylindrischer Umlenkwalze und Magnetpulver-Bremse Typ FRAT 50 | <i>Flyer unit as under 1, but equipped with cylindric roller and magnetic powder brake type FRAT 50</i> |

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| F22E-N560/630K | 560 - 630 mm | 0,2 - 0,7 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 200 m/min | 3 - 11 N |
| F22E-N560/630YK | 560 - 630 mm | 0,2 - 0,7 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 200 m/min | 3 - 8 N |
| F22E-2M560/630YK | 560 - 630 mm | 0,3 - 0,8 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 200 m/min | 4 - 13 N |
| F22E-2M560/630PK | 560 - 630 mm | 0,3 - 0,8 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 200 m/min | 4 - 17 N |

F44E-N560/630YK F46E-N630/800PK



gezeigt ist die Ausführung
F44E-N560/630YK mit
Edelstahlrollen Typ RE 80-F8

*shown is the execution
F44E-N560/630YK
with stainless steel rolls
Type RE 80-F8*

F44E-M560/630YK F46E-M630/800PK

gezeigt ist die Ausführung
F44E-M560/630YK
mit Edelstahlrollen Typ RE80-F8

*shown is the execution
F44E-M560/630YK
with stainless steel rolls type
RE80-F8*



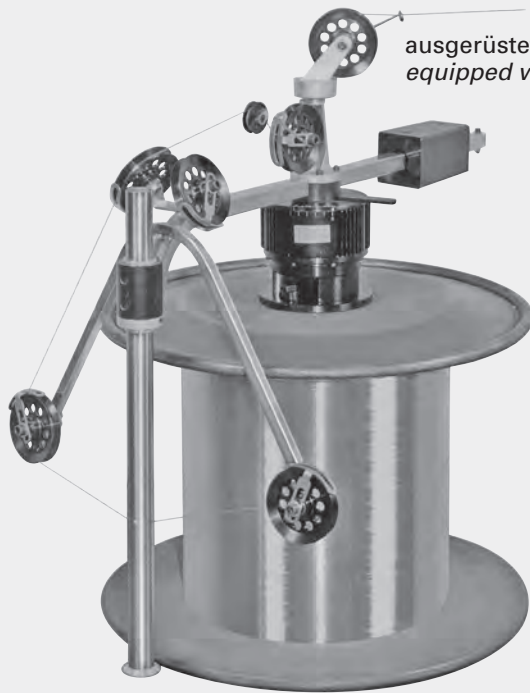
Abwickelflyer mit Friktionsbremse auf Anfrage.
Flyer units with friction brake on request.

| Typ/Type | Ausführung | Execution |
|---------------------------|--|--|
| 1. F44E-N560/630YK | Abwickelflyer zum Einstecken in das Spulenkernloch in Normalausführung, dh. ohne Umlenkwalze aber mit Drahtzugkompensator und Permanentmagnet-Hysteresebremse Typ 610. Rollen Ø 80 mm, Typ A 701050 Kunststoff/Keramik oder Edelstahl Typ RE 80-F8 | <i>Flyer unit to put in bobbin hole in standard execution, i.e. without cylindrical roller but with tension compensator and permanent magnetic hysteresis brake type 610. Pulleys Ø 80 mm, type A 701050 plastic/ceramic or type RE 80-F8 stainless steel</i> |
| 2. F46E-N630/800PK | Abwickelflyer zum Einstecken wie unter 1, jedoch ausgeführt für Spulengrößen Ø 630 mm bis Ø 800 mm und ausgerüstet mit Magnetpulver-Bremse Typ FRAT 350. Rollen Ø 98 mm, Typ SP 09880 Kunststoff/Keramik oder Edelstahl Typ RE 98-F8 | <i>Flyer unit to put in bobbin hole as described under pos. 1, but built to be used with spools Ø 630 mm to Ø 800 mm and equipped with magnetic particle brake type FRAT 350. Pulleys Ø 98 mm, type SP 09880 plastic/ceramic or type RE 98-F8 stainless steel.</i> |
| 3. F44E-M560/630YK | Abwickelflyer zum Einstecken in das Spulenkernloch in Ausführung mit zylindrischer Umlenkwalze und Drahtzugkompensator Permanentmagnet-Hysteresebremse Typ 610. Rollen Ø 80 mm, Typ A 701050 Kunststoff/Keramik oder Edelstahl Typ RE 80-F8 | <i>Flyer unit to put in bobbin hole in execution with cylindrical roller, tension compensator and permanent magnetic hysteresis brake type 610. Pulleys Ø 80 mm, type A 701050 plastic/ceramic or type RE 80-F8 stainless steel</i> |
| 4. F46E-M630/800PK | Abwickelflyer wie unter 3, jedoch für Spulen Ø 630 mm bis Ø 800 mm. Ausgerüstet mit Magnetpulver-Bremse Typ FRAT 350. Rollen Typ SP 09880 aus Kunststoff/Keramik Ø 98 mm oder Edelstahl Typ RE 98-F8 | <i>Flyer unit to put in bobbin hole as described under pos. 3, but built to be used with spools Ø 630 mm to Ø 800 mm and equipped with magnetic particle brake type FRAT 350. Pulleys Ø 98 mm, type SP 09880 plastic/ceramic or type RE 98-F8 stainless steel</i> |

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| F44E-N560/630YK | 560 - 630 mm | 0,4 - 1,0 mm | max. 0,6 mm | max. 0,9 mm | max. 200 m/min | min. 4 N, max. 28 N |
| F46E-N630/800PK | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 4 N, max. 48 N |
| F44E-M560/630YK | 560 - 630 mm | 0,4 - 1,0 mm | max. 0,6 mm | max. 0,9 mm | max. 200 m/min | min. 4 N, max. 28 N |
| F46E-M630/800PK | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 4 N, max. 48 N |

F26E-2M630/800YK

F26E-2M630/800PK



ausgerüstet mit Stahlrollen Ø 98 mm
equipped with steel pulleys dia 98 mm



stromgeregeltes
Netzversorgungsteil
- current controlled

für universelle Drehrichtung
for both turning directions

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire Ø | Stahldraht hart Ø Steelwire hard Ø | Stahldraht weich Ø Steelwire soft Ø |
| 560 - 800 mm | max. 8 x 0,65 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm |

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug wire tension | Hysteresebremse Hysteresis brake | Reibbelagbremse Friction brake | Magnetpulver-Bremse Magnetic particle brake |
| max. 200 m/min. | für Spulen/for spools Ø 800 mm | 4 - 28 N | 4 - 36 N | 6 - 49 N |

Mögliche Ausführungen / Possible executions

| Typ/Type | Beschreibung | Description |
|-------------------------|--|--|
| F26E-2M560/630K | Ausführung mit Rollreibungsbremse, jedoch PTFE-Bremsbelag, höhere Bremsmomente, einfacher Aufbau. Ausgleich der periodischen Drahtzugschwankungen. Preisgünstigste Ausführung | Flyer unit with friction brake (PTFE) and tension compensator. Simplest execution, unit will compensate periodic tension variations. Low cost execution. |
| F26E-2M630/800K | | |
| F26E-2M560/630YK | Ausführung mit Hysteresebremse und Drahtzugkompensator, weicher Anlauf und Stopp. Ausgleich der periodischen Drahtzugschwankungen, 2 seitliche Arme für universelle Drehrichtung | Flyer unit with hysteresis brake and tension compensator. Soft start and stop, no backlash, unit will compensate periodic tension variations, and two sideways arms for both turning directions. |
| F26E-2M630/800YK | | |
| F26E-2M560/630PK | Ausführung mit Magnetpulver-Bremse und Drahtzugkompensator, d.h. Zugeinstellung auch während des Betriebs. Ausgleich der periodischen Zugschwankungen. | Execution with magnetic particle brake and tension compensator, that means, tension adjustment is possible during operation. Unit will compensate periodic tension variations |
| F26E-2M630/800PK | | |

Ø der Einsteckzapfen (Spulenbohrung mm)
Ø of bobbin hole (mm)

Länge der Umlenkwalze (mm)
Length of cylindrical roller (mm)

| A | B | C | D | E | F | G | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | 56 | 80 | 100 | 125 | 127 | 250 | 260 | 335 | 295 | 380 | 430 | 480 |

Bezeichnungs-Beispiel eines Einsteckflyers F26 mit Umlenkwalze, Drahtzugkompensator und Hysteresebremse für Spulengröße 630 mm. Länge der Umlenkwalze 380 mm, Durchmesser des verriegelbaren Einsteckzapfens 127 mm:

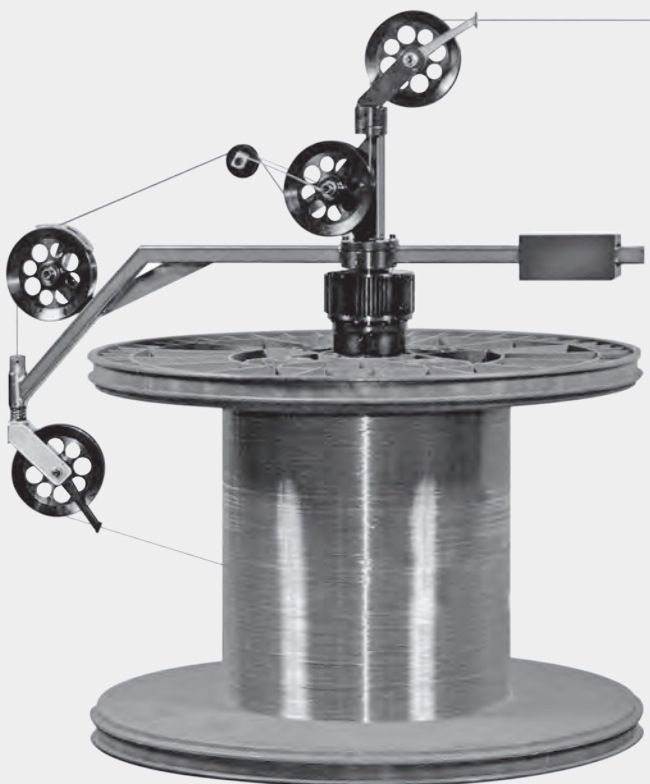
F26E-2M630YK Ausführung F4

Example of specification for a flyer to put in bobbin hole with cylindrical roller, tension compensator and hysteresis brake for bobbin size 630 mm. Length of cylindrical roller 380 mm, dia of eccentric clamping equipment 127 mm:

F26E-2M630YK Execution F4

F30E-N800/1250YK

Ausführung C/Execution C



F30E-2M1250YK Ausführung C/Execution C

mit universell verstellbarer Umlenkwalze
with universal adjustable cylindrical roller



ausgerüstet wahlweise mit Aluminium-Rollen keramikbeschichtet Typ RA166-V-C oder Stahlrollen Typ RS166-V
equipped alternatively with aluminium pulleys ceramic coated type RA166-V-C or steel pulleys type RS166-V

| Flansch Ø <i>Flange Ø</i> | Vielfachdraht <i>Multiwire</i> | Cu-, Al-Draht Ø <i>Cu, Al wire Ø</i> | Stahldraht hart Ø <i>Steelwire hard Ø</i> | Stahldraht weich Ø <i>Steelwire soft Ø</i> | Drahtgeschwindigkeit <i>Wire speed</i> | Drahtzug <i>Wire tension</i> |
|--|-----------------------------------|---|--|---|---|---------------------------------|
| 800 - 1250 mm | max. 24 x 0,65 mm | 1,0 - 3,0 mm | max. 1,8 mm | max. 2,2 mm | max. 300 m/min. | min. 10 N, max. 70 N |
| Bei Ausführung mit Reibbelagbremse <i>For execution with friction plate brake</i> | | | | | | min. 7 N, max. 90 N |

Mögliche Ausführungen / Possible executions

| Typ/Type | Beschreibung | Description |
|---------------------------|---|---|
| F30E-N800/1000Y | Ausführung mit Hysteresebremse, dadurch weicher Anlauf und Stopp | <i>Flyer unit with hysteresis brake for soft start and stop</i> |
| F30E-N1000/1250Y | Rückzug auch im Stillstand | <i>Backtension also at unit in standstill position</i> |
| F30E-N800/1000YK | Ausführung mit Hysteresebremse und Drahtzugkompensator, dadurch weicher Anlauf und Stopp, Rückzug auch im Stillstand, Ausgleich der periodischen Drahtzugschwankungen | <i>Flyer unit with hysteresis brake and tension compensator. Soft start and stop, backtension also at unit in standstill position. unit will compensate periodic tension variations</i> |
| F30E-N1000/1250YK | | |
| F30E-2M800/1000YK | Ausführung mit Umlenkwalze, Hysteresebremse und Drahtzugkompensator, dadurch weicher Anlauf und Stopp, Rückzug auch im Stillstand, Ausgleich der periodischen Drahtzugschwankungen, Verwendbar für beide Drehrichtungen | <i>Flyer unit with cylindrical roller, hysteresis brake and tension compensator. Soft start and stop, no backlash, unit will compensate periodic tension variations. To be used for both turning directions</i> |
| F30E-2M1000/1250YK | | |

Ø der Einsteckzapfen (Spulenbohrung mm)

Ø of bobbin hole (mm)

| A | B | C | D | E | F | G |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 51 | 56 | 80 | 82 | 125 | 127 | 250 |

Bezeichnungs-Beispiel eines Einsteckflyers F30 mit Umlenkwalze Drahtzugkompensator und Hysteresebremse für Spulengröße 1000 mm

Durchmesser des verriegelbaren Einsteckzapfens 80 mm:

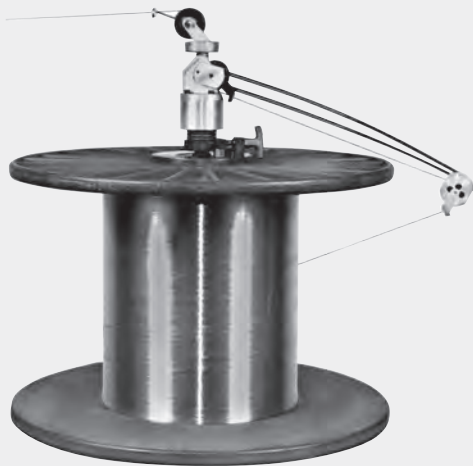
F30E-2M1000YK Ausführung C

Example of specification for a flyer F30 to put in bobbin hole with cylindrical roller, tension compensator and hysteresis brake for bobbin size 1000 mm

dia of eccentric clamping equipment 80 mm:

F30E-2M1000YK Execution C

F21E-Gfk 450/630



Diese Einheiten mit Glasfaserarm werden vorwiegend für hohe Geschwindigkeiten beim Umspulen von Kupfer- und Aluminiumdrähten eingesetzt, sowie zur Zuführung in Verseilmaschinen. Sie ermöglichen außerdem einen äußerst störungsarmen Betrieb. **Achtung:** Verwendung nur mit passendem Schutzgitter, kundenseitig. Auf Anfrage bietet mobac geeignete Schutzgitter an.

F21E-Gfk 500/710Y



*These units with glass fibre arm are mainly used for high speed in copper and aluminium applications for rewinding and also to feed bunching machines. These types also enables very smooth operation. **Attention:** These units should only be used with adequate shielding that the customer should care for. A suitable shielding can be quoted by mobac on request.*

F23E-Gfk-630/800Y



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| F21E-Gfk450/630 | 450 - 630 mm | max. 8 x 0,25 mm | 0,20 - 0,6 mm | max. 0,3 mm | max. 0,5 mm | max. 800 m/min | min. 3 N, max 8 N |
| F21E-Gfk500/710Y | 500 - 710 mm | max. 8 x 0,35 mm | 0,20 - 0,8 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 800 m/min | min. 3 N, max 12 N |
| F23E-Gfk800Y | 800 mm | max. 8 x 0,65 mm | 0,30 - 1,0 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 800 m/min | min. 3 N, max 15 N |

F21G-Gfk560/630HT

Abwickelflyer mit Glasfaserarm im Ablaufgestell mit Tänzerspeicher für Spulen Ø 560 und 630 mm
Flyer Payoff with glass fibre arm, mounted in frame, with dancer accumulator, for spools Ø 560 - 630 mm

F21G-Gfk630/710YHT

Abwickelflyer wie links, jedoch mit Hysteresebremse für Spulen Ø 630 und 710 mm
Flyer Payoff as shown left, but with hysteresis brake, for spools Ø 630 - 710 mm

F23G-Gfk800HT

Abwickelflyer wie links, jedoch mit Rollenkopf für Ø 80 mm Umlenkrolle, für Spulen Ø 800 mm
Flyer Payoff as shown left, but with rollerheads for Ø 80 mm pulleys, for spools Ø 800 mm

Flyerablauf zum Abziehen von Einzeldraht und Vielfachdraht mit hoher Geschwindigkeit (max. 800 m/min). Anwendung in der Hauptsache beim Umspulen (z.B. Aufwickeln von Flechtspulen). Dieser Ablauf zeichnet sich durch sehr ruhigen Lauf aus.

Flyer Payoff for use of singlewire and multiwire with high speed (max. 800 m/min). Purpose in most cases is rewinding (for example braiding spools). This unit offers very calm payoff.



F8G-N80/100YH F8G-N100/150YH

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung mit Spulenaufnahme, Arretierung der Spule durch FastLock-Einheit. Feinfühligke Züge durch Hysteresebremsverstellung, für Spulen Ø 80 - 150 mm

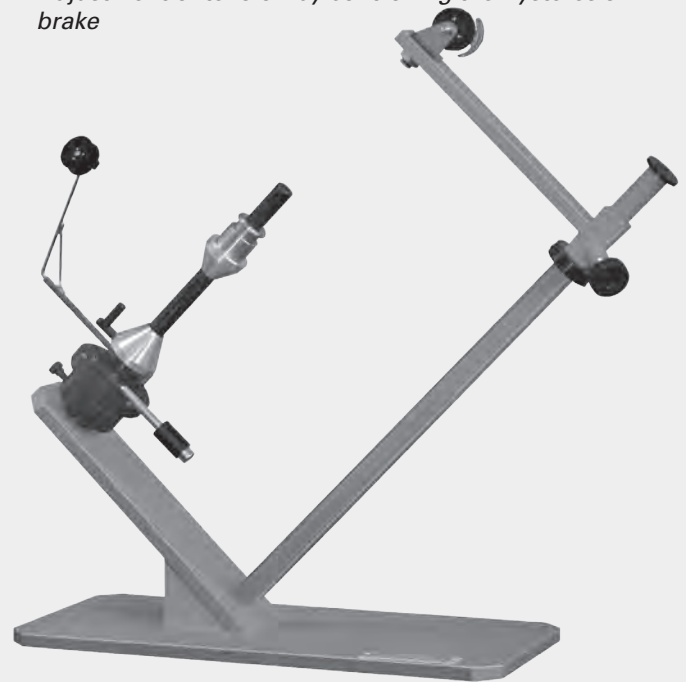
Flyer Payoff for frame mounting with center axis to carry the spool, positioning by FastLock unit. Sensible tension by hysteresis brake adjustment, for spools Ø 80 - 150 mm



F8G-N200/250YH F8G-N355/500YH

Flyerablauf für hohe Ablaufgeschwindigkeiten. Arretierung der Spule durch eine FastLock-Einheit oder eine Easylock-Einheit. Justierung der Züge durch Hysteresebremsverstellung

Flyer Payoff for high speed. The spool is kept in position by a FastLock or an Easylock unit. Adjustment of tension by controlling the hysteresis brake



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| F8G-2N80/150YH | 80 - 150 mm | 0,05 - 0,2 mm | max. 0,1 mm | max. 600 m/min | min. 1 N, max. 4 N |
| F8G-2N200/500YH | 200 - 500 mm | 0,08 - 0,5 mm | max. 0,15 mm | max. 800 m/min | min. 2 N, max. 12 N |

F20G-Gfk350/500 F21G-Gfk560/630



F21G-Gfk240/630B

bis/to
800 m/min

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung mit Glasfaserarm für Spulen Ø350 - 630 mm
Abwickelflyer für hohe Ablaufgeschwindigkeiten, hauptsächlich verwendet im Cu- und Al-Bereich zum Umspulen, aber auch vor Verseilmachines. Die Einheit zeichnet sich auch durch sehr ruhigen Lauf aus.

*Flyer Payoff for frame mounting with glass fibre arm for spools Ø350 - 630 mm
Payoff Flyer for high speed mainly used in copper and aluminium applications for rewinding and also to feed bunching machines. The unit enables also very smooth operation.*



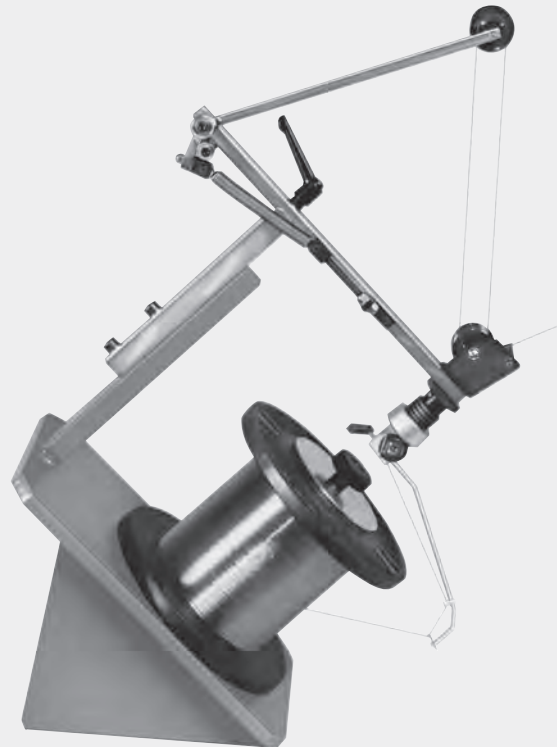
| Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 350 - 630 mm | max. 8 x 0,35 mm | 0,20 - 0,9 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 800 m/min | min.3 N, max. 6 N |

F10G-O80/200HT

Abwickelflyer mit Ablaufgestell und Tänzerspeicher für Spulen Ø 80 - 200 mm. Flyertyp F10G mit Ösen für Drahtstärke Cu Ø 0,05 - 0,3 mm

Flyer Payoff mounted in frame with dancer accumulator for spools Ø 80 - 200 mm.

Flyer type F10G with eyelets for wire Cu Ø 0,05 - 0,3 mm



F15G-N100/300PHT

Abwickelflyer mit Magnetpulver-Bremse im Ablaufgestell, ausgerüstet mit Tänzerspeicher, für Spulen Ø 100 - 300 mm

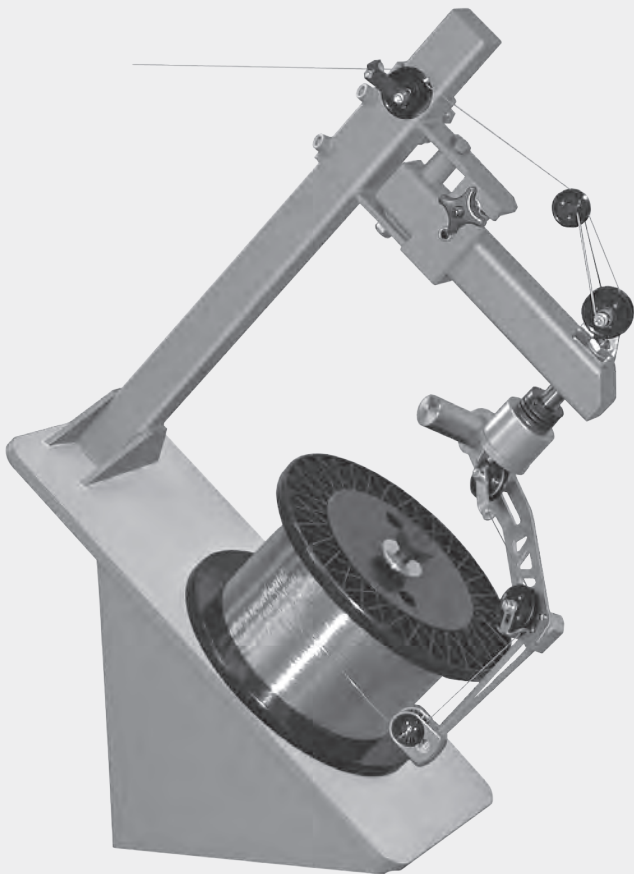
Flyer Payoff with magnetic particle brake mounted in frame with dancer accumulator, for spools Ø 100 - 300 mm

| Type/Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| F10G-O80/200HT | 80 - 200 mm | 0,08 - 0,3 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 200 m/min | min. 0,5 N, max. 3 N |
| F15G-N100/300PHT | 100 - 300 mm | 0,08 - 0,4 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 200 m/min | min. 0,5 N, max. 6 N |

F15G-N250/450HK

Abwickelflyer mit starkem Ablaufgestell und Drahtzugkompensator für Spulen Ø 250 - 450 mm

Flyer Payoff mounted in a strong frame with tension compensator for spools Ø 250 - 450 mm



F21G-Gfk240/450HBK

Hochgeschwindigkeits-Abwickelflyer mit starkem Ablaufgestell und Drahtzugkompensator für Spulen Ø 240 - 450 mm

High speed Flyer Payoff mounted in a strong frame with tension compensator for spools Ø 240 - 450 mm

| Type/Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| F15G-N250/450HK | 250 - 450 mm | 0,1 - 0,4 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 250 m/min | min. 0,5 N, max. 3 N |
| F21G-Gfk240/450HBK | 240 - 450 mm | 0,2 - 0,9 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 500 m/min | min. 2 N, max. 6 N |

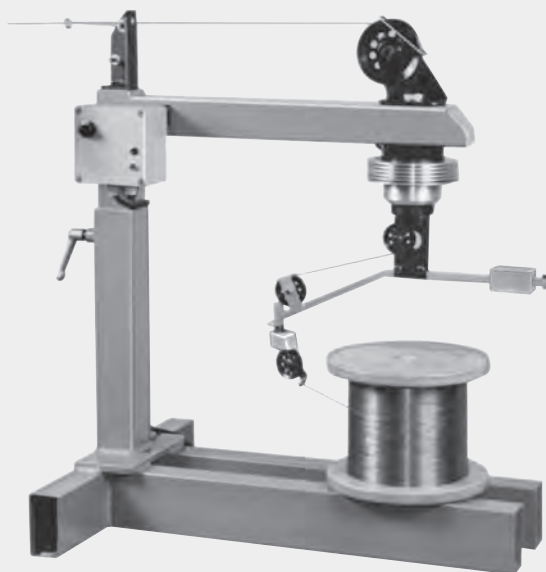
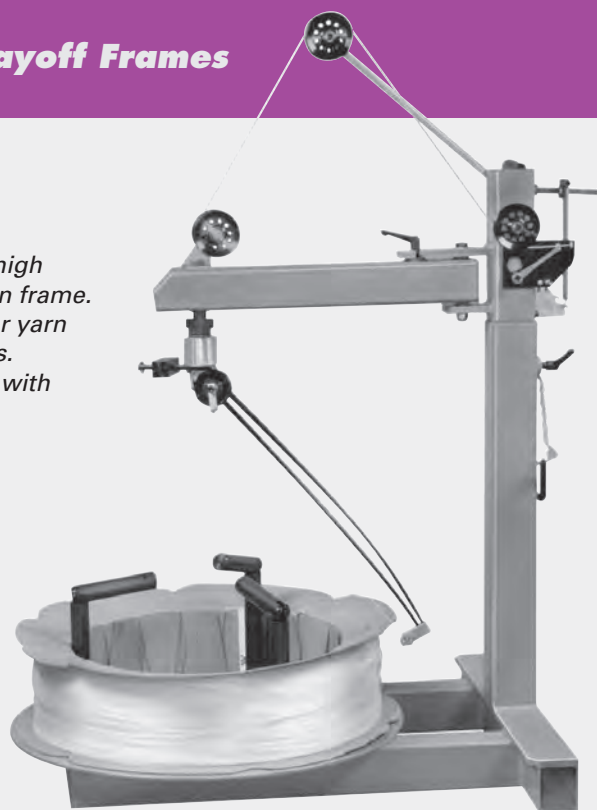
Flyer mit Einzelablaufgestell *Single Flyer Payoff Frames*

Optional auch mit Schutzgitter / *To be quoted with shielding optional*

F20G-Gfk710HT

Leichter Gfk-Flyerarm für höhere Geschwindigkeiten im Ablaufgestell. Die Einheit ist besonders für Garne mit geringen Zügen besonders. Tänzerspeicher mit 2 Umschlingungen Ø 98 mm Umlenkrollen für Spulen bis max. ca Ø 710 mm. Drahrisschalter

Light glass fibre flyerarm for high speed applications mounted in frame. The unit is especially made for yarn applications with low tensions. The dancer accumulator runs with Ø 98 mm pulleys, two loops. Spools to be used max. approx. Ø 710 mm. Wire break switch



Ausführung mit Drahrisschalter und Bremsung bei Drahriss
Executed with wire break switch and braking in case of wire break

F22G-N250/500PH

Abwickelflyer mit Magnetpulver-Bremse und Ablaufgestell für Spulen Ø 250 - 500 mm

Flyer Payoff with magnetic particle brake mounted in frame, for spools Ø 250 - 500 mm

F24G-2M450/560PHK

F24G-2M560/630PHK

Abwickelflyer mit zylindrischer Umlenkwalze im Ablaufgestell mit Magnetpulver-Bremse und Drahtzugkompensator für Spulen Ø 450 - 560 mm oder Ø 560 - 630 mm

Flyer Payoff with cylindric roller mounted in frame, with magnetic particle brake and tension compensator, for spools Ø 450 - 560 mm or Ø 560 - 630 mm

Ausführung mit Drahrisschalter und Bremsung bei Drahriss
Executed with wire break switch and braking in case of wire break



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| F20G-Gfk710HT | 710 mm | max. 7 x 0,13 mm | 0,2 - 0,8 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 400 m/min | min. 2 N, max. 9 N |
| F22G-N250/500PH | 250 - 500 mm | max. 7 x 0,25 mm | 0,1 - 0,7 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 200 m/min | min. 3 N, max. 20 N |
| F24G-2M450-630PHK | 450 - 630 mm | max. 8 x 0,35 mm | 0,4 - 1,0 mm | max. 0,6 mm | max. 0,9 mm | max. 200 m/min | min. 6 N, max. 40 N |

Flyer mit Einzelablaufgestell *Single Flyer Payoff Frames*

Optional auch mit Schutzgitter/To be quoted with shielding optional

F20G-N500/800HK

Abwickelflyer im Haltegestell mit Rollenkreuz, Ø 166 mm Rollen und Kompensator.

Verwendung im Wesentlichen für dicke Einzeldrähte, die möglichst zugfrei, auch gerade im Start/Stopp-Betrieb, abgezogen werden sollen.

Anwendung in der Drahtartikelherstellung und Schweißdrahtzuführung.

Flyer Payoff mounted in frame with cross roller-flyerarm, Ø 166 mm pulley and tension compensator.

This kind of Payoff is mainly used with thick wires, that shall be payed-off most tension-free for instance in a stop and go application.

Typically use to manufacture wire products and to feed welding wire.



F26G-2M560/630PHT

Abwickelflyer im Ablaufgestell mit Magnetpulver-Bremse und Tänzerspeicher.

Mit Ø 98 mm Umlenkrollen, für Spulen Ø 560 - 630 mm

Flyer Payoff mounted in frame, with magnetic particle brake and dancer accumulator. There are Ø 98 mm pulleys mounted on the flyer unit.

Spools to be used Ø 560 - 630 mm



F26G-N630/800PHK

Abwickelflyer mit Ø 98 mm Umlenkrollen im Ablaufgestell, mit Drahtzugkompensator und Magnetpulver-Bremse für Spulen Ø 630 - 800 mm

Flyer Payoff with Ø 98 mm pulleys mounted in frame, with tension compensator and magnetic particle brake for spools Ø 630 - 800 mm

| Type/Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| F20G-N500/800HK | 500 - 800 mm | 0,2 - 3 mm | max 1,5 mm | max. 2 mm | max. 120 m/min | min. 3 N, max. 15 N |
| F26G-2M560/630PH | 560 - 630 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 200 m/min | min. 4 N, max. 40 N |
| F26G-N630/800PHK | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 4 N, max. 40 N |

Flyer mit Einzelablaufgestell *Single Flyer Payoff Frames*

Optional auch mit Schutzgitter/To be quoted with shielding optional

F26G-2M630/800PHT

Abwickelflyer mit Ø 98 mm Umlenkrollen im Ablaufgestell mit Tänzerspeicher, Flyer mit Magnetpulver-Bremse und zylindrischer Umlenkwalze für Spulen Ø 630 - 800 mm, max. Drahtzug 49 N.

*Flyer Payoff with Ø 98 mm pulleys mounted in frame, with dancer accumulator.
Flyer with magnetic particle brake and cylindric roller for spools Ø 630 - 800 mm, max. tension 49 N.*



F26G-2M800/1000YHT

Gleicher Abwickelflyer, jedoch für Spulen Ø 800 - 1000 mm mit Hysteresebremse max. Drahtzug 28 N

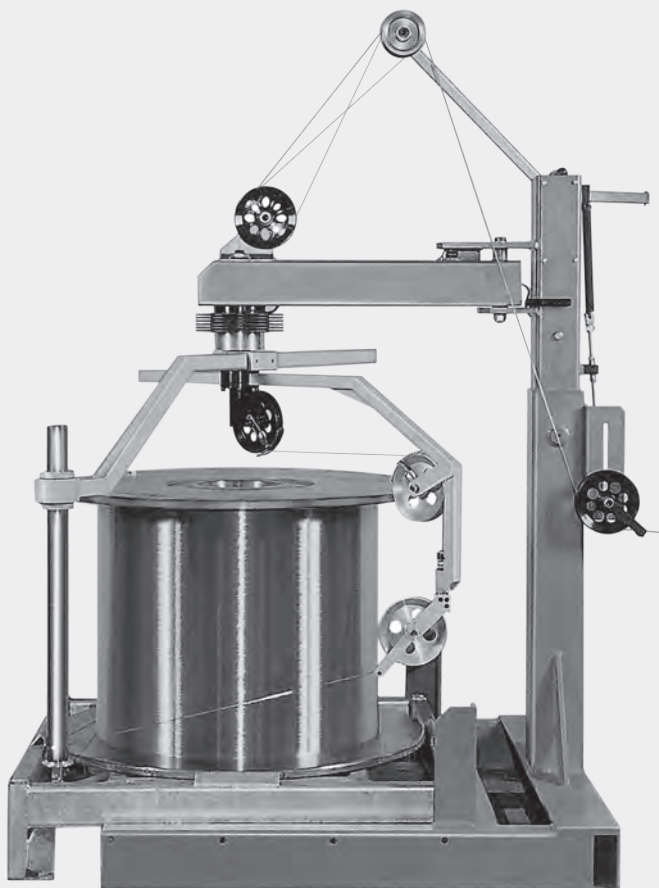
Same Payoff, but for spools Ø 800 - 1000 mm with hysteresis brake max. tension 28 N

| Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 630 - 1000 mm | max. ca 8 x 0,55 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,6 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 6 N, max. 49 N |

F30G-M900/1250PHT

Abwickelflyer mit Ø166 mm Umlenkrollen im Ablaufgestell, mit Tänzerspeicher, Flyer mit Magnetpulver-Bremse und zylindrischer Umlenkwalze für Spulen Ø 900 - 1250 mm.

*Flyer Payoff with Ø166 mm pulleys mounted in frame, with dancer accumulator
Flyer with magnetic particle brake and cylindric roller for spools Ø 900 - 1250 mm.*



| Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 900 - 1250 mm | max.ca 19 x 0,67 mm | 1 - 3 mm | max. 1,8 mm | max. 2,2 mm | max. 300 m/min | min. 8 N, max. 90 N |

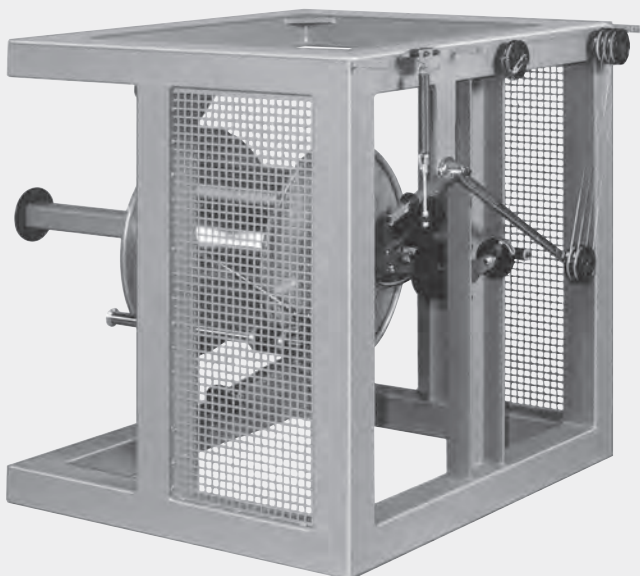
Flyer mit Einzelablaufgestell *Single Flyer Payoff Frames*

Optional auch mit Schutzgitter/To be quoted with shielding optional

A1/4-F26-G-2M560/800YT A1/4-F26-G-2M560/800PT

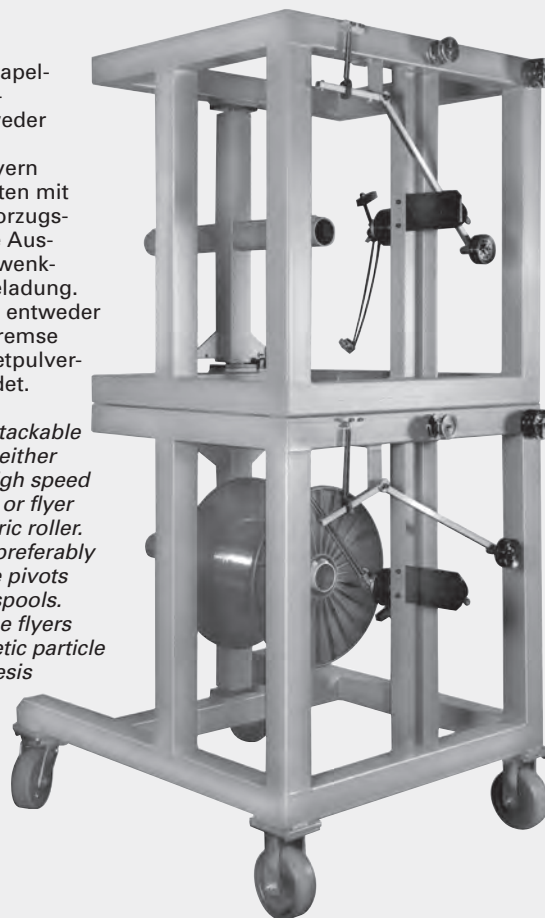
Ablaufgestell stapelbar mit Tänzerspeicher und Hysteresebremse/Magnetpulver-Bremse für Spulen Ø 560 - 800 mm

Payoff frame stackable equipped with dancer accumulator and hysteresis brake/magnetic particle brake for spools Ø 560 - 800 mm



Diese beliebig stapelbaren Ablaufeinheiten sind entweder ausgeführt mit schnellen Gfk-Flyern oder Flyereinheiten mit Umlenkwalze. Vorzugsweise erfolgt die Ausrüstung mit Schwenkzapfen zur Vorbeladung. Als Bremse wird entweder eine Hysteresebremse oder eine Magnetpulver-Bremse verwendet.

These variable stackable payoff units are either executed with high speed glass fibre flyers or flyer units with cylindrical roller. The payoffs are preferably built with double pivots for changing of spools. The brakes on the flyers are either magnetic particle brakes or hysteresis brakes.



A1/4-F21G-Gfk630/800YT

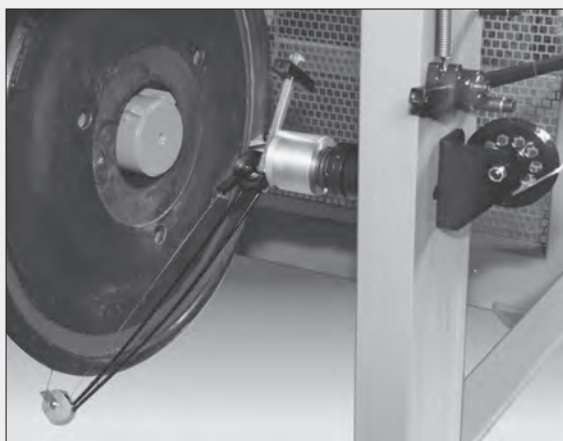
Ablaufgestell wie oben, jedoch mit Glasfaserarm für höhere Geschwindigkeiten und Hysteresebremse als Flyerbremse

Payoff frame as shown above, but with glass fibre flyer arm for high speed applications and hysteresis brake on the flyer unit.

A1/4-F21G-Gfk630/800T

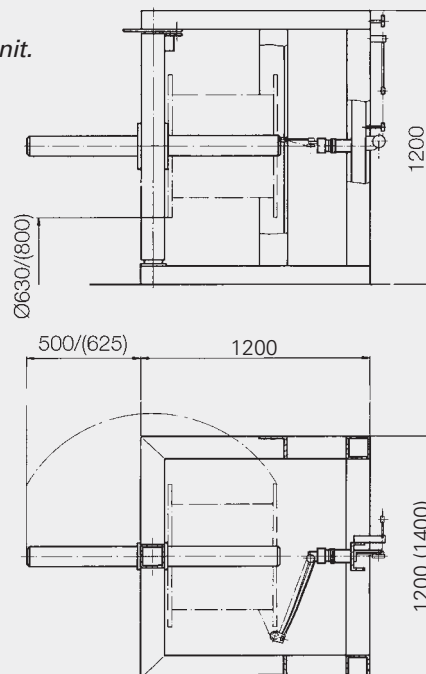
Ablaufgestell wie oben, jedoch mit Glasfaserarm für höhere Geschwindigkeiten, ohne Magnetpulver-Bremse

Payoff frame as shown above, but with glass fibre flyer arm for high speed applications, without magnetic particle brake



Mit dem hier gezeigten Flyer im Ablaufgestell sind Drahtzüge von 1,0 - 19 N möglich, sowie Geschwindigkeiten bis **800 m/min**. Für höhere Züge ist der Einbau einer nachgeschalteten Hysteresebremse möglich.

*With the shown Flyer mounted in a frame, wire tension of 1,0 - 19 N and wire speed up to **800 m/min** are possible. For higher tension it's possible to use an additional hysteresis brake.*



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Vielfachdraht Multiwire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| A1/4F26G-2M560/800YT | 560 - 800 mm | 0,5 - 1,6 mm | max. 8 x 0,65 | max. 0,8 mm | max. 1,2 mm | max. 200 m/min | 4 - 28 N |
| A1/4F26G-2M560/800PT | 560 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 19 x 0,36 | max. 0,9 mm | max. 1,3 mm | max. 200 m/min | 6 - 49 N |
| A1/4F21G-Gfk630/800YT | 630 - 800 mm | 0,2 - 0,8 mm | max. 8 x 0,35 | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 450 m/min | 3 - 16 N |
| A1/4F21G-Gfk630/800T | 630 - 800 mm | 0,2 - 0,8 mm | max. 7 x 0,25 | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 800 m/min | 3 - 19 N |

Flyer mit Einzelablaufgestell *Single Flyer Payoff Frames*

Optional auch mit Schutzgitter/To be quoted with shielding optional

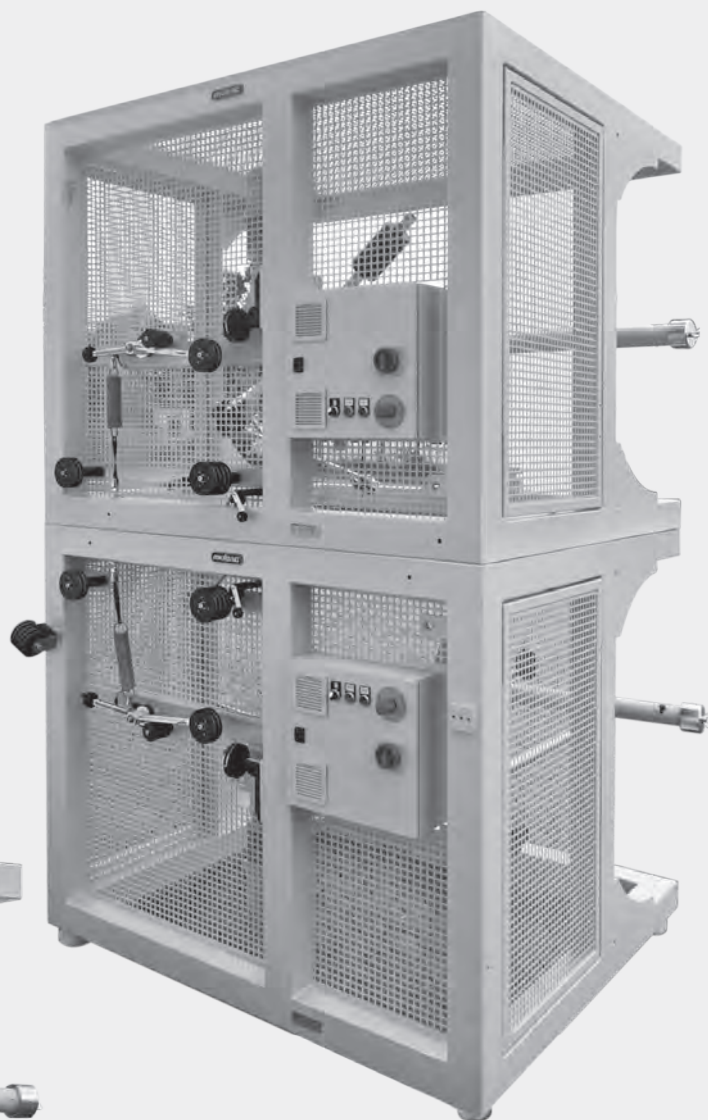
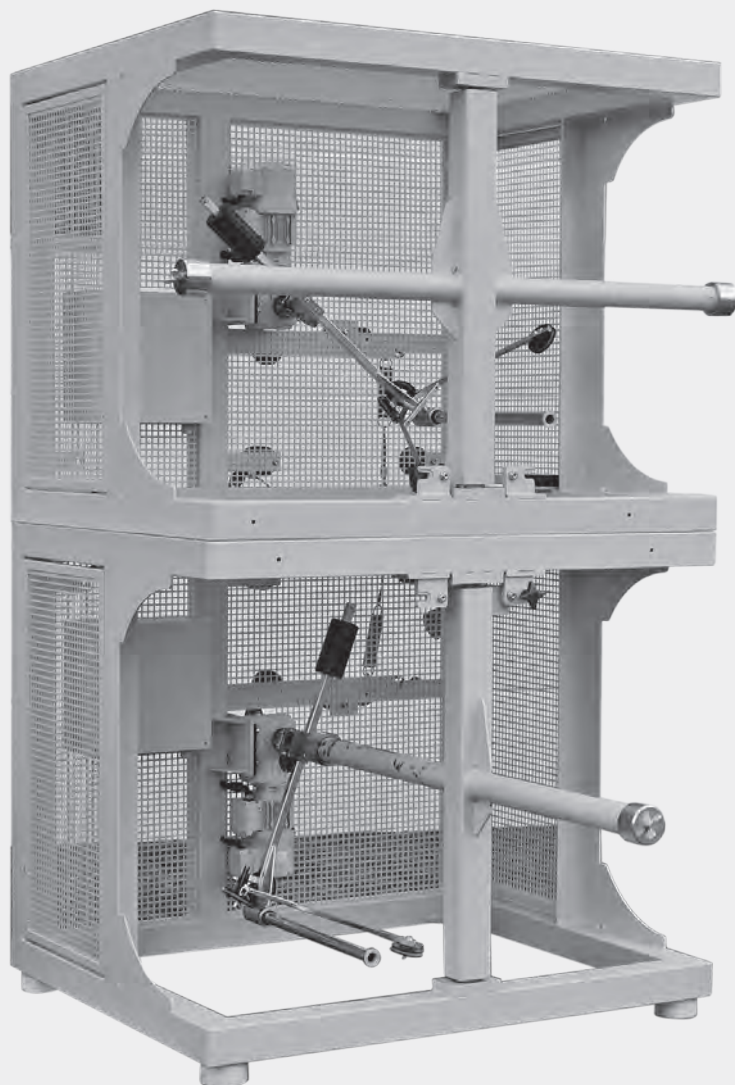
DP-A 1/4-F26G-2M900HAT

Beliebig stapelbare Einzelablaufgestelle wie nebenstehend abgebildet jedoch mit angetriebenen Flyerarmen vorzugsweise für dünne empfindliche Drähte.

Die Ausführung hier ist für Vielfachdrähte mit einer Umlenkwalze am Flyerarm gefertigt.

Any stackable single pay-off racks as shown opposite but with driven flyer arms preferably for thin sensitive wires.

The design here is made for multiple wires with a deflection roller on the flyer arm.



Auch hier ist eine Vorbeladung mit Hilfe des doppelseitigen Schwenkzapfens möglich. Die Drehzahl-Zugregelung erfolgt hier ebenfalls über einen Tänzer, der den Frequenzumrichter des Motors steuert.

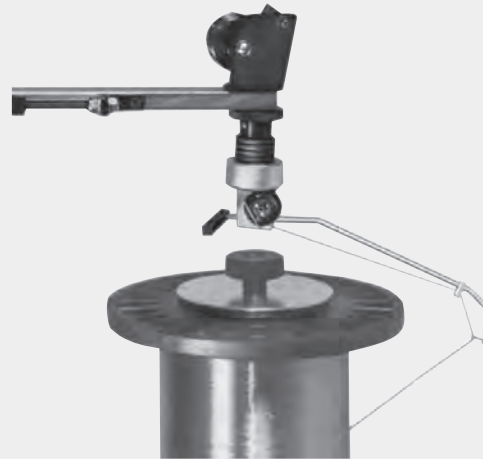
Here too, pre-loading is possible with the aid of the double-sided trunnion.

The rpm tension control is also carried out here via a dancer, which controls the frequency converter of the motor.

F10G-O80/125
F10G-O125/200

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung mit Ösendurchführung für dünne Drähte am Flyerarm und Rollreibungsbremse zur Zugeinstellung für Spulen Ø 80 - 200 mm

Flyer Payoff for frame mounting with guiding through eyelets for thin wires and rolling friction brake for tension adjustment for spools Ø 80 - 200 mm

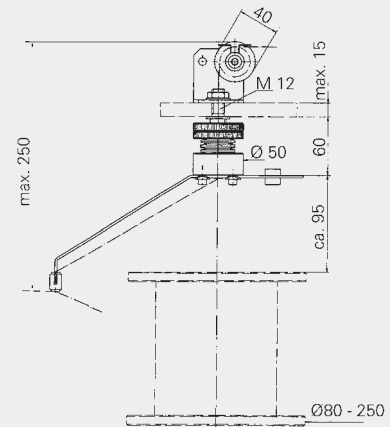


| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 80 - 200 mm | 0,08 - 0,3 mm | max. 0,15 mm | max. 0,2 mm | max. 200 m/min | min. 0,5 N, max. 2 N |

F15G-O80/160
F15G-O160/250

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung mit Ösendurchführung für Spulen Ø 80 - 250 mm

Flyer Payoff for frame mounting and guiding through eyelets for spools Ø 80 - 250 mm

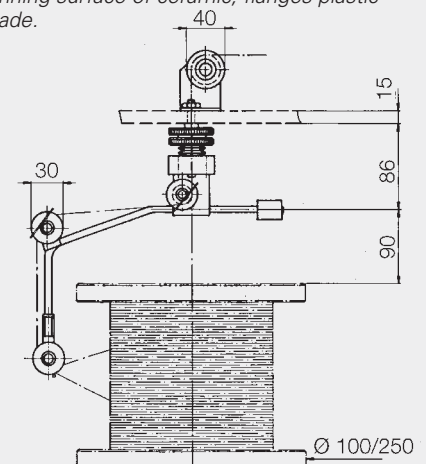
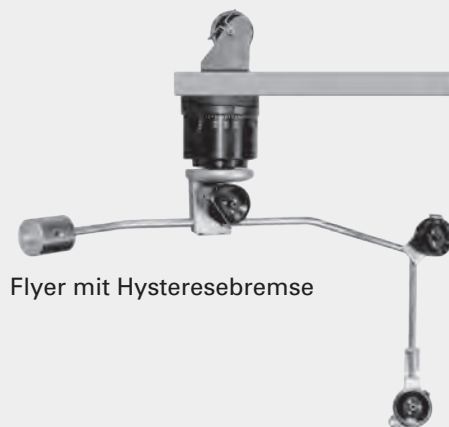
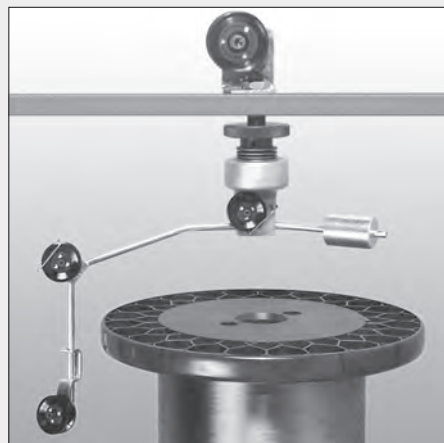


| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 80 - 250 mm | 0,08 - 0,45 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 250 m/min | min. 0,5 N, max. 2 N |

F15G-N100/160
F15G-N160/250Y

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung für Spulen Ø 100 - 250 mm. Flyer wie F15G-O80/250 oben, jedoch nur mit sehr leichtgängigen Umlenkrollen für weiche Drähte, Umlenkrollen: Lauflfläche Keramik, Flansche Kunststoff.

Flyer Payoff for frame mounting for spools Ø 100 - 250 mm. Flyer as F15G-O80/250 above but with very easy running pulleys for soft wire, Pulleys: running surface of ceramic, flanges plastic made.



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|---|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 100 - 250 mm | 0,1 - 0,45 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 250 m/min | min. 0,5 N, max. 2 N |
| mit Hysteresebremse / with hysteresis brake | | | | | min. 0,6 N, max. 5 N |

F22G-N250/355

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung für Spulen Ø 250 - 355 mm

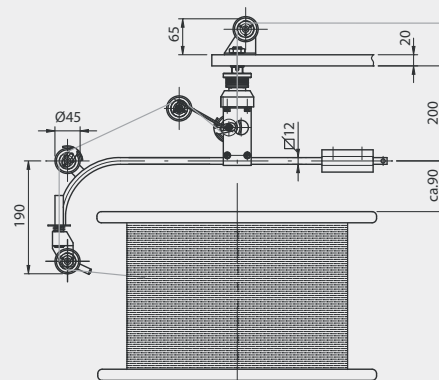
Flyer Payoff for frame mounting for spools Ø 250 - 355 mm



F22G-N355/450K

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung für Spulen Ø 355 - 450 mm mit Drahtzugkompensator

Flyer Payoff for frame mounting for spools Ø 355 - 450 mm with tension compensator



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 250 - 450 mm | 0,1 - 0,7 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 200 m/min | min. 1 N, max. 5 N |

F44G-N560/630

Abwickelflyer zur Befestigung im Gestell in Normalausführung, ausgelegt für Spulen Ø 560 bis Ø 630 mm, d.h. ohne Umlenkwalze, ohne Drahtzugkompensator aber mit Friktionsbremse, Rollen Typ A 502080 Ø 45 mm

Flyer unit for frame mounting in standard execution for spools Ø 560 to Ø 630 mm, i.e. without cylindric roller, without ension compensator but with friction brake, Pulleys type A 502080 Ø 45 mm

F46G-N630/800Y

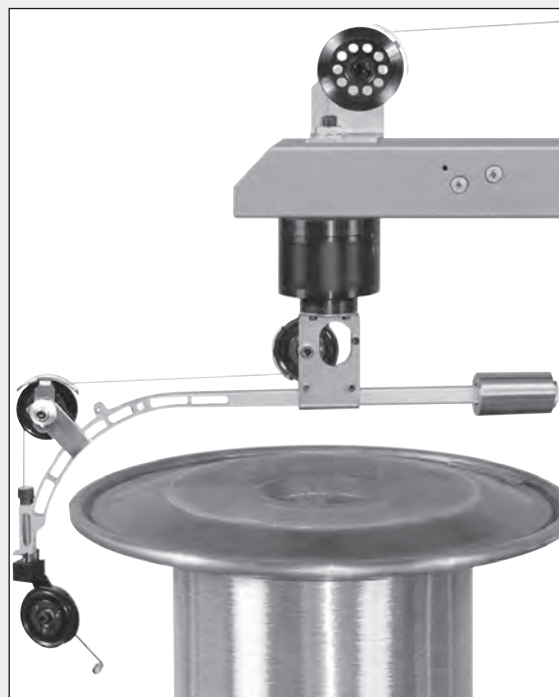
Abwickelflyer wie unter Pos.1, jedoch für Spulen Ø 630 bis 800 mm, ausgerüstet mit Hysteresebremse Typ 663, Rollen Typ A 701050 Ø 80 mm

Flyer unit as under Pos.1, but for spools Ø 630 to Ø 800 mm, equipped with hysteresis brake type 663, pulleys type A 701050 Ø 80 mm

F46G-N630/800P

Abwickelflyer wie unter Pos. 2, jedoch ausgerüstet mit Magnetpulver-Bremse Typ FRAT 350

Flyer unit as under Pos. 2, but equipped with magnetic particle brake type FRAT 350



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Drahtzug Wire tension |
|----------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| F44G-N560/630 | 560 - 630 mm | 0,4 - 1,0 mm | 4 - 30 N |
| F46G-N630/800Y | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | 4 - 28 N |
| F46G-N630/800P | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | 6 - 48 N |

**F26G-2M500/630P
F26G-2M630/800P**

Abwickelflyer mit Magnetpulver-Bremse zur Gestellbefestigung für Spulen Ø 500 - 800 mm.

Dieser Flyer ist speziell geeignet für die Verarbeitung von Cu-Vielfachdrähten in der Litzenproduktion.

Flyer Payoff with magnetic particle brake for frame mounting for spools Ø 500 - 800 mm.

This flyer is especially suitable to pay off Cu-Multiwire. The cylinder takes care for the equal and calm payoff of multiwire.



Rollen Ø 98 mm
Pulley dia 98 mm

Selbstverständlich auch lieferbar mit Hysteresebremsen

Also available with hysteresis brakes

Netzteil
Power Supply

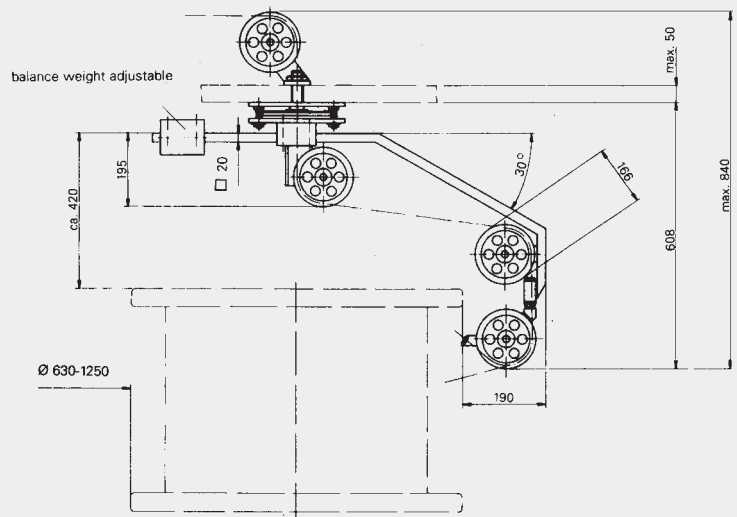


| Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht Multiwire | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 500 - 800 mm | max. 8 x 0,65 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,2 mm | max. 250 m/min | min.6 N, max.49 N |

**F30G-N630/800
F30G-N1000/1250**

Abwickelflyer zur Gestellbefestigung für Spulen Ø 630 - 1250 mm

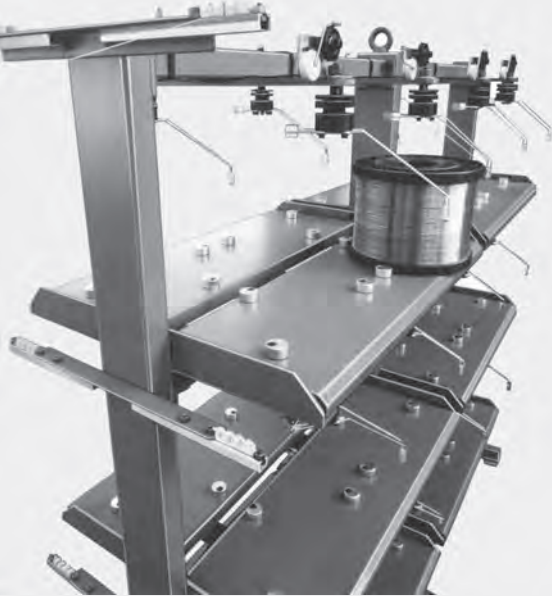
Flyer Payoff for frame mounting for spools Ø 630 - 1250 mm



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 630 - 1250 mm | 1,0 - 3,0 mm | max. 1,8 mm | max. 2,2 mm | max. 200 m/min | min. 6 N, max. 90 N |

Mehrfachablaufgestelle *Multi Payoff Frames*

A18-F15G-O100/250

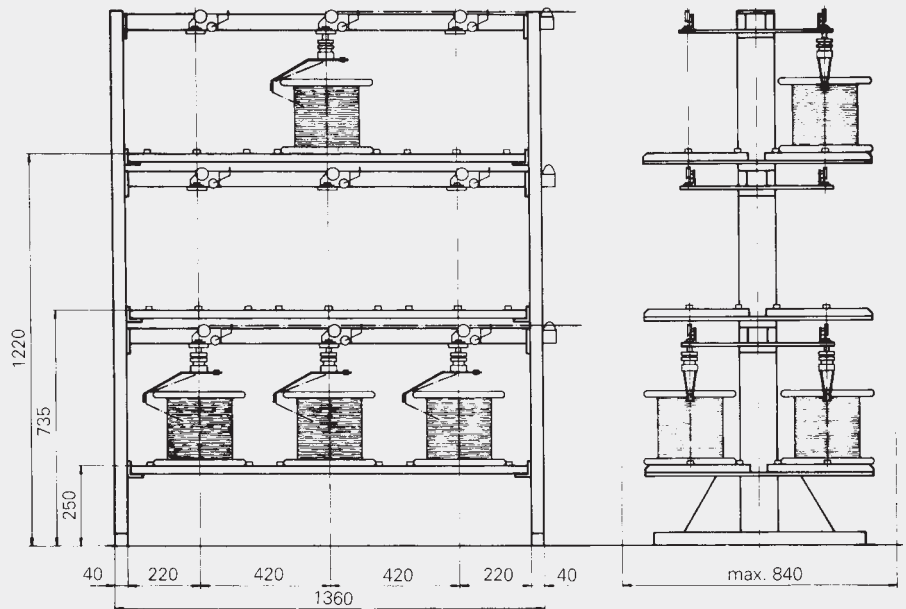


Mehrfachablaufgestell mit vertikalen Spulennachsen für Spulen Ø 100 - 250 mm
Option: Ausrüstung mit Drahttrisswächter

Das Rahmengestell ist ausgelegt für 12, 18, 24 usw. Spulen und ausgerüstet mit Drahttrisschaltern.
Verwendete Flyer sind die Typen F15.

*Multi payoff frame with vertical spoolaxis for spools Ø 100 - 250 mm
Option: equipment with wire break switch*

*The frame is built for 12, 18, 24 etc. spools and equipped with wire break switch.
The Flyer used in this frame are type F15.*



A16-F15G-O100/250

Mehrfachablaufgestell mit schräggestellter Spulenaufnahme, für Spulen Ø 100 - 250 mm.
Option: Ausrüstung mit Drahttrisswächter.

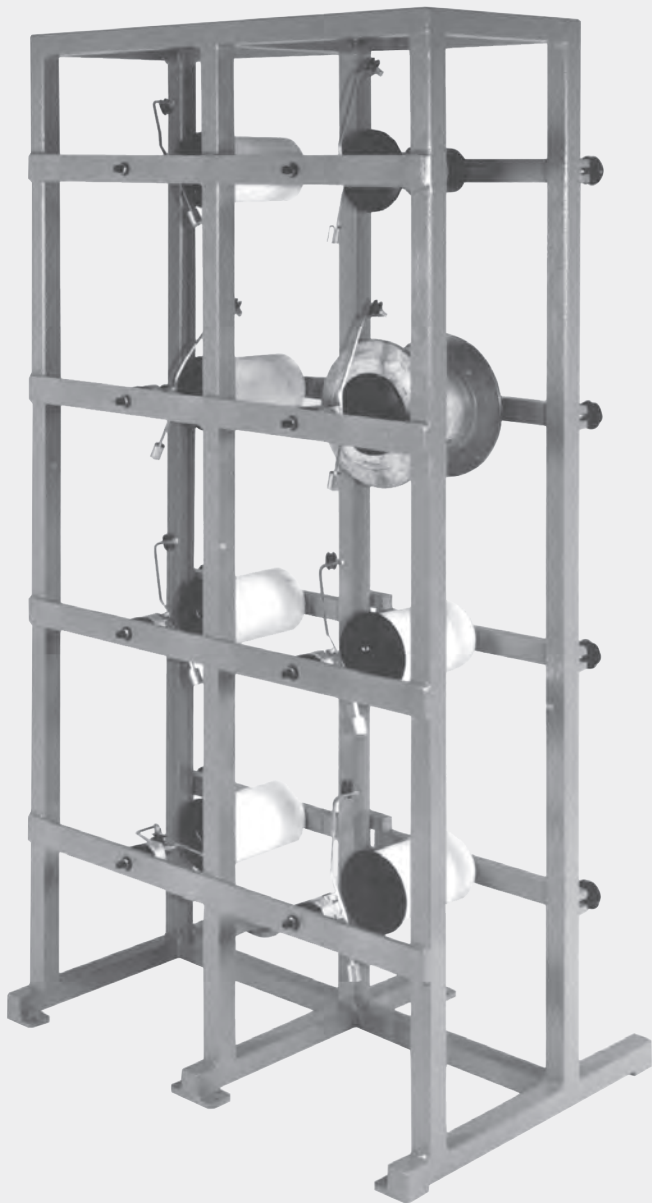
Das Rahmengestell ist ausgelegt für 8, 16, 24 usw. Spulen und ausgerüstet mit Drahttrisschaltern.
Verwendete Flyer abgebildete Typen F15G-O160/250.

*Multi payoff frame with spool seats at 45°
for spools Ø 100 - 250 mm.
Option: equipment with wire break switch.*

*The frame is built for 8, 16, 24 etc. spools and equipped with wire break switch
The flyer used in this frame are type F15G-O160/250.*



A7-F15G-N100/250

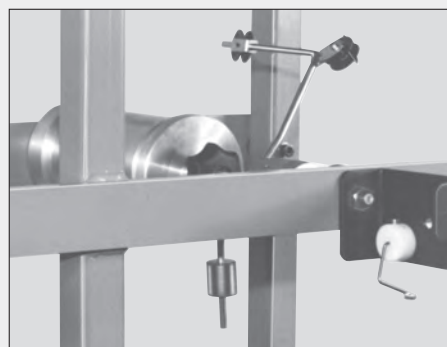


7-spuliges Ablaufgestell mit horizontalen Spulennachsen, ausgerüstet mit Flyern Typ F15G-N100/250 für Spulen Ø 100 - 250 mm

7-spools payoff frame with horizontal spoolaxis, equipped with Flyers type F15G-N100/250 for spools Ø 100 - 250 mm

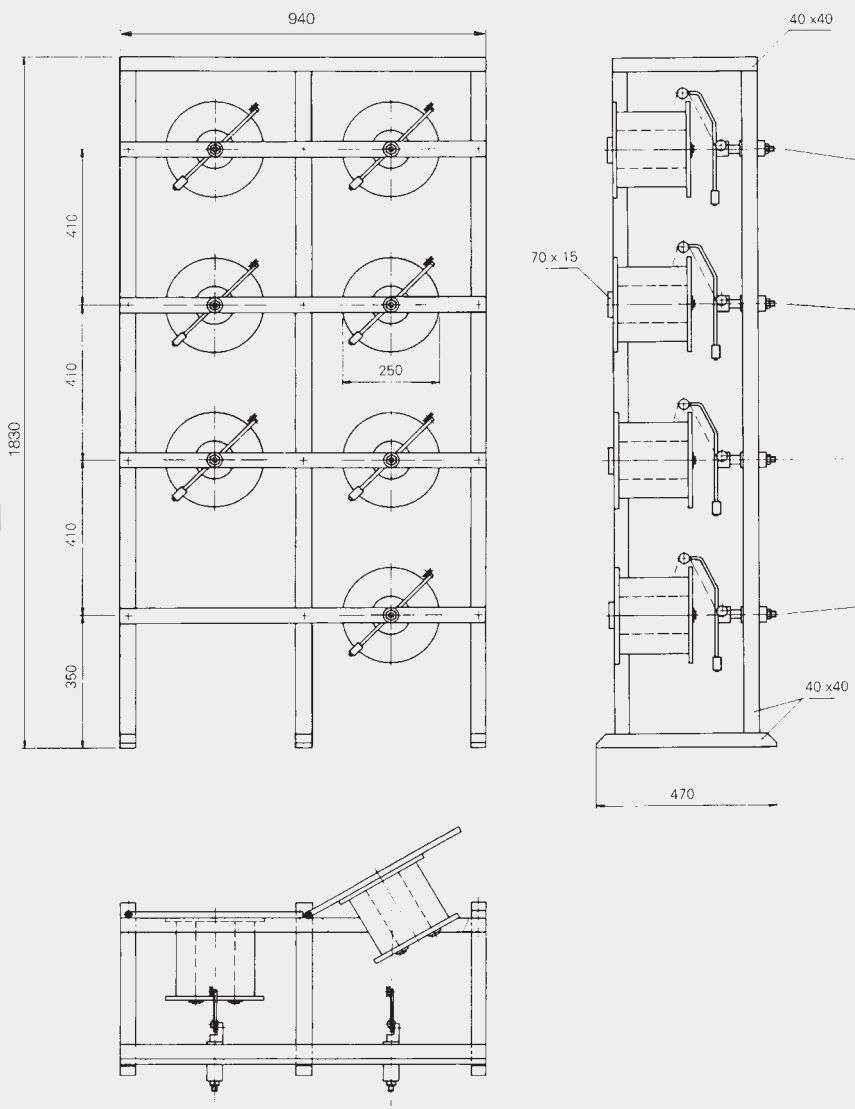
Die Drähte werden ohne weitere Umlenkung nach den Flyern direkt der Maschine bzw. Ofen etc. zugeführt.
Diese Art Ablaufgestell ist auch mit 4, 6, 8, 10, 12 usw. Spulstellen lieferbar.

*The wires are brought without any further guiding through the bushes and pulleys on the frame directly to the machine or furnace.
This kind of payoff frame is also available with 4, 6, 8, 10 or 12 spoolseats.*



Zusätzliche Ausrüstung:
Drahtrisschalter wie hier gezeigt

*Additional equipment:
wire break switch as shown*



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 100 - 250 mm | 0,1 - 0,45 mm | max. 0,2 mm | max. 0,3 mm | max. 200 m/min | min. 1 N, max. 2 N |

A7-F8G-N150/250

Mehrfachablaufgestell mit 45° schräggestellten Spulenaufnahmen für Spulen Ø 150 mm bis Ø 250 mm und unten liegenden Ablaufflyern für höhere Ablaufgeschwindigkeiten.

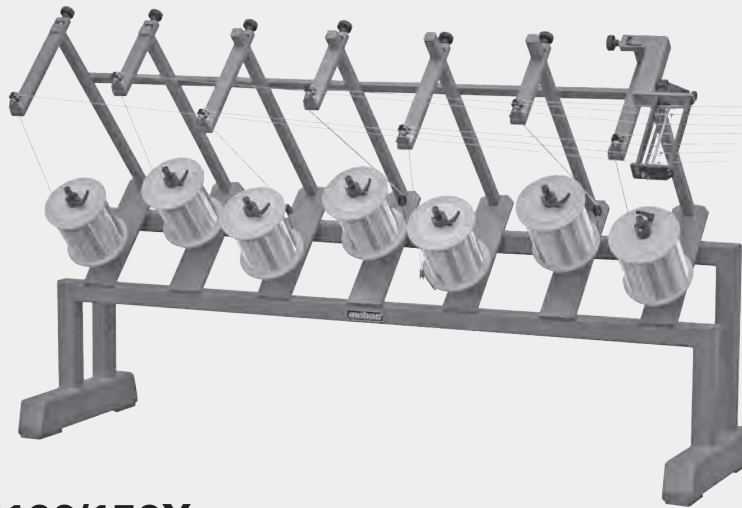
Das Rahmengestell wird in dieser Anordnung ausgeführt für bis zu 8 Spulenplätzen.

Drahtrisschalter sind optional einsetzbar.

Multi payoff frame with 45° inclined spool holders for spools Ø 150 mm to Ø 250 mm and underlying payoff flyers for higher payoff speeds.

The frame is executed in this arrangement for up to 8 spool seats.

Wire break switch is optional available.



A10-F10G-N100/150Y

Mehrfachablaufgestell mit 45° schräggestellten Spulenaufnahmen für Spulen Ø 100 mm bis Ø 150 mm und unten liegenden Ablaufflyern für höhere Ablaufgeschwindigkeiten.

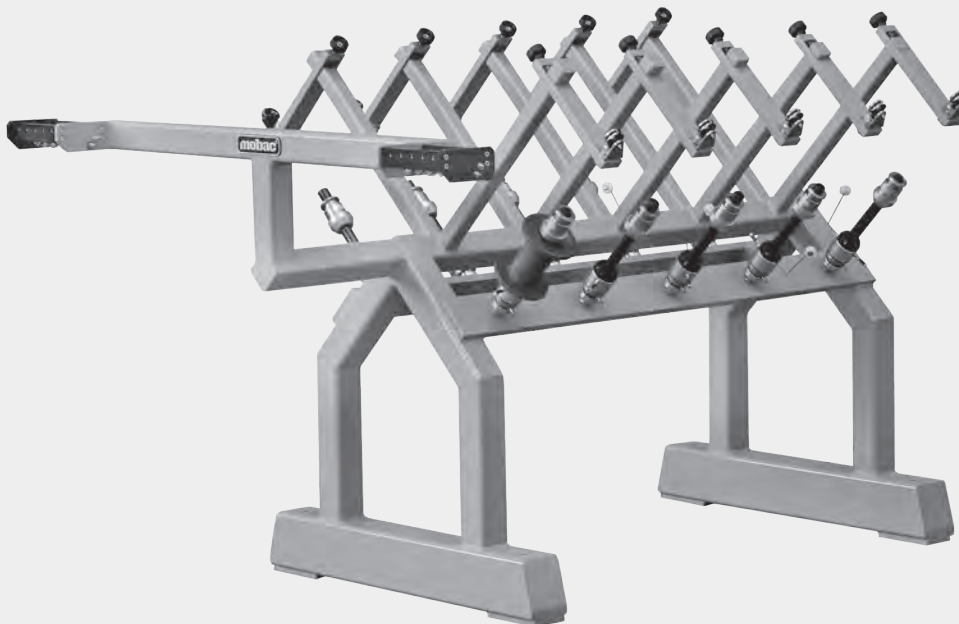
Das Rahmengestell wird in dieser Anordnung ausgeführt für bis zu 12 Spulenplätzen.

Drahtrisschalter sind optional einsetzbar.

Multi payoff frame with 45° inclined spool holders for spools Ø 100 mm to Ø 150 mm and underlying payoff flyers for higher payoff speeds.

The frame is executed in this arrangement for up to 12 spool seats.

Wire break switch is optional available.



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| A7-F8G-N150/250Y | 150 - 250 mm | 0,08 - 0,2 mm | max. 0,10 mm | max. 0,18 mm | max. 400 m/min | min. 1 N, max. 4 N |
| A10-F10G-N100/150Y | 100 - 150 mm | 0,08 - 0,3 mm | max. 0,13 mm | max. 0,2 mm | max. 400 m/min | min. 1 N, max. 10 N |

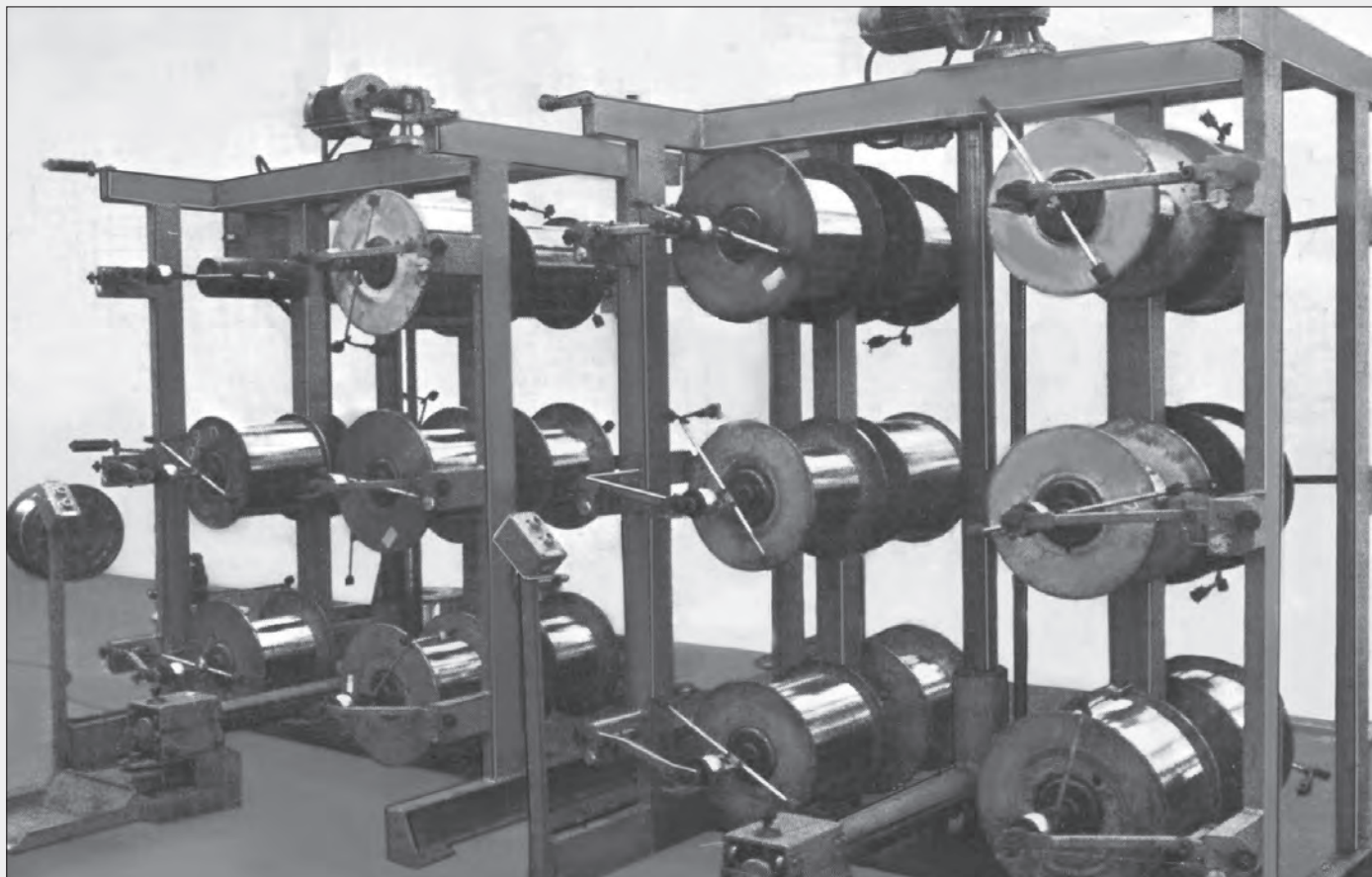
Mehrfachablaufgestelle *Multi Payoff Frames*

A12-F22G-N450/630

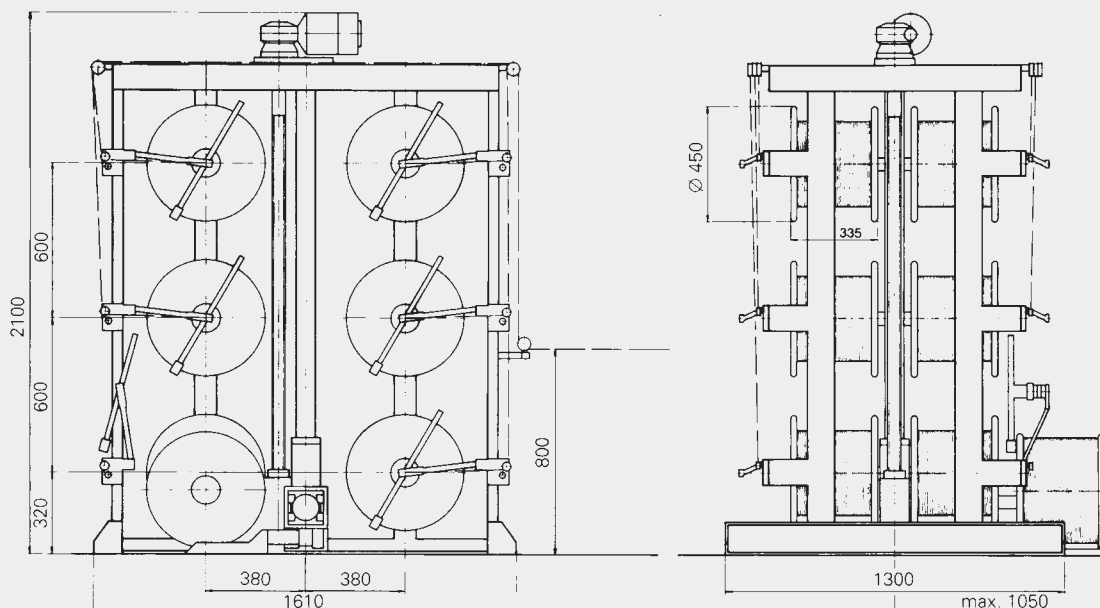
Mehrfachablaufgestell für Spulen nach DIN oder ähnlich, Ø 450 - 630 mm

Das Rahmengestell ist ausgeführt für 12 oder 24 usw. Spulen. Option: Ausrüstung mit Drahrtrisschalter. Der Draht wird ausschließlich über Rollen weitergeführt. Speziell zum Beladen der Spulstellen hat dieses Rahmengestell einen Ladelifter, mit dem Spulen in Ladeposition gefahren werden.

The frame is built for 12 or 24 etc. spools. The wire is guided to the exit of the frame by pulleys only. Option: equipment with wire break switch. Specially for loading of the spool-places this frame is equipped with a loadlifter to bring the spools in payoff position.



Multi payoff frame for spools as per DIN or similar, Ø 450 - 630 mm



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 450 - 630 mm | 0,1 - 0,7 mm | max. 0,4 mm | max. 0,6 mm | max. 200 m/min | min. 1,0 N, max. 4 N |

Mehrfachablaufgestelle *Multi Payoff Frames*

A20-F22G-N250/350

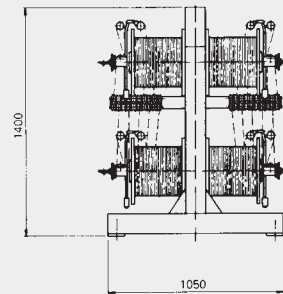
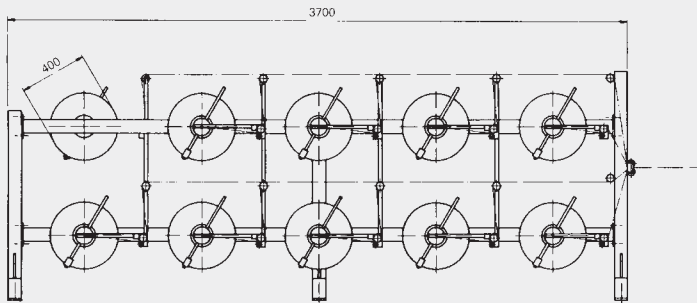
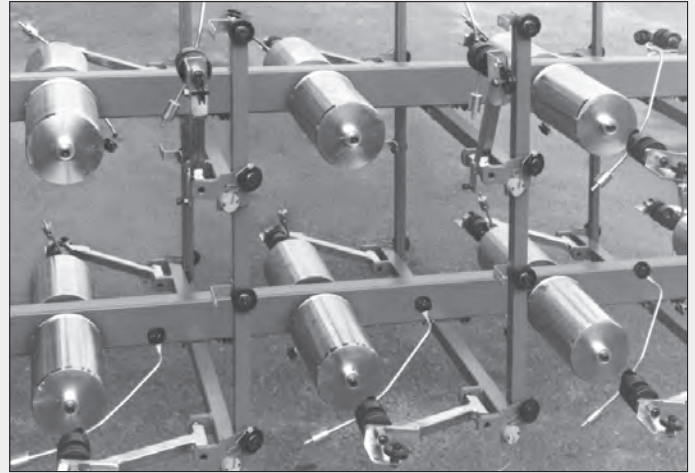
Mehrfachablaufgestell
für max. 20 Spulstellen
für Spulen Ø 250 - 350 mm

*Multi payoff frame
for 20 spool seats max.,
for spools Ø 250 - 350 mm*

A20-F22G-N400/500

Mehrfachablaufgestell wie
oben, jedoch für Spulen
Ø 400 - 500 mm

*Multi payoff frame as above
but for spools
Ø 400 - 500 mm*



Gezeigt ist hier ein
19-spuliges Ablaufgestell
zur Beschickung
einer Verlitzmaschine.

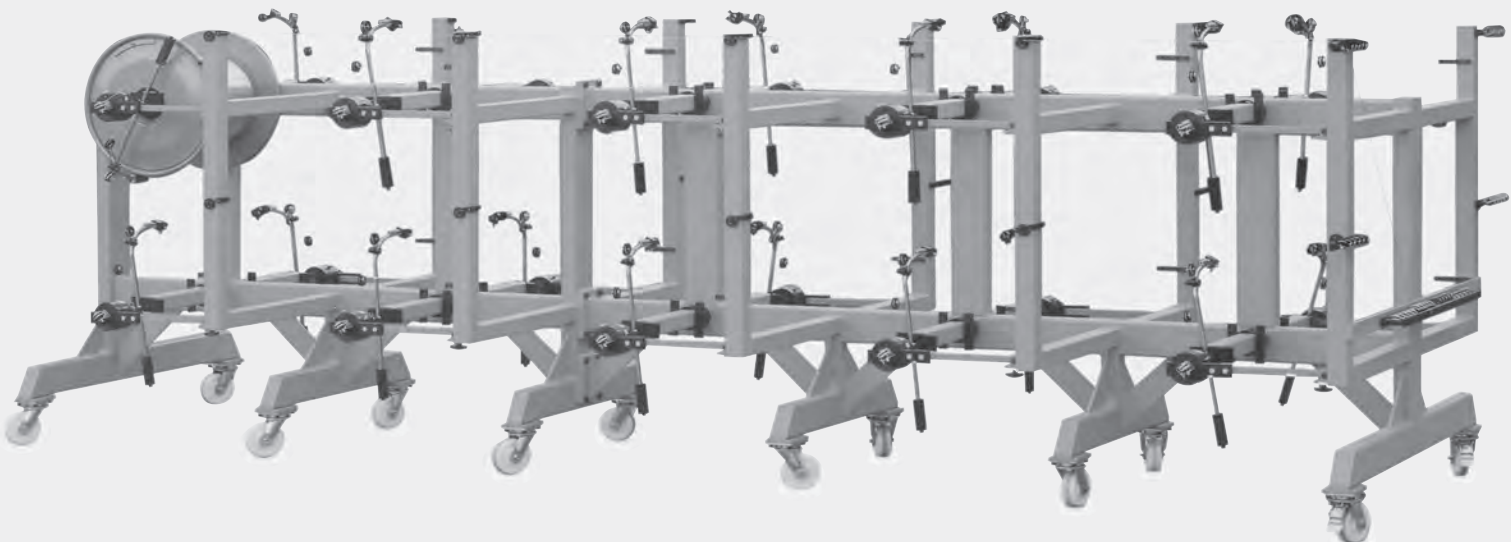
*Wire payoff frame with 19
spool seats for use in front
of a bunching machine
is shown here.*

| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 250 - 500 mm | 0,1 - 0,7 mm | max. 0,5 mm | max. 0,7 mm | max. 200 m/min | min. 1 N, max. 20 N |

A20-F24G-N560/630Y

Mehrfachablaufgestell für 20 Spulstellen
für Spulen Ø 560 - 630 mm.
Auch Verwendung von Flyern F22 oder F26 möglich

*Multi payoff frame for 20 spool seats
for spools Ø 560 - 630 mm.
Also use of Flyers F22 or F26 possible*

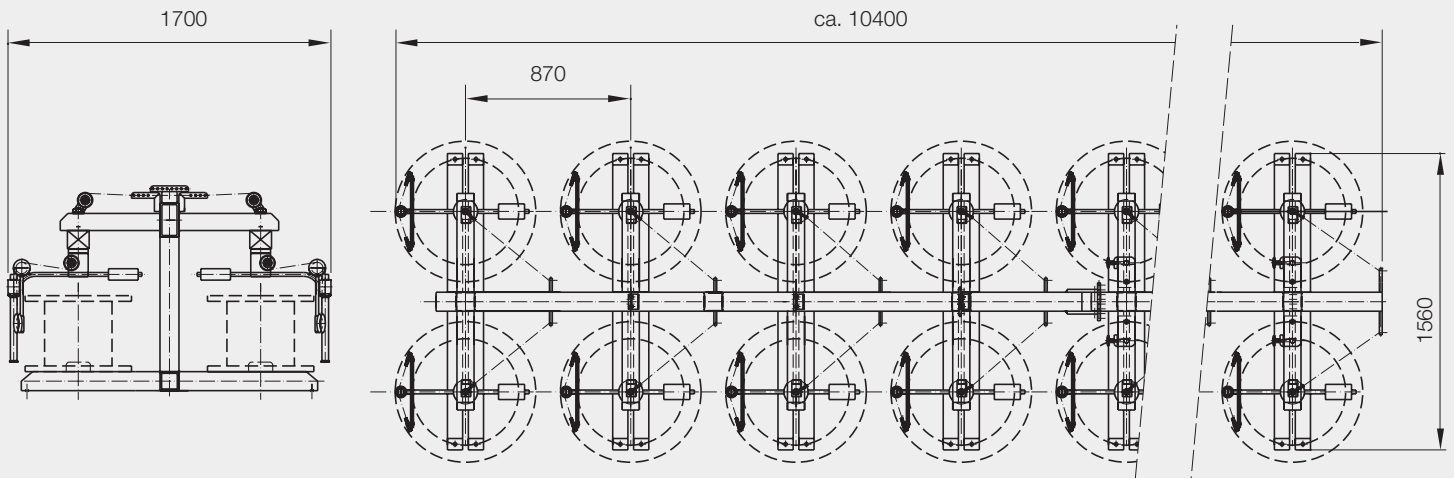


| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 560 - 630 mm | 0,4 - 1,0 mm | max. 0,6 mm | max. 0,8 mm | max. 250 m/min | min. 6 N -36 N |

A24-F26G-2M630Y

Mehrfachablaufgestell
für 24 Spulstellen vor dem Einlauf in einen Glühofen

Multi Payoff Frame
for 24 spool seats to feed an annealing process



für Draht- und Kabeltrommeln

- äußerst dynamische Hubwagen mit sehr kleinem Wendekreis
- Anheben der Spulen direkt vom Boden
- speziell konzipiert für Transport und Bestückung von Stahl- und Kunststoffspulen in der Draht- und Kabelindustrie

for wire and cable drums

- extremely maneuverable truck with very small turning circle
- lifting of coils directly from the floor
- designed specifically for the transport and installation of steel and plastic spools in the wire and cable industry

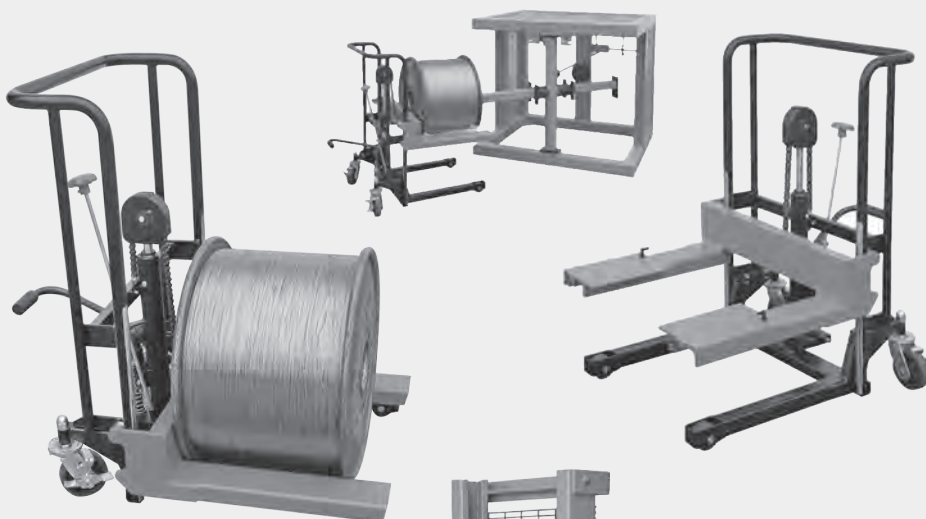
MH-355/500-L

- für Spulen mit Flanschdurchmessern von 355 – 500 mm nach DIN
 - Hubhöhe ca. 850 mm
 - Hubkraft max. 400 kg
 - Gabellänge nur 350 mm
 - Hydraulische Hubbetätigung per Fuß
 - Farbe nach Kundenwunsch
- for spools \varnothing 355 – 500 mm according DIN
 - lifting height approx. 850 mm
 - lifting capacity max. 400 kg
 - fork length only 350 mm
 - hydraulic actuation stroke by foot
 - color according to customer requirements



MH-355/630-L

- für Spulen mit Flanschdurchmessern von 355 mm bis 630 mm nach DIN
 - Hubhöhe ca. 850 mm
 - Hubkraft 400 kg
 - Hydraulische Hubbetätigung per Fuß
 - Farbe nach Kundenwunsch
- for spools \varnothing 355 - 630 mm according DIN
 - lifting height approx. 850 mm
 - lifting capacity max. 400 kg
 - hydraulic actuation stroke by foot
 - color according to customer requirements



MH-630/76-H

- für Spulen mit Flanschdurchmessern von 630 - 760 mm nach DIN
 - Hubhöhe ca. 1200 mm
 - Hubkraft max. 800 kg
 - Gabellänge 900 mm
 - Hydraulische Hubbetätigung per Hand
 - Farbe nach Kundenwunsch
- for loading coils with flange diameters of 630 to 760 mm according DIN
 - lifting height approx. 1200 mm
 - lifting capacity max. 800 kg
 - fork length 900 mm
 - hydraulic actuation stroke by hand
 - color according to customer requirements



A2-DB450/630C

Endlosablauf mit einer Wechselspule

Dieser Endlos-Drahtablauf besteht aus 2 Ablafeinheiten bestehend aus rotierenden Abwurf Tellern und darüberliegenden Bürstenkränzen. Die Achsen der Spulen sind oberhalb auf einen gemeinsamen Abzugspunkt gerichtet. Nach diesem wird der Draht in eine horizontale Abzugsrichtung umgelenkt.

Das Drahtende der ablaufenden Spule wird mit dem Drahtanfang der neuen Spule zusammengeschweißt, so dass nach leergelaufener Spule der Drahtabzug ruckfrei von der neuen vollen Spule weiterläuft.

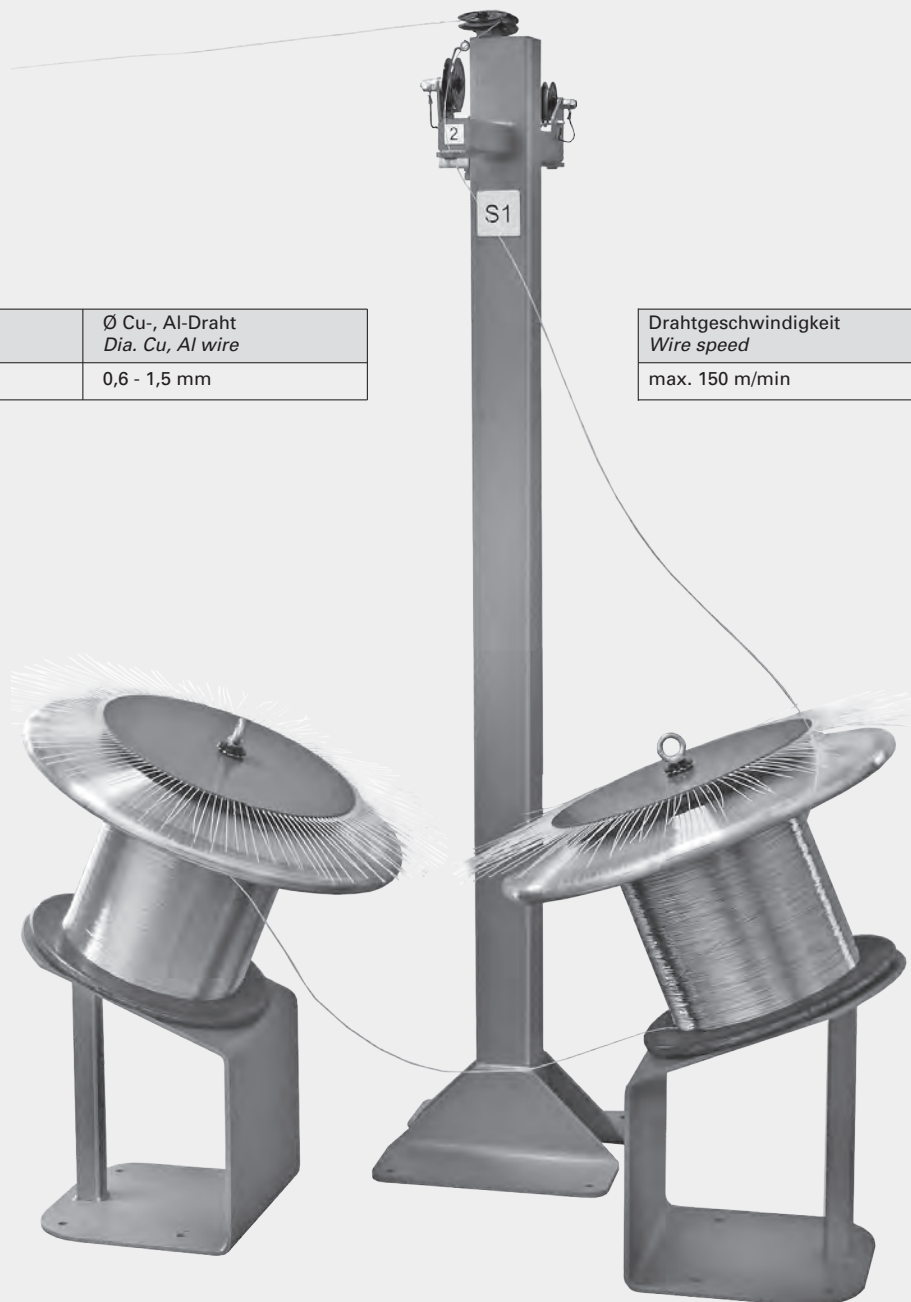
Continuous running Payoff with double spool seats

This continuous running unit is built of two rotating cats and whisker discs. The axes of these two spools are pointing to a common payoff position and after that are guided over a pulley in a horizontal payoff-direction.

The wire end of the spool in operation is welded to the wire beginning that the new spool will start with. Once the spool in operation is empty, the wire of the new spool will be picked up by this connection.

| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire |
| 450 - 630 mm | 0,6 - 1,5 mm |

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
| max. 150 m/min | min. 4 N, max. 30 N |

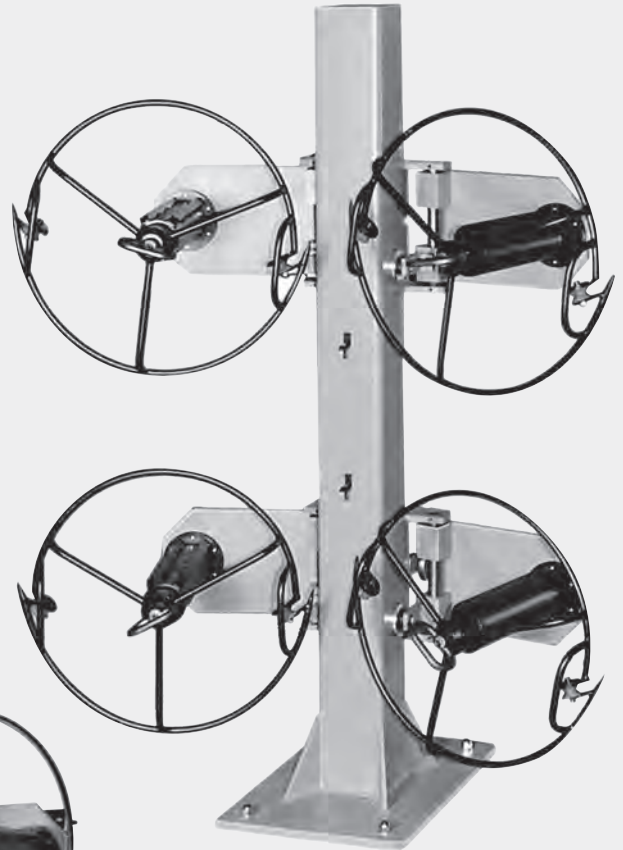
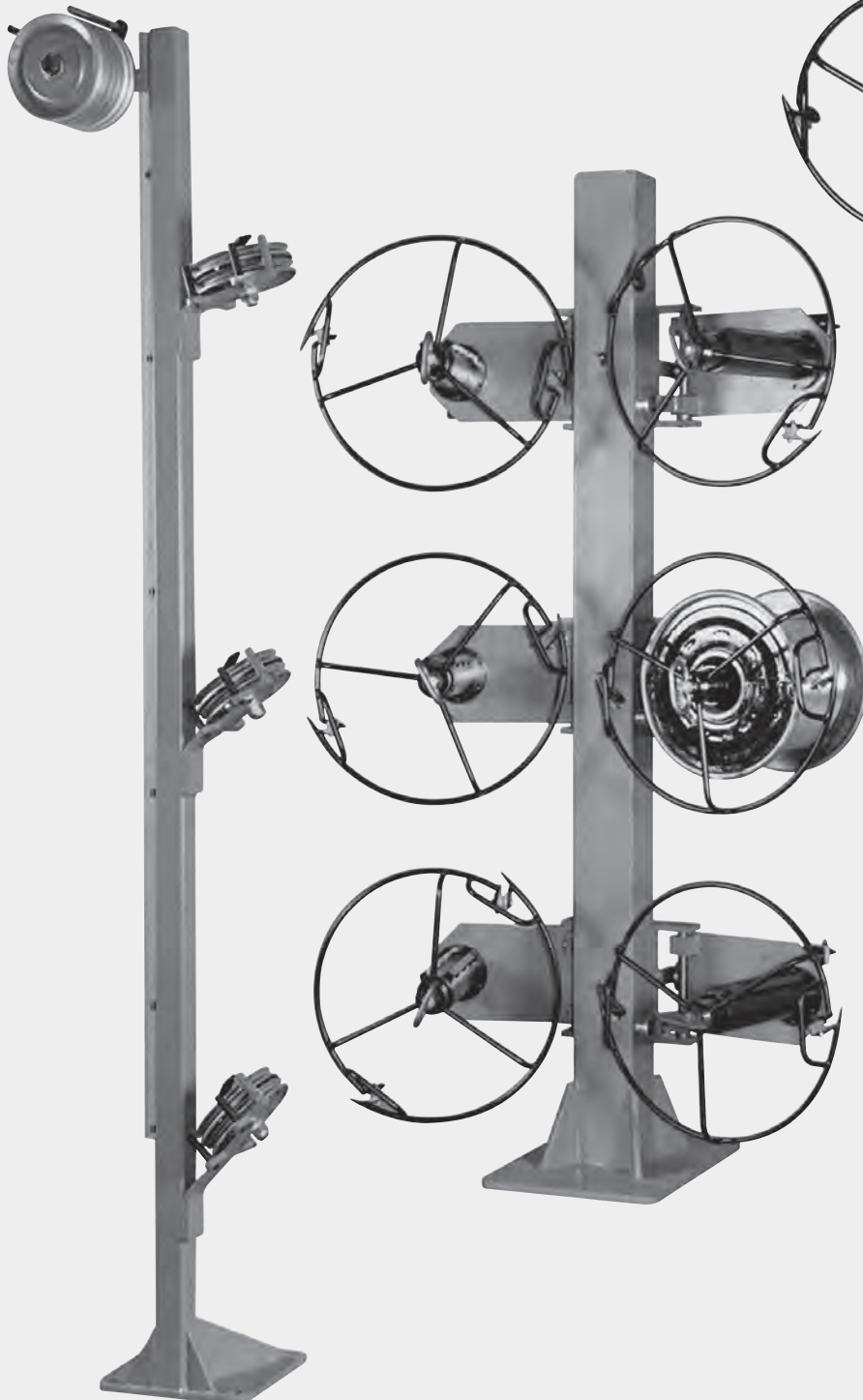


A2-F25U500

Endlosabläufe

Continuous Running Flyer Payoffs

| | |
|---|--|
| Flansch Ø <i>Flange Ø</i> | Ø Cu-, Al-Draht <i>Dia. Cu, Al wire</i> |
| 500 mm | 0,6 - 1,2 mm |
| Drahtgeschwindigkeit <i>Wire speed</i> | Drahtzug <i>Wire tension</i> |
| max. 100 m/min | min. 8 N, max. 25 N |



Endlosablauf mit 2 doppelten Spulstellen

Der Draht wird über den Ringflyer überkopf abgezogen und geht automatisch auf die danebenliegende Spulstelle über, wenn die Erste leer ist. Der Drahtzug ist über eine Friktionsbremse am Flyer einstellbar.

Continuous running Flyer Payoff with two double spool seats

The wire is taken over automatically to the spool seat beside when the first one is empty. The wire tension is adjustable by a friction brake.

Endlosablauf mit 3 doppelten Spulstellen, sowie davor stehender Draht-Umlenksäule

In diesem Fall ist die Ablaufsäule wahlweise ebenfalls als 6-Spulenablauf für nicht kontinuierlichen Betrieb nutzbar.

Continuous running Flyer Payoff with 3 double spool seats with guiding column

In this case the payoff can also be used as a non continuous running payoff, using 6 spools.

Flyer mit Zugregelung *Flyers with Tension Control*

Optional auch mit Schutzgitter/*To be quoted with shielding optional*

F26G-2M630/800PHTZ

Mit Zugregelung über Tänzersteuerung

With tension control by dancer accumulator

Bei dieser Einheit wird die Zugregelung mit einer Tänzersteuerung vorgenommen, wobei über ein Potentiometer die Magnetpulver-Bremse am Abwickelflyer geregelt wird. Referenz für den über den gesamten Durchmesserbereich konstanten Zug ist die Federeinstellung am Tänzerspeicher.

This unit is equipped with a tension control by dancer accumulator. By a potentiometer the dancer controls the braking torque of the magnetic particle brake that is connected to the payoff flyer. The tension, that is constant over the complete diameter range, is created by reference of the spring adjustment at the dancer.



F21G-Gfk 560/630HAT

F46G-N560/630HAT

F26G-2M630/800HAT

Angetriebener Flyerablauf *Driven Flyer Payoff*

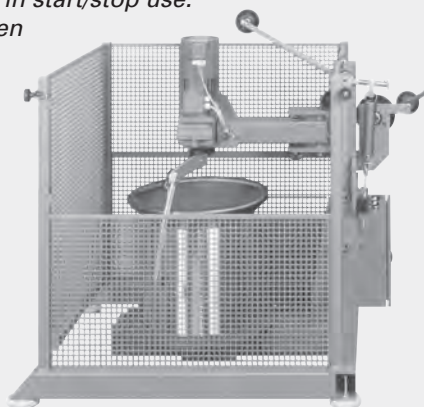
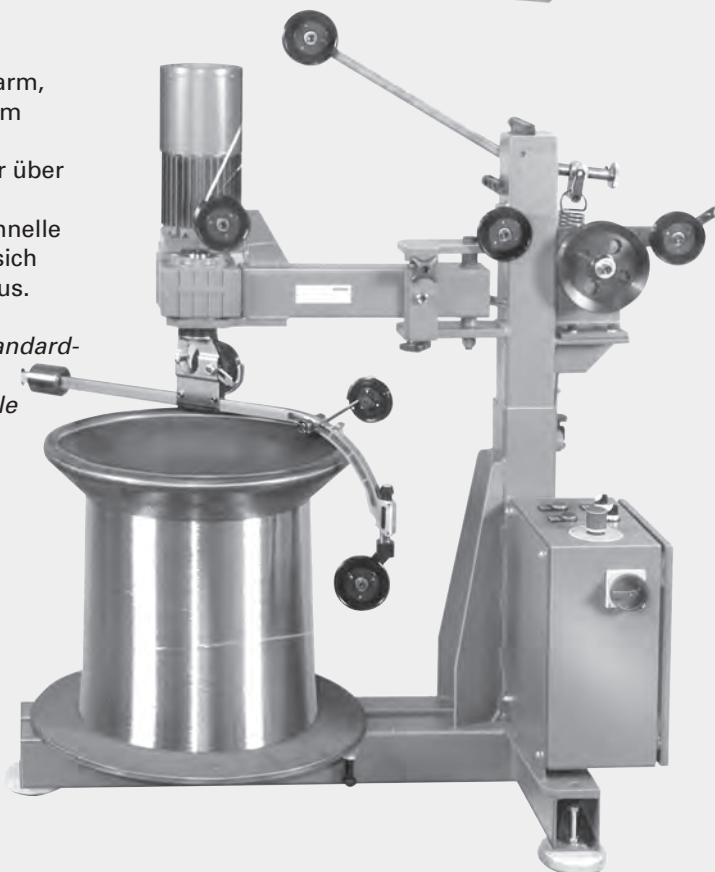
Der Ablauf ist ausgerüstet entweder mit einem Glasfaser-Flyerarm, einem Normal-Flyerarm für stärkere Einzeldrähte oder mit einem Flyerarm und zylindrischer Umlenkwalze für Vielfachdrähte.

Der Antrieb des Flyerarms erfolgt durch einen Asynchronmotor über einen Frequenzumrichter.

Die Einheit ist besonders für größere Drahtzugbereiche und schnelle Wickelvorgänge im Start/Stop-Betrieb geeignet. Sie zeichnet sich durch sehr ruhigen Lauf sowie absolut konstanten Wickelzug aus.

The Payoff is equipped with a glass fibre flyer arm or with a standard-flyer arm that is suitable for stronger single wires. Also a flyer arm with cylindric roller - that fits for multiwire - is possible. The unit is especially suitable for higher wire tensions and high speed spooling in start/stop use.

It is working very even and with most constant tension.



Ausführung mit Schutzgitter

Execution with shielding

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Vielfachdraht Multiwire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug* Wire tension* |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|---|------------------------------------|----------------------------|
| F26G-2M630/800PHTZ | 630 - 800 mm | 0,6 - 1,9 mm | max. 8 x 0,55 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 300 m/min | 6 - 49 N |
| F21G-Gfk560/630HAT | 560 - 630 mm | 0,1 - 0,9 mm | max. 8 x 0,35 mm | max. 0,3 mm | 0,08 mm - 0,6 mm | max. 800 m/min | 1 - 18 N |
| F46G-N560/630HAT | 560 - 630 mm | 0,1 - 1,2 mm | max. 8 x 0,40 mm | max. 0,4 mm | 0,10 mm - 0,8 mm | max. 300 m/min | 1 - 25 N |
| F26G-2M630/800HAT | 630 - 800 mm | 0,15 - 1,4 mm | max. 8 x 0,40 mm | max. 0,6 mm | 0,15 mm - 1,0 mm | max. 300 m/min | 2 - 40 N |

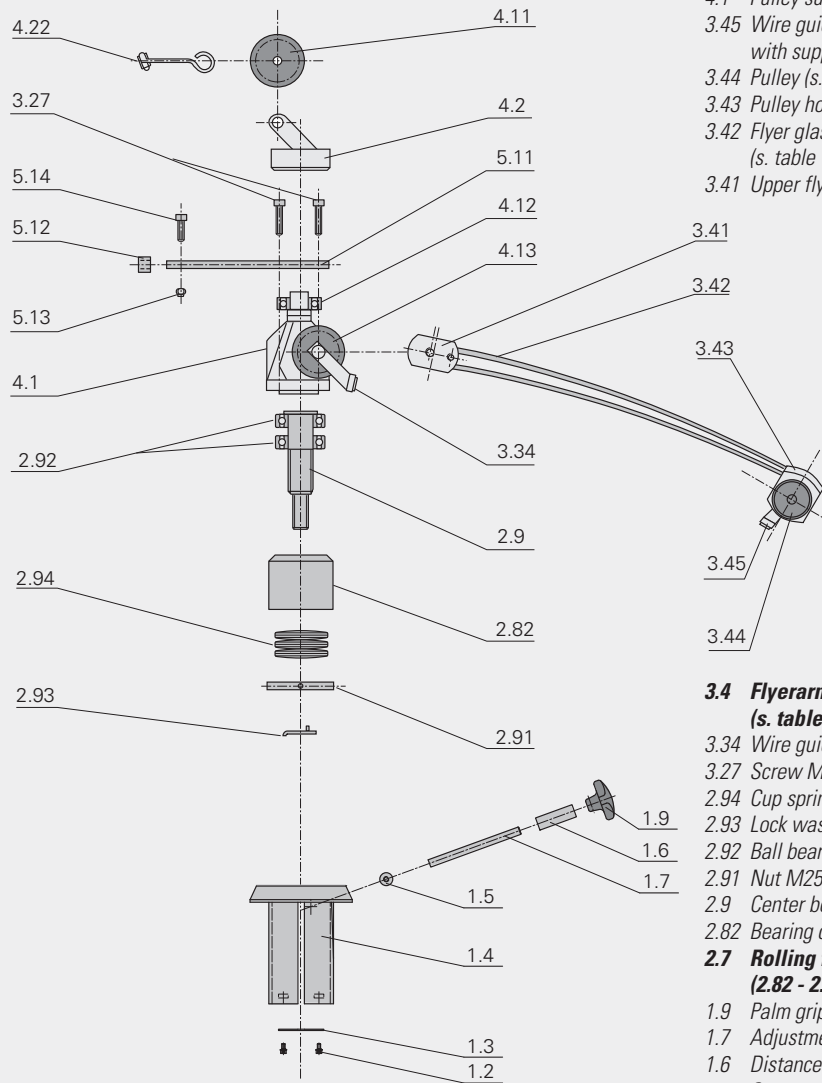
Ersatzteilliste für Abwickelflyer *Spare Part List for Flyer Payoffs*

Dargestellt sind Flyer in Standardausführung.
Bestellung von Ersatzteilen für Sonderausführungen sind maßlich spezifiziert anzugeben.
Technische Änderungen vorbehalten.

*Payoffs are shown in standard execution.
For ordering spare parts of special executions, please specify their dimensions.
We reserve the right to make technical alterations.*

F21E-Gfk560/630 F23E-Gfk630/800

- 5.14 Schraube M6
- 5.13 Mutter M6
- 5.12 Gegengewicht
- 5.11 Vierkantrohr
- 4.22 Drahtführungsöse M270 mit Halter
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.13 Umlenkrolle A 504025 Ø54
- 4.12 Rillenkugellager 6003-2Z
- 4.11 Umlenkrolle A 504025 Ø54
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter mit Öse M718
- 3.45 Drahtführungsöse M612 mit Halter (s. Tabelle 1)
- 3.44 Umlenkrolle (s. Tabelle 1)
- 3.43 Rollengehäuse (s. Tabelle 1)
- 3.42 Flyer-Gfk-Stab (s. Tabelle 1) 1 Satz (2 Stück)
- 3.41 Obere Flyerbefestigung
- 3.4 Flyerarm komplett (3.41 - 3.45) (s. Tab.2)**
- 3.34 Drahtführungsöse M115 mit Halter
- 3.27 Schraube M6 (4 Stück)
- 2.94 Tellerfeder 1 Satz (6 Stück)
- 2.93 Sicherungsscheibe S20
- 2.92 Rillenkugellager 6005-2Z (2 Stück)
- 2.91 Lochmutter M25 x 1,5
- 2.9 Achsbolzen
- 2.82 Lagergehäuse
- 2.7 Rollreibungsbremse komplett (2.82 - 2.94)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)**



- 5.14 Screw M6
- 5.13 Nut M6
- 5.12 Counter weight
- 5.11 Counter weight arm
- 4.22 Wire guide bushing M270 with support
- 4.2 rotating roller head
- 4.13 Pulley A 504025 Ø54
- 4.12 Ball bearing 6003-2Z
- 4.11 Pulley A 504025 Ø54
- 4.1 Pulley support with bushing M718
- 3.45 Wire guide bushing with support (s. table 1) M612
- 3.44 Pulley (s. table 1)
- 3.43 Pulley housing (s. table 1)
- 3.42 Flyer glass fibre rod 1 set (2 pieces) (s. table 1)
- 3.41 Upper flyer joint

- 3.4 Flyerarm complete (3.41 - 3.45) (s. table 2)**
- 3.34 Wire guide bushing M115 with support
- 3.27 Screw M6 (4 pieces)
- 2.94 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.93 Lock washer S20
- 2.92 Ball bearing 6005-2Z (2 pieces)
- 2.91 Nut M25 x 1,5
- 2.9 Center bolt
- 2.82 Bearing carrier
- 2.7 Rolling friction brake complete (2.82 - 2.94)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2-1.9)**

Tabelle 1
Table 1

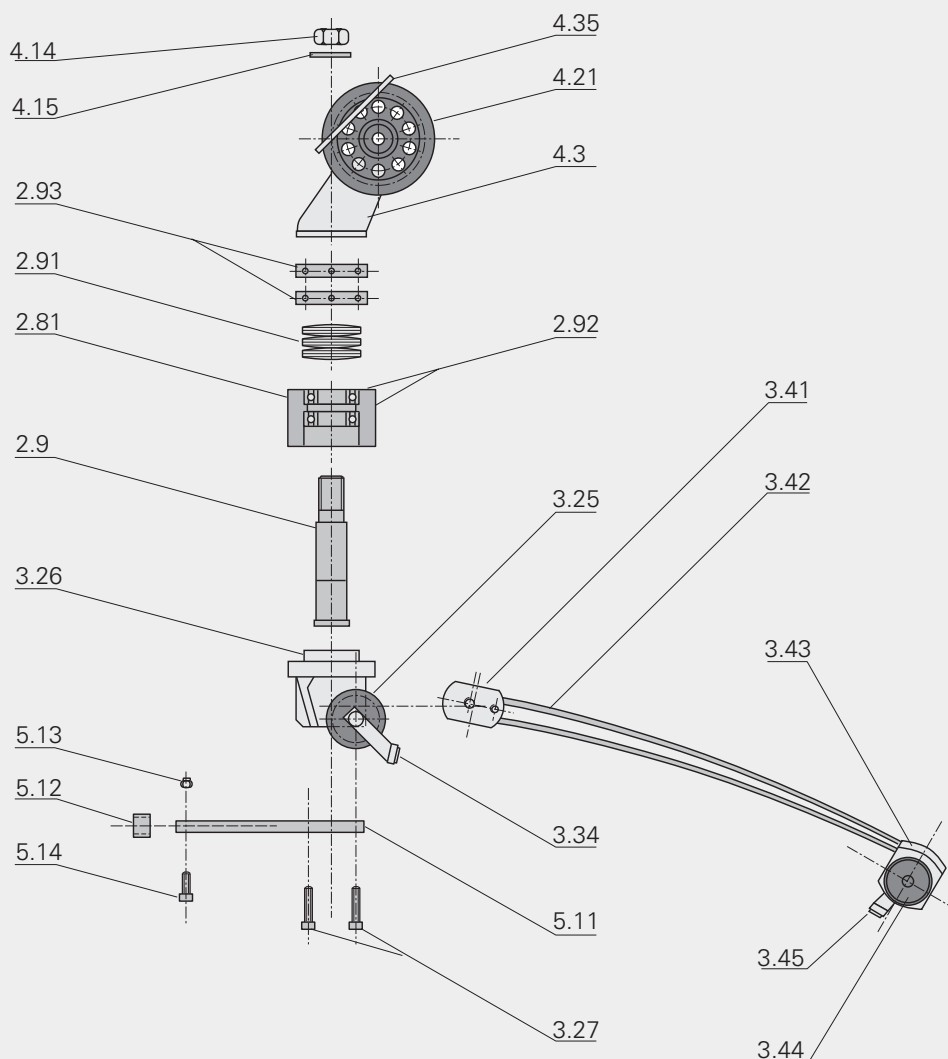
| Flyer | Rolle Ø Pulley Ø | 3.45 | 3.44 | 3.43 |
|-----------------|---------------------|-------|--------------|-------|
| F21E-Gfk630/800 | 40 | M 612 | A 208005 | RG 40 |
| F23E-Gfk630/800 | 50 | M 612 | A 312030 Ø50 | RG 50 |

Tabelle 2
Table 2

| Flyer | Spulen Ø Spool | Rolle Ø Pulley Ø | 3.42 | 3.4 |
|-------------|-------------------|---------------------|-----------|------------|
| F21E-Gfk630 | 630 | 40 | 630 RH 40 | 630 RHF 40 |
| F21E-Gfk800 | 800 | 40 | 800 RH 40 | 800 RHF 40 |
| F23E-Gfk560 | 560 | 50 | 560 RH 50 | 560 RHF 50 |
| F23E-Gfk630 | 630 | 50 | 630 RH 50 | 630 RHF 50 |
| F23E-Gfk800 | 800 | 50 | 800 RH 50 | 800 RHF 50 |

F21G-Gfk560/800

F23G-Gfk630/800



- 5.14 Schraube M6
- 5.13 Mutter M6
- 5.12 Gegengewicht
- 5.11 Vierkantröhre
- 4.35 Abspringschutz
- 4.3 Winkelblech für obere Rolle
- 4.21 Umlenkrolle RS 98
- 4.15 Unterlegscheibe M20
- 4.14 Mutter M20
- 3.45 Drahtführungsöse M612 mit Halter (siehe Tabelle 1)
- 3.44 Umlenkrolle (s. Tabelle 1)
- 3.43 Rollengehäuse (s. Tabelle 1)
- 3.42 Flyer-Gfk-Stab 1 Satz (2 Stück) (siehe Tabelle 2)
- 3.41 Obere Flyerbefestigung
- 3.4 Flyerarm komplett (3.41 - 3.45) (siehe Tabelle 2)**
- 3.34 Drahtführungsöse M 115 mit Halter
- 3.27 Schraube M6 (4 Stück)
- 3.26 Mittlerer Rollenhalter mit Öse M115 (2 Stück)
- 3.25 Umlenkrolle A 504025 Ø54
- 2.93 Lochmutter M25 x 1,5 (2 Stück)
- 2.92 Riillenkugellager 6005 -Z2 (2 Stück)
- 2.91 Tellerfeder 1 Satz (6 Stück)
- 2.9 Achsbolzen
- 2.81 Lagergehäuse ohne Riillenkugellager
- 2.7 Rollreibungsbremse komplett (2.81 - 2.93)**

Tabelle 1
Table 1

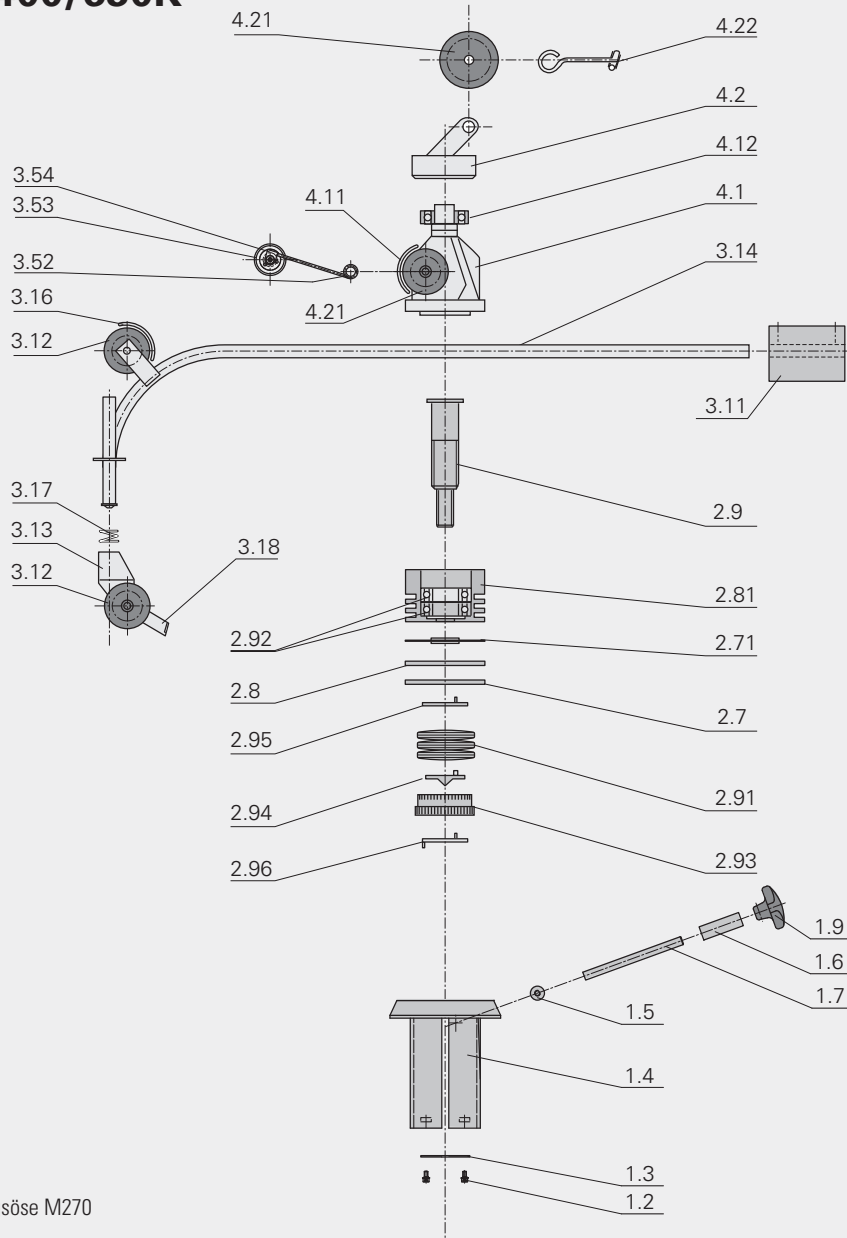
| Flyer | Rolle Ø Pulley Ø | 3.45 | 3.44 | 3.43 |
|-----------------|---------------------|-------|----------|-------|
| F21G-Gfk630/800 | 40 | M 612 | A 208005 | RG 40 |
| F23G-Gfk630/800 | 50 | M 612 | A 504025 | RG 50 |

Tabelle 2
Table 2

| Flyer | Spulen Ø Spool | Rolle Ø Pulley Ø | 3.42 | 3.4 |
|-------------|-------------------|---------------------|-----------|------------|
| F21G-Gfk630 | 630 | 40 | 630 RH 40 | 630 RHF 40 |
| F21G-Gfk800 | 800 | 40 | 800 RH 40 | 800 RHF 40 |
| F23G-Gfk560 | 560 | 50 | 560 RH 50 | 560 RHF 50 |
| F23G-Gfk630 | 630 | 50 | 630 RH 50 | 630 RHF 50 |
| F23G-Gfk800 | 800 | 50 | 800 RH 50 | 800 RHF 50 |

- 5.14 Screw M6
- 5.13 Nut M6
- 5.12 Counter weight
- 5.11 Counter weight arm
- 4.35 Jump off protection
- 4.3 Pulley support
- 4.21 Pulley RS 98
- 4.15 Washer M20
- 4.14 Nut M20
- 3.45 Wire guide bushing M612 with support (s. table 1)
- 3.44 Pulley (s. table 1)
- 3.43 Pulley housing (s. table 1)
- 3.42 Flyer glass fibre rod 1 set (2 pieces) (s. table 2)
- 3.41 Upper flyer joint
- 3.4 Flyerarm complete (3.41 - 3.45) (s. table 2)**
- 3.34 Wire guide bushing M 115 with support
- 3.27 Screw M6 (4 pieces)
- 3.26 Pulley support with bushing M115
- 3.25 Pulley A 504025 Ø54
- 2.93 Nut M25 x 1,5
- 2.92 Ball bearing 6005-Z2 (2 pieces)
- 2.91 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.9 Center bolt
- 2.81 Housing without ball bearings
- 2.7 Rolling friction brake complete (2.81 - 2.93)**

F22E-N400/630K



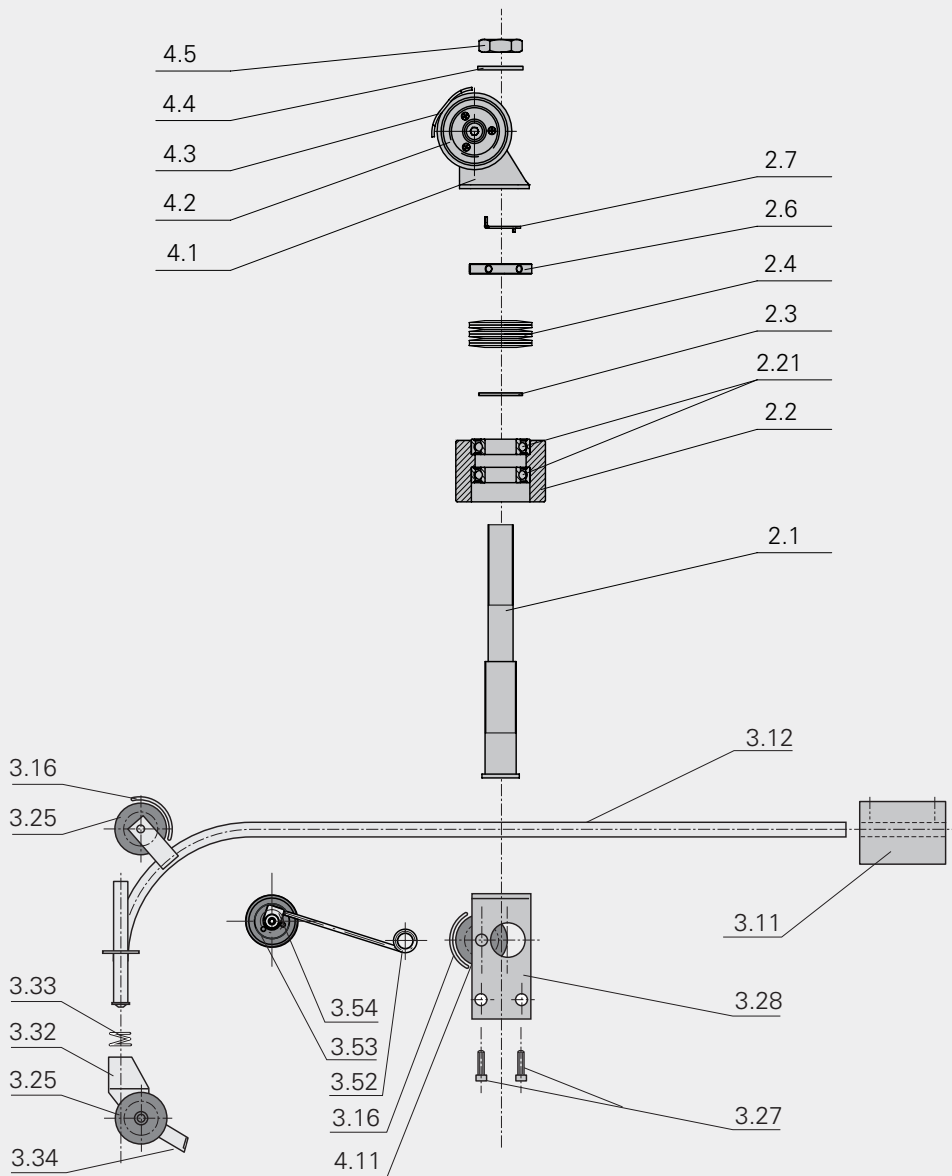
- 4.22 Drahtführungsöse M270 mit Halter
- 4.21 Umlenkrolle A 504025 Ø54
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.12 Rillenkugellager 6003 -2Z
- 4.11 Abspringschutz ARS 50 II
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter mit Öse M718
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Federstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)**
- 3.18 Drahtführungsöse M661 mit Halter
- 3.17 Spiralfeder
- 3.16 Abspringschutz ARS 50 II
- 3.14 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.13 Unterer Rollenhalter mit Öse 2 x M718
- 3.12 Umlenkrolle A 502080
- 3.11 Gegengewicht
- 3.1 Flyerarm komplett (3.11 - 3.18)**
- 2.96 Sicherungsring S20
- 2.95 Sicherungsblech MB 5
- 2.94 Zeiger

- 2.93 Rändelmutter mit Gewindebuchse
- 2.92 Rillenkugellager 6005-2Z (2 Stück)
- 2.91 Tellerfeder 1 Satz (6 Stück)
- 2.9 Achsbolzen
- 2.81 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 2.8 Bremsbelag PTFE
- 2.71 Bremsscheibe II
- 2.7 Bremsscheibe I
- 2.0 Friktionsbremse BF 25 komplett (2.7 - 2.96)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)**

- 4.22 Wire guide bushing M270 with support
- 4.21 Pulley A 504025 Ø54
- 4.2 Rotating roller head
- 4.12 Ball bearing 6003-2Z
- 4.11 Jump off protection ARS 50 II
- 4.1 Pulley support with bushing M718
- 3.54 Roller holder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Springsteel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)**
- 3.18 Wire guide bushing M661 with support
- 3.17 Pressure spring
- 3.16 Jump off protection ARS 50 II
- 3.14 Flyerarm without other parts
- 3.13 Lower pulley support with bushing 2 x M718
- 3.12 Pulley A 502080
- 3.11 Counter weight
- 3.1 Flyerarm complete (3.11 - 3.18)**

- 2.96 Lock washer S20
- 2.95 Lock washer MB 5
- 2.94 Indicator
- 2.93 Knurl nut with thread bushing
- 2.92 Ball bearing 6003-2Z (2 pieces)
- 2.91 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.9 Center bolt
- 2.81 Housing without ball bearings
- 2.8 Friction plate PTFE
- 2.71 Brake disc II
- 2.7 Brake disc I
- 2.0 Friction brake BF 25 complete (2.7 - 2.96)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2 - 1.9)**

F22G-N250/450K



4.0 Oberer Rollenhalter (4.1-4.5)

- 4.1 Winkelblech
- 4.2 Umlenkrolle A504025 Ø60
- 4.3 Abspringschutz
- 4.4 Scheibe Ø20
- 4.5 Mutter M20

- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Kompensatorstab (2 Stück)

3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)

- 3.34 Drahtführungsöse M661 mit Halter
- 3.33 Spiralfeder
- 3.32 Unterer Rollenhalter mit Öse 2 x M718 ohne Anbauteile
- 3.28 Halteblech für Flyerarm
- 3.27 Schrauben M6 (4 Stück)
- 3.25 Umlenkrolle A 502080
- 3.16 Abspringschutz
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.11 Gegengewicht

3.1 Flyerarm komplett (3.11 - 3.34)

2.0 Rollreibungsbremse komplett (BN25) (2.1-2.7)

- 2.1 Achsbolzen
- 2.2 Lagergehäuse ohne Lager
- 2.21 Lager 6005-2Z (2Stück)
- 2.3 Distanzscheibe
- 2.4 Tellerfeder 1Satz (6Stück)
- 2.5 Distanzhülse
- 2.6 Andruckscheibe
- 2.7 Sicherungsblech

4.0 Upper pulley support (3.1-4.5)

- 4.1 Metal plate angel
- 4.2 Pulley A504025 Ø60
- 4.3 Jump off protection
- 4.4 Disc Ø20
- 4.5 Nut M20

- 3.54 Roller holder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Steel-rod (2 pieces)

3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)

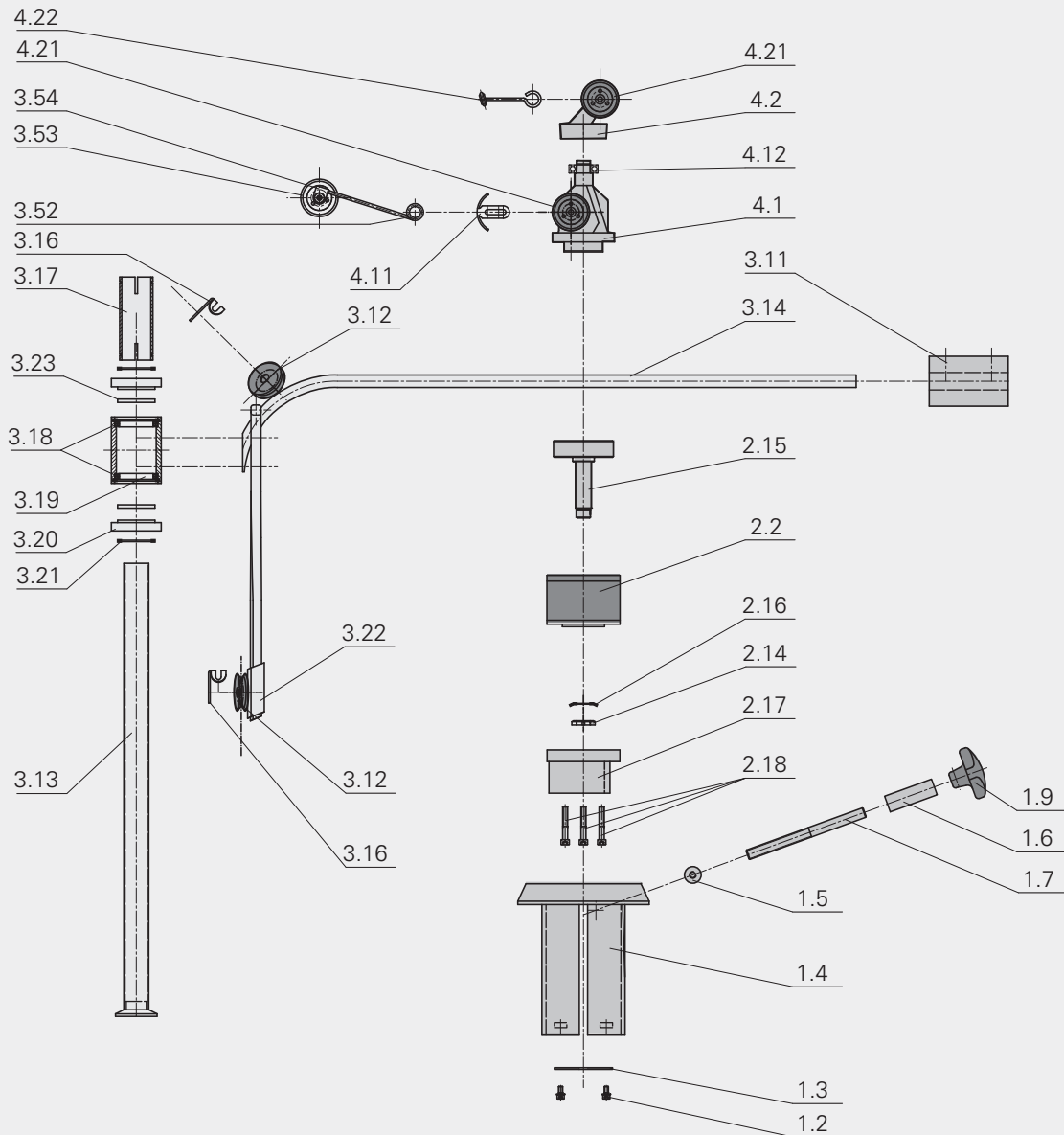
- 3.34 Wire guide bushing M661 with support
- 3.33 Spring
- 3.32 Lower pulley support with bushing 2 x M718 without other parts
- 3.28 Sheet support for flyerarm
- 3.27 Screws M6 (4 pieces)
- 3.25 PulleyA 502080
- 3.16 Jump off protection
- 3.12 Flyerarm without other parts
- 3.11 Counter weight

3.1 Flyerarm complete (3.11 - 3.34)

2.0 Rolling friction brake complete (2.81 - 2.93)

- 2.1 Center bolt
- 2.2 Housing without ball bearings
- 2.21 Ball bearing 6005-2Z (2 pieces)
- 2.3 Distance disc
- 2.4 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.5 Distance bushing
- 2.6 Pressure disc
- 2.7 Protection metal plate

F22E-2M400/630YK



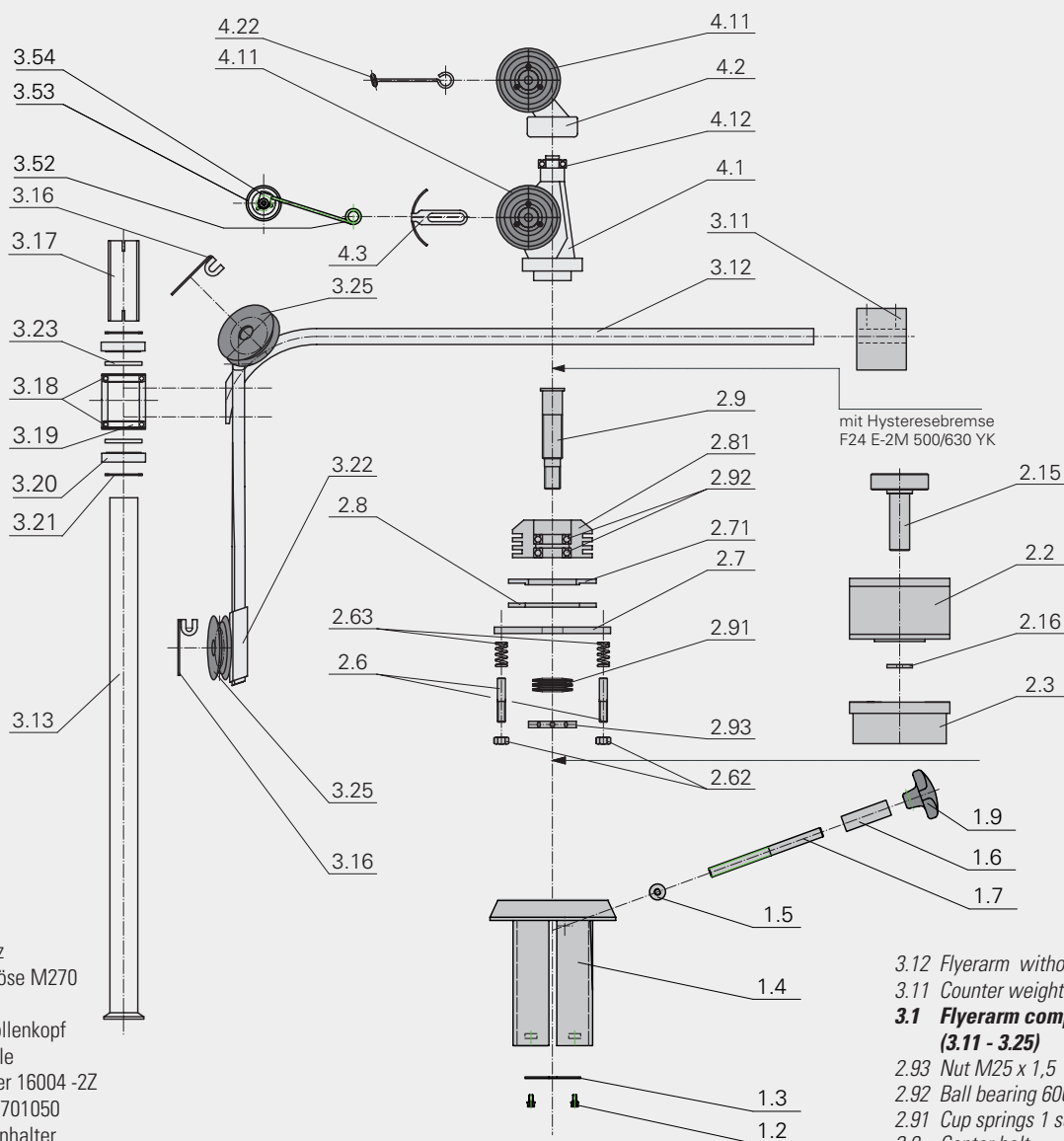
- 4.22 Drahtführungsöse M270 mit Halter
- 4.21 Umlenkrolle A 502080 Ø54
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.12 Rillenkugellager 6003 -2Z
- 4.11 Abspringschutz ARS 50 II
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter mit Öse M718
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Federstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)**
- 3.23 Distanzring (2 Stück)
- 3.22 Justierbuchse
- 3.21 Sicherungsring A40 (2 Stück)
- 3.20 Feststellring (2 Stück)
- 3.19 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 3.18 Rillenkugellager 61807-2Z/ZEN (2 Stück)
- 3.17 Klemmbuchse
- 3.16 Abspringschutz
- 3.14 Flyerarm ohne Anbauteile

- 3.13 Umlenkwalze mit Grenzflansch
- 3.12 Umlenkrolle A 502080
- 3.11 Gegengewicht
- 3.1 Flyerarm komplett (3.11 - 3.22)**
- 2.2 Hysteresebremse Typ 523
- 2.18 Schrauben M6 (3 Stück)
- 2.17 Abstandsflansch
- 2.16 Sicherungsblech MB 3
- 2.15 Flyeraufnahme für Hysteresebremsen
- 2.14 Montagemutter KM3
- 2.0 Hysteresebremse komplett (2.4 - 2.2)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)**

- 4.22 Wire guide bushing M 270 with support
- 4.21 Pulley A 502080 Ø54
- 4.2 Rotating roller head
- 4.12 Ball bearing 6003-2Z
- 4.11 Jump off protection ARS 50 II
- 4.1 Pulley support parts with bushing M718
- 3.54 Roller holder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Springsteel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)**
- 3.23 Distance ring (2 pieces)
- 3.22 Adjustment bushing
- 3.21 Lock washer A40 (2 pieces)
- 3.20 Locking ring (2 pieces)
- 3.19 Housing without ball bearings
- 3.18 Ball bearing 61807-2Z/ZEN (2 pieces)
- 3.17 Clamping bushing
- 3.16 Jump off protection
- 3.14 Flyerarm without other parts

- 3.13 Cylindric roller with flange
- 3.12 Pulley A 502080
- 3.11 Counter weight
- 3.1 Flyer arm complete (3.11 - 3.22)**
- 2.2 Hysteresis brake type 523
- 2.18 Screw M6 (3 pieces)
- 2.17 Distance flange
- 2.16 Lock washer MB3
- 2.15 Flyerarm support for 2.2
- 2.14 Nut KM3
- 2.0 Hysteresis brake complete (2.4 - 2.2)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2 - 1.9)**

F24E-2M500/630K(YK)



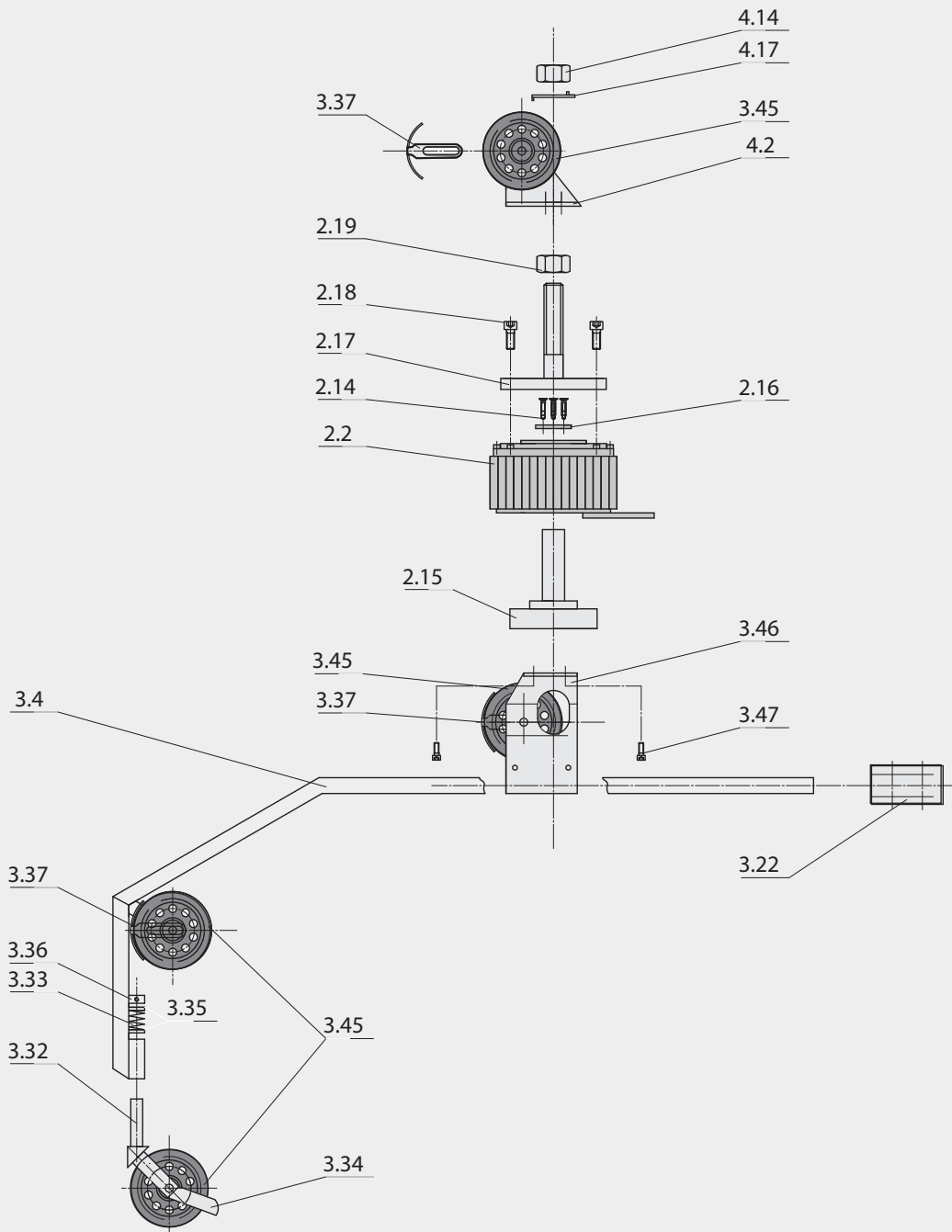
- 4.3 Abspringschutz
- 4.22 Drahtführungsöse M270 mit Halter
- 4.2 Rotierender Rollenkopf ohne Anbauteile
- 4.12 Rillenkugellager 16004 -2Z
- 4.11 Umlenkrolle A 701050
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter Anbauteile M767
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Federstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)**
- 3.25 Umlenkrolle A 701050
- 3.23 Distanzring (2 Stück)
- 3.22 Justierbuchse
- 3.21 Sicherungsring A40 (2 Stück)
- 3.20 Feststellring (2 Stück)
- 3.19 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 3.18 Rillenkugellager 61808-2Z (2 Stück)
- 3.17 Klemmbuchse
- 3.16 Abspringschutz
- 3.13 Umlenkwalze mit Grenzflansch
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.11 Gegengewicht
- 3.1 Flyerarm komplett (3.11 - 3.25)**
- 2.93 Lochmutter M25 x 1,5
- 2.92 Rillenkugellager 6005-2Z (2 St.)
- 2.91 Tellerfeder 1 Satz (6 Stück)
- 2.9 Achsbolzen
- 2.81 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager

- 2.8 Bremsbelag PTFE
- 2.71 Bremsscheibe I
- 2.7 Bremsscheibe II
- 2.63 Spiralfeder (2 Stück)
- 2.62 Mutter M10 (10 Stück)
- 2.6 Stehbolzen M10 (2 Stück)
- 2.5 Friktionsbremse komplett (2.6 - 2.93)**
- 2.3 Abstandsflansch
- 2.2 Hysteresebremse Typ 610
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.15 Flyeraufnahme für Hysteresebremse Typ 610
- 2.1 Hysteresebremse komplett mit Anbauteilen (2.15 - 2.3)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)**

- 4.3 Jump off protection
- 4.22 Wire guide bushing M270 with support
- 4.2 Rotating roller head only
- 4.12 Ball bearing 16004-2Z
- 4.11 Pulley A 701050
- 4.1 Pulley support with parts M767
- 3.54 Roller holder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Springsteel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)**
- 3.25 Pulley A 701050
- 3.23 Distance ring (2 pieces)
- 3.22 Adjustment bushing
- 3.21 Lock washer A40 (2 pieces)
- 3.20 Locking ring (2 pieces)
- 3.19 Housing without ball bearings
- 3.18 Ball bearing 61808-2Z (2 pieces)
- 3.17 Clamping bushing
- 3.16 Jump off protection
- 3.13 Cylindric roller with flange

- 3.12 Flyerarm without other parts
- 3.11 Counter weight
- 3.1 Flyerarm complete (3.11 - 3.25)**
- 2.93 Nut M25 x 1,5
- 2.92 Ball bearing 6005-2Z (2 pieces)
- 2.91 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.9 Center bolt
- 2.81 Housing without ball bearings
- 2.8 Friction plate PTFE
- 2.7 Brake disc I
- 2.71 Brake disc II
- 2.63 Springs (2 pieces)
- 2.62 Nut M10 (10 pieces)
- 2.6 Bolt M10 (2 pieces)
- 2.5 Friction brake complete (2.6 - 2.93)**
- 2.3 Distance flange
- 2.2 Hysteresis brake type 610
- 2.18 Screws M8 (3 pieces)
- 2.17 Flange for 2.2
- 2.16 Mounting disc
- 2.15 Flyer axis for type 610
- 2.14 Screw M5 (2 pieces)
- 2.1 Hysteresis brake complete (2.14 - 2.3)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2 - 1.9)**

F26G-N-630/800YK



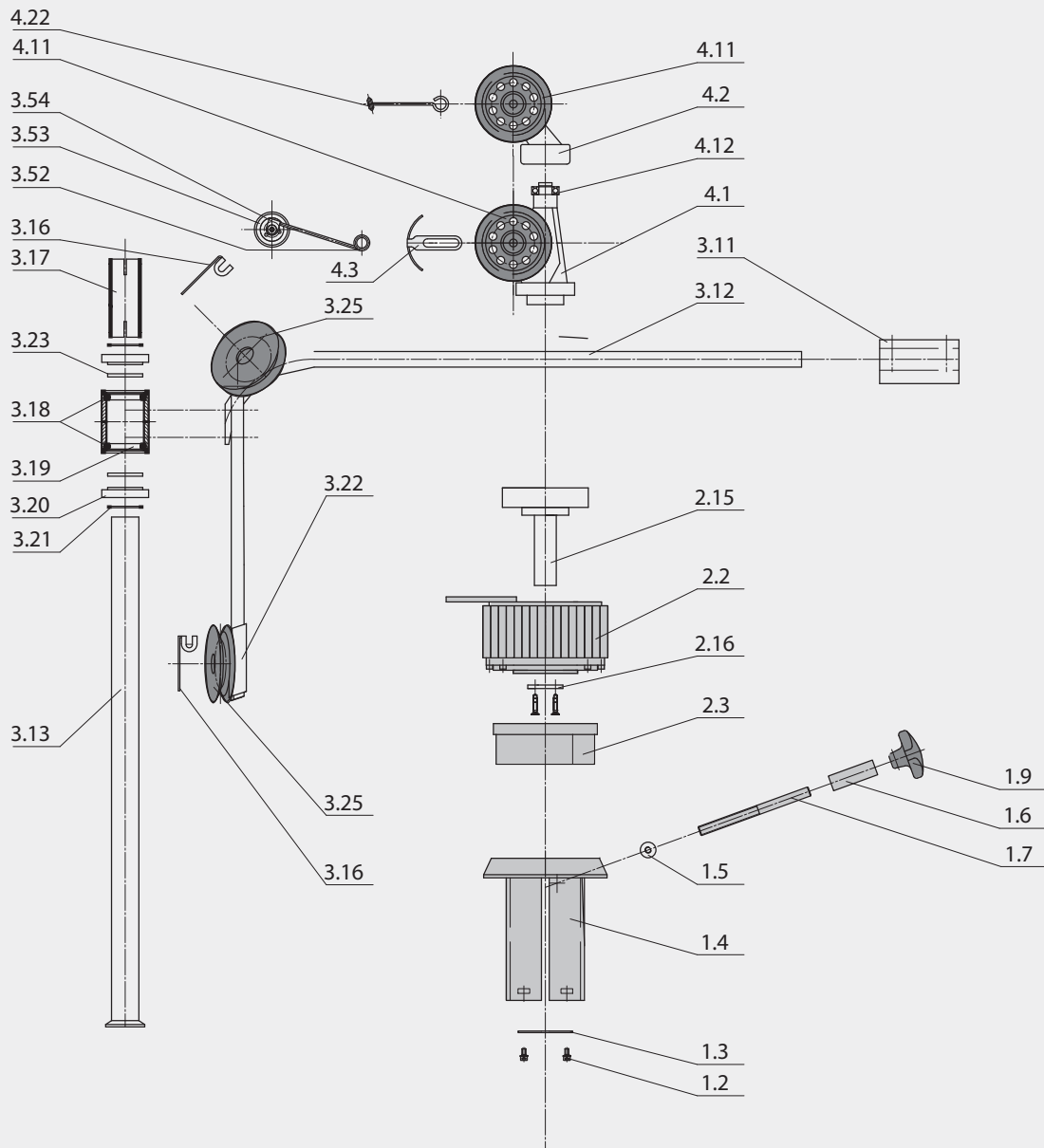
- 4.2 Winkelblech für obere Rolle
- 4.17 Sicherungsring M20
- 4.14 Mutter M20
- 3.47 Schraube M6 (4 Stück)
- 3.46 Halteblech für Flyerarm
- 3.45 Umlenkrolle RS98-V (4 Stück)
- 3.4 Flyerarm-ohne Anbauteile
- 3.37 Abspringschutz (3 Stück)
- 3.36 Anschlagstellring
- 3.35 U-Scheibe (2 Stück)
- 3.34 Drahtführungsöse M115 mit Halter
- 3.33 Spiralfeder
- 3.32 Unterer Rollenhalter ohne Anbauteile
- 3.22 Gegengewicht
- 3.2 Flyerarm komplett (3.22-3.45)**

- 2.2 Hysteresebremse H-663
- 2.19 Mutter M 30
- 2.18 Schrauben M 8 (3 Stück)
- 2.17 Aufnahmeflansch für 2.2
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.15 Flyeraufnahme für 2.2
- 2.14 Schrauben M5 (3 Stück)
- 2.0 Hysteresebremse komplett (2.14 - 2.2)**

- 4.2 Support for upper pulley
- 4.17 Washer M20
- 4.14 Nut M20
- 3.47 Screw M6 (4 pieces)
- 3.46 Sheet support for flyerarm
- 3.45 Pulley RS98-V (4 pieces)
- 3.4 Flyerarm without other parts
- 3.37 Jump off protection (3 pieces)
- 3.36 Anschlagstellring
- 3.35 U-disc(2 pieces)
- 3.34 Wire guide bushing M115 with support
- 3.33 Spring
- 3.32 Lower pulley support without other parts
- 3.22 Counter weight
- 3.2 Flyerarm complete (3.22-3.45)**

- 2.2 Hysteresis brake type H-663
- 2.19 Nut M 30
- 2.18 Screw M 8 (3 pieces)
- 2.17 Flyer axis for 2.2
- 2.16 Mounting disc
- 2.15 Flyer axis for 2.2
- 2.14 Screw M5 (3 pieces)
- 2.0 Hysteresebremse komplett (2.14 - 2.2)**

F26E-2M630/800YK



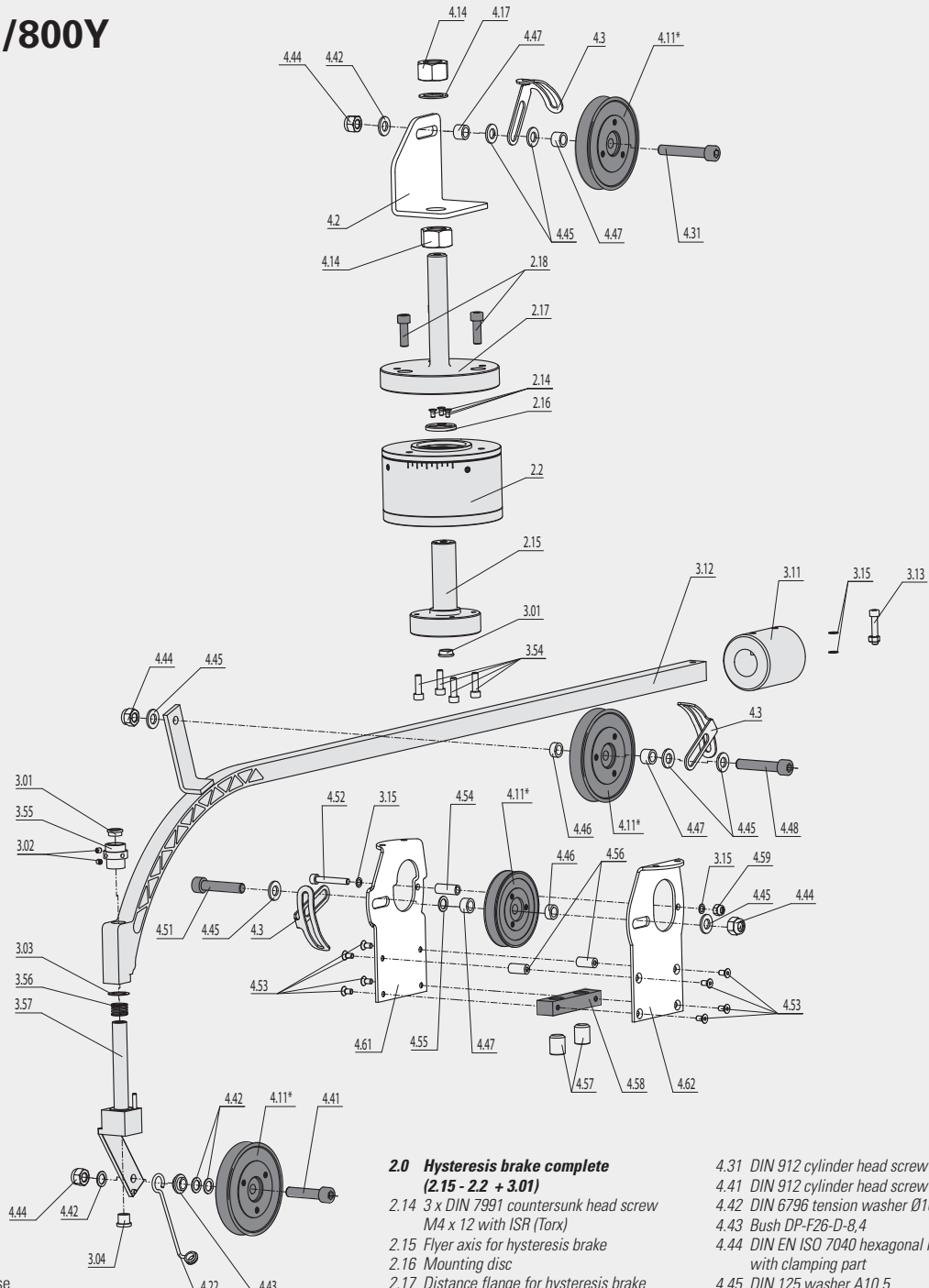
- 4.3 Abspringschutz
- 4.22 Drahtführungsöse M270 mit Halter
- 4.2 Rotierender Rollenkopf ohne Anbauteile
- 4.12 Rillenkugellager 16004 -2Z
- 4.11 Umlenkrolle RS 98-V
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter mit Keramiköse Typ M767
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Federstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)**
- 3.25 Umlenkrolle RS 98-V
- 3.23 Distanzring (2 Stück)
- 3.22 Justierbuchse
- 3.21 Sicherungsring A40 (2 Stück)
- 3.20 Feststellring (2 Stück)
- 3.19 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 3.18 Rillenkugellager 61808-2Z (2 Stück)

- 3.17 Klemmbuchse
- 3.16 Abspringschutz
- 3.13 Umlenkwalze mit Grenzflansch
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.11 Gegengewicht
- 3.1 Flyerarm komplett (3.11 - 3.25)**
- 2.3 Abstandsflansch
- 2.2 Hysteresebremse Typ 663
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.15 Flyeraufnahme für Hysteresebremse Typ 663
- 2.1 Hysteresebremse komplett mit Anbauteilen (2.15 - 2.3)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)**

- 4.3 Jump off protection
- 4.22 Wire guide bushing M270 with support
- 4.2 Rotating roller head only
- 4.12 Ball bearing 16004-2Z
- 4.11 Pulley RS 98-V
- 4.1 Pulley support with ceramic eyelet type M767
- 3.54 Roller holder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Springsteel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)**
- 3.25 Pulley RS 98-V
- 3.23 Distance ring (2 pieces)
- 3.22 Adjustment bushing
- 3.21 Lock washer A40 (2 pieces)
- 3.20 Locking ring (2 pieces)
- 3.19 Housing without ball bearings
- 3.18 Ball bearing 61808-2Z (2 pieces)
- 3.17 Clamping bushing
- 3.16 Jump off protection

- 3.13 Cylindric roller with flange
- 3.12 Flyerarm without other parts
- 3.11 Counter weight
- 3.1 Flyerarm complete (3.11 - 3.25)**
- 2.3 Distance flange
- 2.2 Hysteresis brake type 663
- 2.18 Screws M8 (3 pieces)
- 2.17 Flange for 2.2
- 2.16 Mounting disc
- 2.15 Flyer axis for type 663
- 2.14 Screw M5 (2 pieces)
- 2.1 Hysteresis brake complete (2.14 - 2.3)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2 -1.9)**

F44/46G-N560/800Y



2.0 Hysteresisbremse komplett (2.15 - 2.2 + 3.01)

- 2.14 3 x DIN 7991 Senkkopfschraube M4 x 12 mit ISR (Torx)
- 2.15 Flyerhalter für Hysteresisbremse
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.17 Aufnahmeflansch für Hysteresisbremse
- 2.18 3 x DIN 912 Zylinderkopfschraube M8 x 25

3.2 Flyerarm komplett (3.01-3.57 + 4.11-4.62)

- 3.01 Keramiköse M710
- 3.02 2 x DIN 913 Gewindestift M5 x 5
- 3.03 DIN 988 Passscheibe Ø15 x Ø22 x 0,5
- 3.04 Keramiköse M767
- 3.11 Gegengewicht mit 2 x DIN 915 Gewindestift mit Zapfen M8 x 16
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.13 DIN 912 Zylinderkopfschraube M6 DIN EN ISO 24032 Sechskantmutter M6 x 30
- 3.15 DIN 6796 Spannscheibe Ø6,4 x Ø10 x 0,7
- 3.54 4 x DIN 912 Zylinderkopfschraube M6 x 20
- 3.55 Klemmbuchse
- 3.56 Spiralfeder VD-145E
- 3.57 Schwenkbarer Rollenhalter mit 2 x DIN 6325 Zylinderstift Ø4 x 30 und 1 x DIN 7 Zylinderstift 4 x 10
- 4.11 4 x Ablaufrolle SP 09880
- 4.14 DIN EN 24032 Sechskantmutter M20
- 4.17 DIN 6796 Spannscheibe Ø21 x Ø30 x 1,5
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.22 Unterer Halter mit Keramiköse M270
- 4.3 Abspringschutz

- 4.31 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 60
 - 4.41 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 45
 - 4.42 DIN 6796 Spannscheibe Ø10,5 x Ø16 x 1
 - 4.43 Buchse DP-F26-D-8,4
 - 4.44 DIN EN ISO 7040 Sechskantmutter M10 mit Klemmteil
 - 4.45 DIN 125 Unterlegscheibe A10.5
 - 4.46 Distanzbuchse DP-F26-RK-6,5
 - 4.47 Distanzbuchse DP-F26-RK-8,5
 - 4.48 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 55
 - 4.51 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 50
 - 4.52 DIN 912 Zylinderkopfschraube M6 x 40
 - 4.53 4 x DIN 7991 Senkkopfschraube M5 x 10
 - 4.54 Abstandshalter
 - 4.55 DIN 988 Passscheibe Ø10 x Ø16 x 1
 - 4.56 Gewindebuchse M5
 - 4.57 DIN 913 Gewindestift M16 x 20
 - 4.58 Klotz
 - 4.59 DIN EN ISO 7040 Sechskantmutter M6 mit Klemmteil
 - 4.61 Rechtes Blech
 - 4.62 Linkes Blech
- *für Flyer F44: 4.11Ablaufrolle A 701050

2.0 Hysteresis brake complete (2.15 - 2.2 + 3.01)

- 2.14 3 x DIN 7991 countersunk head screw M4 x 12 with ISR (Torx)
- 2.15 Flyer axis for hysteresis brake
- 2.16 Mounting disc
- 2.17 Distance flange for hysteresis brake
- 2.18 3 x DIN 912 cylinder head screw M8 x 25

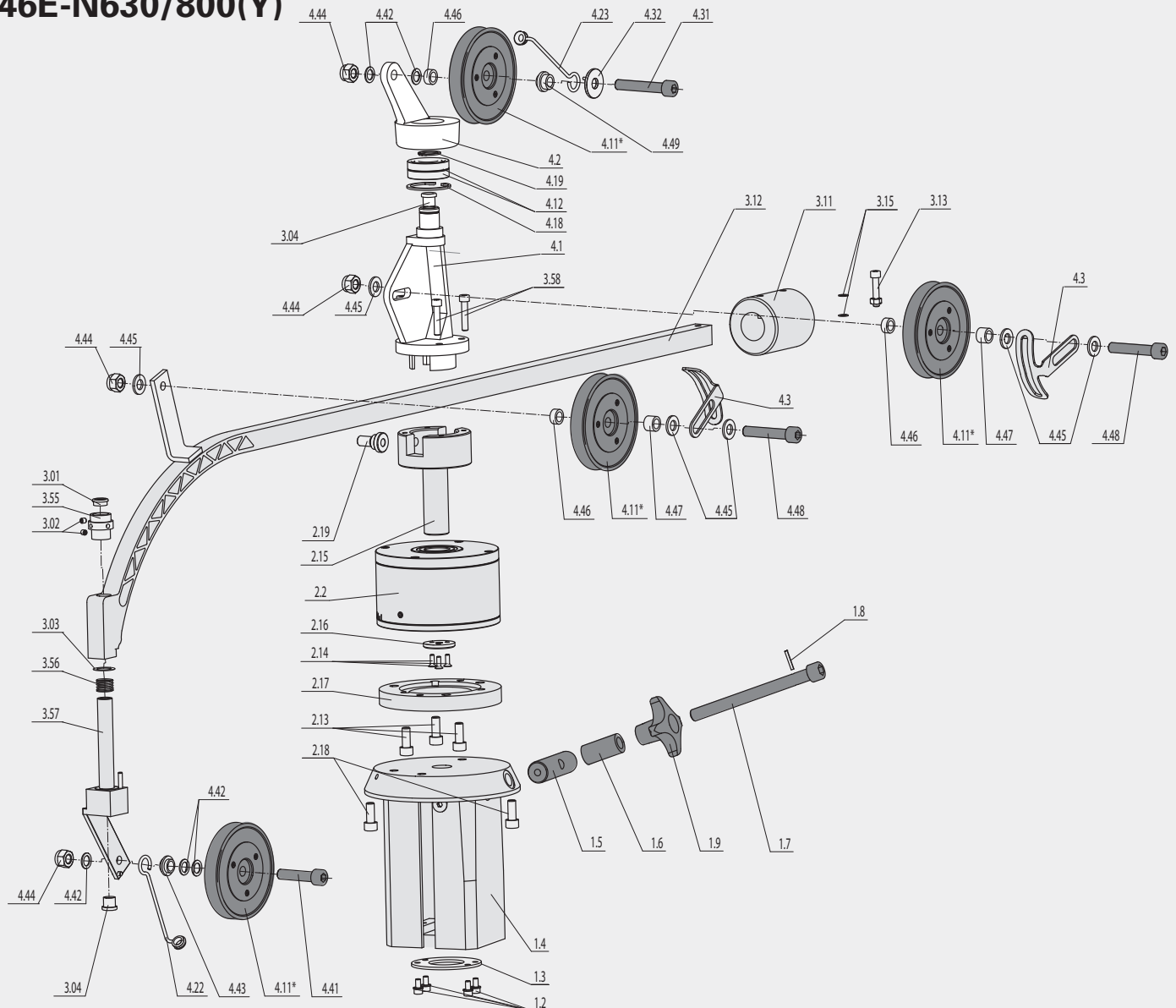
3.2 Flyer arm complete (3.01-3.57 + 4.11-4.62)

- 3.01 Ceramic bushing M710
- 3.02 2 x DIN 913 threaded pin M5 x 5
- 3.03 DIN 988 adjusting washer Ø15 x Ø22 x 0,5
- 3.04 Ceramic bushing M767
- 3.11 Counter weight with 2 x DIN 915 threaded pin with cone M8 x 16
- 3.12 Flyerarm without other parts
- 3.13 DIN 912 cylinder head screw M6 x 30 DIN EN ISO 24032 hexagon nut M6
- 3.15 DIN 6796 tension washer Ø6,4 x Ø10 x 0,7
- 3.54 4 x DIN 912 cylinder head screw M6 x 20
- 3.55 Clamping bushing
- 3.56 Spiral spring VD-145E
- 3.57 Rotatable pulley support with 2 x DIN 6325 cylindrical pin 4 x 30 and 1 x DIN 7 cylindrical pin 4 x 10
- 4.11 4 x Pulley SP 09880
- 4.14 DIN EN 24032 hexagonal nut M20
- 4.17 DIN 6796 tension washer Ø21 x Ø30 x 1,5
- 4.2 Rotating roller head
- 4.22 Lower support with ceramic bushing M270
- 4.3 Jump off protection

- 4.31 DIN 912 cylinder head screw M10 x 60
- 4.41 DIN 912 cylinder head screw M10 x 45
- 4.42 DIN 6796 tension washer Ø10,5 x Ø16 x 1
- 4.43 Bush DP-F26-D-8,4
- 4.44 DIN EN ISO 7040 hexagonal nut M10 with clamping part
- 4.45 DIN 125 washer A10.5
- 4.46 Distance bush DP-F26-RK-6,5
- 4.47 Distance bush DP-F26-RK-8,5
- 4.48 DIN 912 cylinder head screw M10 x 55
- 4.51 DIN 912 cylinder head screw M10 x 50
- 4.52 DIN 912 cylinder head screw M6 x 40
- 4.53 4 x DIN 7991 countersunk head screw M5 x 10
- 4.54 Spacer
- 4.55 DIN 988 adjusting washer Ø10 x Ø16 x 1
- 4.56 Threaded bush M5
- 4.57 DIN 913 threaded pin M16 x 20
- 4.58 Block
- 4.59 DIN EN ISO 7040 hexagonal nut M6 with clamping part
- 4.61 Right metal sheet
- 4.62 Left metal sheet

*for Flyer F44: 4.11 Pulley A 701050

F46E-N630/800(Y)



1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2 - 1.9)

- 1.2 4 x DIN 912 Zylinderkopfschrauben M5 x 10
- 4 x DIN 125 Unterlegscheibe A5.3
- 1.3 DIN 2093 Tellerfeder 71 x 36 x 2,5
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.7 DIN 912 Zylinderkopfschraube M12 x 140
- 1.8 DIN EN ISO 8750 Spannstift Ø3 x 20
- 1.9 Kreuzgriff

2.0 Hysteresebremse komplett (2.13 - 2.2)

- 2.13 3 x DIN 912 Zylinderkopfschraube M8 x 20
- 2.14 3 x DIN 7991 Senkkopfschraube M4 x 12 mit ISR (Torx)
- 2.15 Flyerhalter für Hysteresebremse
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.17 Aufnahmevlansch für Hysteresebremse
- 2.18 2 x DIN 912 Zylinderkopfschraube M8 x 20
- 2.19 DIN 6311 Druckstück 20-S
- DIN 6332 Gewindestift M10-25-S
- 2.2 Hysteresebremse Typ 610

3.2 Flyerarm komplett (3.01 - 3.58 + 4.1 - 4.49)

- 3.01 Keramiköse M710
- 3.02 2 x DIN 913 Gewindestift M5 x 5
- 3.03 DIN 988 Passscheibe Ø15 x Ø22 x 0,5
- 3.04 Keramiköse M767
- 3.11 Gegengewicht mit 2 x DIN 915 Gewindestift mit Zapfen M8 x 16
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile

- 3.13 DIN 912 Zylinderkopfschraube M6 x 30
- DIN EN 24032 Sechskantmutter M6
- 3.15 DIN 6796 Spannscheibe Ø6,4 x Ø10 x 0,7
- 3.55 Klemmbuchse
- 3.56 Spiralfeder VD-145E
- 3.57 Schwenkbarer Rollenhalter mit 2 x DIN 6325 Zylinderstiften Ø4 x 30 und 1 x DIN 7 Zylinderstift Ø4 x 10
- 3.58 4 x DIN 912 Zylinderkopfschrauben M6 x 30
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter
- 4.11 4 x Ablaufrolle SP 09880
- 4.12 2 x Rillenkugellager 16004-2Z
- 4.18 DIN 472 Sicherungsring Ø42 x 1,75
- 4.19 DIN 471 Sicherungsring Ø20 x 1,2
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.22 Oberer Halter mit Keramiköse M270
- 4.23 Unterer Halter mit Keramiköse M270
- 4.3 Abspringschutz
- 4.31 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 60
- 4.32 DIN 9021 Unterlegscheibe M10 mit 2 x Stift 2,5 x 6
- 4.41 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 45
- 4.42 DIN 6796 Spannscheibe Ø10,5 x Ø16 x 1
- 4.43 Buchse DP-F26-D-8,4
- 4.44 DIN EN ISO 7040 Sechskantmutter mit Klemmteil
- 4.45 DIN 125 Unterlegscheibe A10.5
- 4.46 Distanzbuchse DP-F26-RK-6,5
- 4.47 Distanzbuchse DP-F26-RK-10,5
- 4.48 DIN 912 Zylinderkopfschraube M10 x 55
- 4.49 Buchse DP-F26-D-12,4

*für Flyer F44: 4.11 Ablaufrolle A 701050

1.0 Clamping device complete (1.2 - 1.9)

- 1.2 4 x DIN 912 socket head cap screw M5 x 10
- 4 x DIN 125 washer A5.3
- 1.3 DIN 2093 plate spring 71 x 36 x 2,5
- 1.4 clamping device
- 1.5 screw cap
- 1.6 distance bushing
- 1.7 DIN 912 socket head cap screw M12 x 140
- 1.8 DIN EN ISO 8750 roll pin Ø3 x 20
- 1.9 palm grip

2.0 Hysteresebremse komplett (2.13 - 2.2)

- 2.13 3 x DIN 912 socket head cap screw M8 x 20
- 2.14 3 x DIN 7991 countersunk head screw M4 x 12 with ISR (Torx)
- 2.15 Flyer axis for hysteresis brake
- 2.16 Mounting disc
- 2.17 Distance flange for hysteresis brake
- 2.18 2 x DIN 912 socket head cap screw M8 x 20
- 2.19 DIN 6311 pressure piece 20-S
- DIN 6332 threaded pin M10-25-S
- 2.2 Hysteresebremse Typ 610

3.2 Flyerarm complete (3.01 - 3.58 + 4.1 - 4.49)

- 3.01 Ceramic bushing M710
- 3.02 2 x DIN 913 threaded pin M5 x 5
- 3.03 DIN 988 adjusting washer Ø15 x Ø22 x 0,5
- 3.04 Ceramic bushing M767
- 3.11 Counter weight with 2 x DIN 915 threaded pin with cone M8 x 16
- 3.12 Flyerarm without other parts

- 3.13 DIN 912 socket head cap screw M6 x 60
- DIN EN 24032 hexagon nut M6

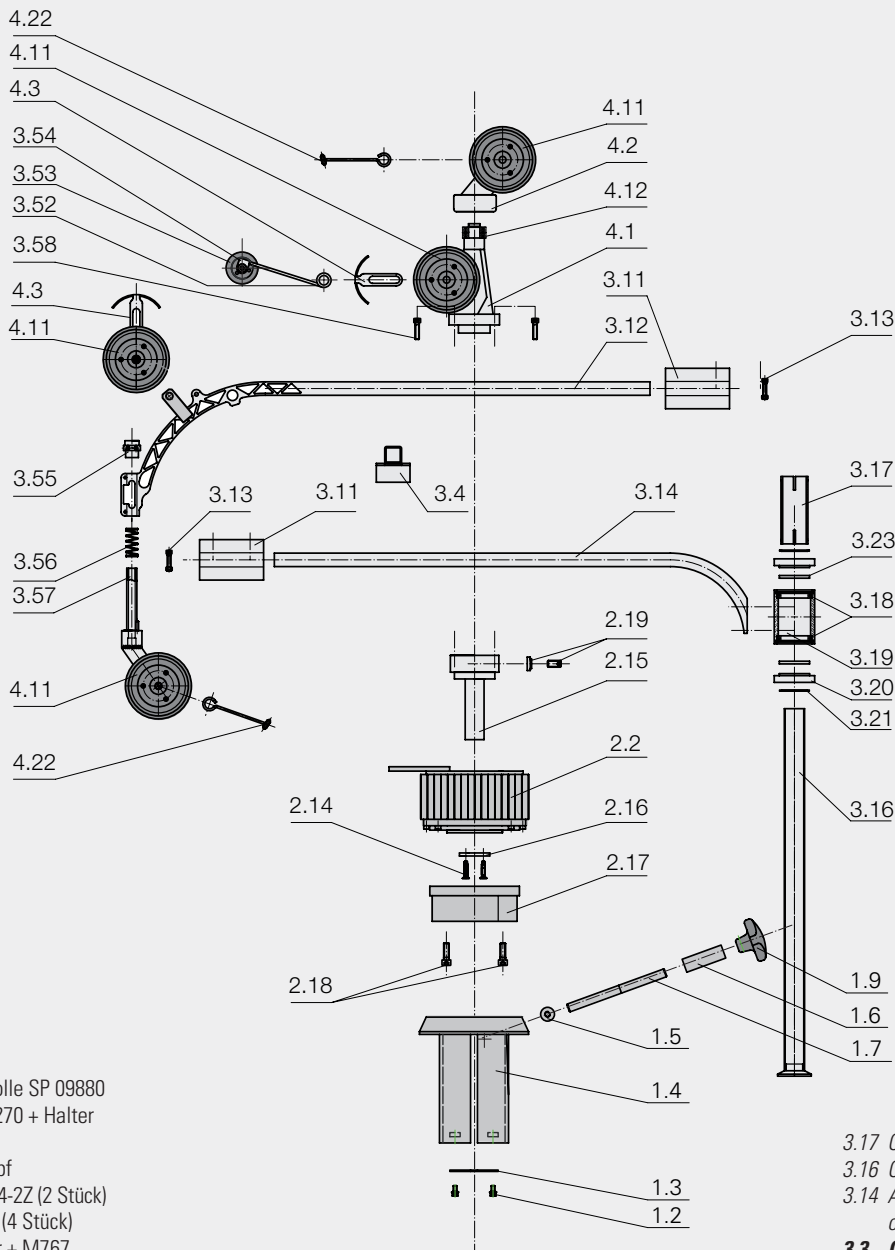
- 3.15 DIN 6796 conical spring washer Ø6,4 x Ø10 x 0,7
- 3.55 Clamping sleeve
- 3.56 Spiral spring VD-145E
- 3.57 Rotatable pulley support with 2 x DIN 6325 cylindrical pin 4 x 30 and 1 x DIN 7 cylindrical pin 4 x 10

- 3.58 4 x DIN 912 socketed head cap screw M6 x 30
- 4.1 Pulley Support
- 4.11 4 x Pulley SP 09880
- 4.12 2 x Ball bearing 16004-2Z
- 4.18 DIN 472 locking ring Ø42 x 1,75
- 4.19 DIN 471 locking ring Ø20 x 1,2
- 4.2 Rotating roller head
- 4.22 Upper support with ceramic bushing M270
- 4.23 Lower support with ceramic bushing M270
- 4.3 Jump off protection
- 4.31 DIN 912 socket head cap screw M10 x 60
- 4.32 DIN 9021 washer M10 and 2 x pin 2,5 x 6
- 4.41 DIN 912 socketed head cap screw M10 x 60
- 4.42 DIN 6796 tension washer Ø10,5 x Ø16 x 1
- 4.43 Socket DP-F26-D-8,4
- 4.44 DIN EN ISO 7040 hexagon nut with clamping part

- 4.45 DIN 125 washer A10.5
- 4.46 Distance bush DP-F26-RK-6,5
- 4.47 Distance bush DP-F26-RK-10,5
- 4.48 DIN 912 socketed head cap screw M10 x 55
- 4.49 Socket DP-F26-D-12,4

*für Flyer F44: 4.11 Pulley A 701050

F46E-M630/800YK



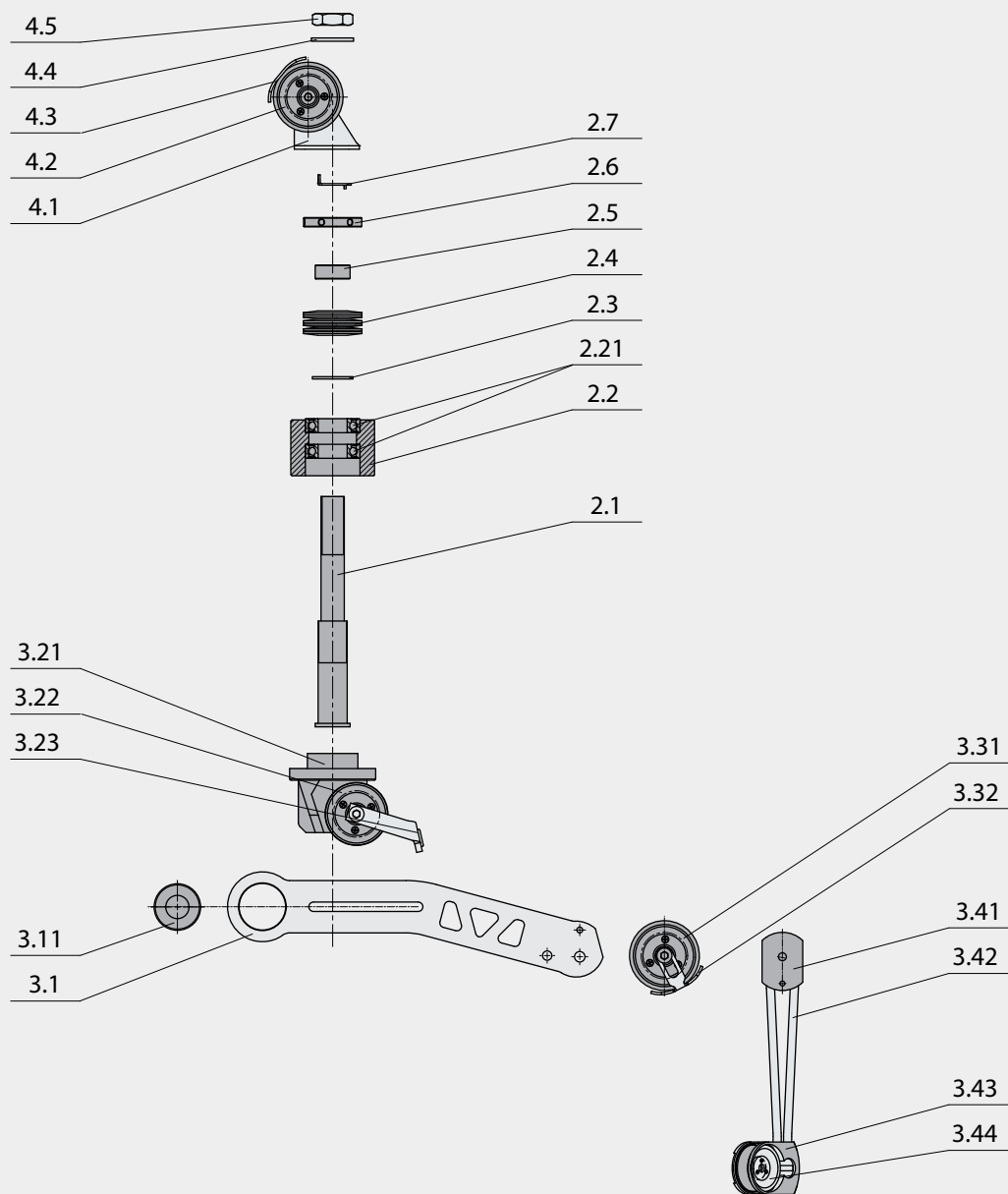
- 4.3 Abspringschutz für Rolle SP 09880
- 4.22 Drahtführungsöse M270 + Halter (2 Stück)
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.12 Rillenkugellager 16004-2Z (2 Stück)
- 4.11 Ablaufrolle SP 09880 (4 Stück)
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter + M767
- 3.58 Schraube M6 (4 Stück)
- 3.57 Unterer Rollenhalter + M767
- 3.56 Spiralfeder
- 3.55 Klemmbuchse mit Keramiköse M710
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Kompensatorstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.52 - 3.54)**
- 3.4 Verbindung Rohrkreuz
- 3.23 Distanzring (2 Stück)
- 3.21 Sicherungsring A40 (2 Stück)
- 3.20 Feststellring (2 Stück)
- 3.19 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 3.18 Rillenkugellager 61808-2Z (2 Stück)
- 3.17 Klemmbuchse
- 3.16 Umlenkwalze mit Grenzflansch
- 3.14 Arm für Umlenkwalze ohne Anbauteile
- 3.3 Umlenkwalze komplett (3.14-3.23)**

- 3.13 Stopfschraube mit Mutter M5
- 3.12 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.11 Gegengewicht
- 3.2 Flyerarm komplett (3.11-3.13+3.51-3.58+4.11+4.22)**
- 2.2 Hysteresebremse Typ 663
- 2.19 Klemmschraube mit Druckscheibe
- 2.18 Schrauben M8 (2 Stück)
- 2.17 Aufnahmeflansch für 2.2
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.15 Flyeraufnahme für 2.2
- 2.14 Schrauben M4 (3 Stück)
- 2.0 Hysteresebremse komplett (2.14-2.2)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1.2-1.9)**

- 4.3 Jump off protection SP 09880
- 4.22 Wire guide bushing M270 with support (2 pieces)
- 4.2 Rotating roller head
- 4.12 Ball bearing 16004-2Z (2 pieces)
- 4.11 Pulley SP 09880 (4 pieces)
- 4.1 Pulley support + M767
- 3.58 Screw M6 (4 pieces)
- 3.57 Lower pulley support without other parts + M767
- 3.56 Spring
- 3.55 Lockingring with bushing M710
- 3.54 Rollerholder (2 pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Steel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.52 - 3.54)**
- 3.4 Connection Pipecross
- 3.23 Distance ring (2 pieces)
- 3.21 Lock washer A40 (2 pieces)
- 3.20 Clamping ring (2 pieces)
- 3.19 Housing without ball bearings
- 3.18 Ball bearing 61808-2Z (2 pieces)

- 3.17 Clamping bushing
- 3.16 Cylindric roller with flange
- 3.14 Arm for Cylindric roller without other parts
- 3.3 Cylindric roller complete (3.14-3.23)**
- 3.13 Screw with nuts M5
- 3.12 Flyerarm without other parts
- 3.11 Counter weight
- 3.2 Flyerarm complete (3.11-3.13+3.51-3.58+4.11+4.22)**
- 2.2 Hysteresis brake type type 663
- 2.19 Grub screw with thrust washer
- 2.18 Screw M8 (2 pieces)
- 2.17 Distance flange for 2.2
- 2.16 Mounting disc
- 2.15 Flyer axis for 2.2
- 2.14 Screw M4 (3 pieces)
- 2.0 Hysteresis brake complete (2.14-2.2)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2-1.9)**

F21G-Gfk240/630B



2.0 Rollreibungsbremse komplett (BN25) (2.1-2.7)

- 2.1 Achsbolzen
- 2.2 Lagergehäuse ohne Lager
- 2.21 Lager 6005-2Z (2Stück)
- 2.3 Distanzscheibe
- 2.4 Tellerfeder 1Satz (6Stück)
- 2.5 Distanzhülse
- 2.6 Andruckscheibe
- 2.7 Sicherungsblech

3.4 Gfk-Arm komplett (3.41-3.44)

- 3.41 Gfk-Halter
- 3.42 Flyer-Gfk-Stab 1 Satz (2Stück)
- 3.43 Rollengehäuse RGE40
- 3.44 Umlenkrolle A208005

4.0 Oberer Rollenhalter (4.1-4.5)

- 4.1 Winkelblech
- 4.2 Umlenkrolle A504025 Ø60
- 4.3 Abspringschutz
- 4.4 Scheibe Ø20
- 4.5 Mutter M20

2.0 Rolling friction brake complete (2.81 - 2.93)

- 2.1 Center bolt
- 2.2 Housing without ball bearings
- 2.21 Ball bearing 6005-2Z (2 pieces)
- 2.3 Distance disc
- 2.4 Cup springs 1 set (6 pieces)
- 2.5 Distance bushing
- 2.6 Pressure disc
- 2.7 Protection metal plate

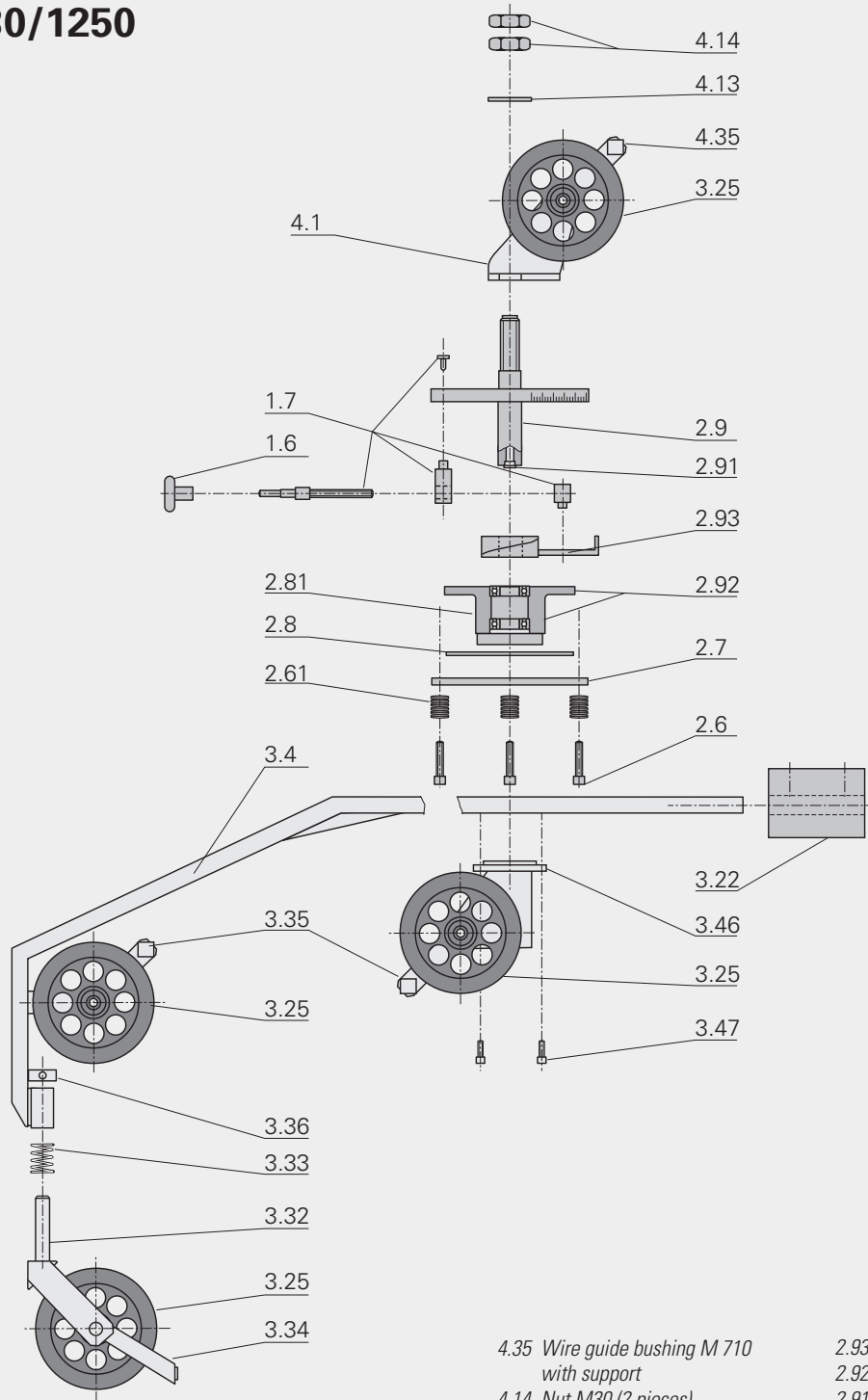
3.4 Gfk arm complete (3.41-3.44)

- 3.41 Gfk support
- 3.42 Flyer Gfk rod
- 3.43 Pulley housing RGE40
- 3.44 Pulley A208005

4.0 Upper pulley support (34-1-4.5)

- 4.1 Metal plate angel
- 4.2 Pulley A504025 Ø60
- 4.3 Jump off protection
- 4.4 Disc Ø20
- 4.5 Nut M20

F30G-N630/1250



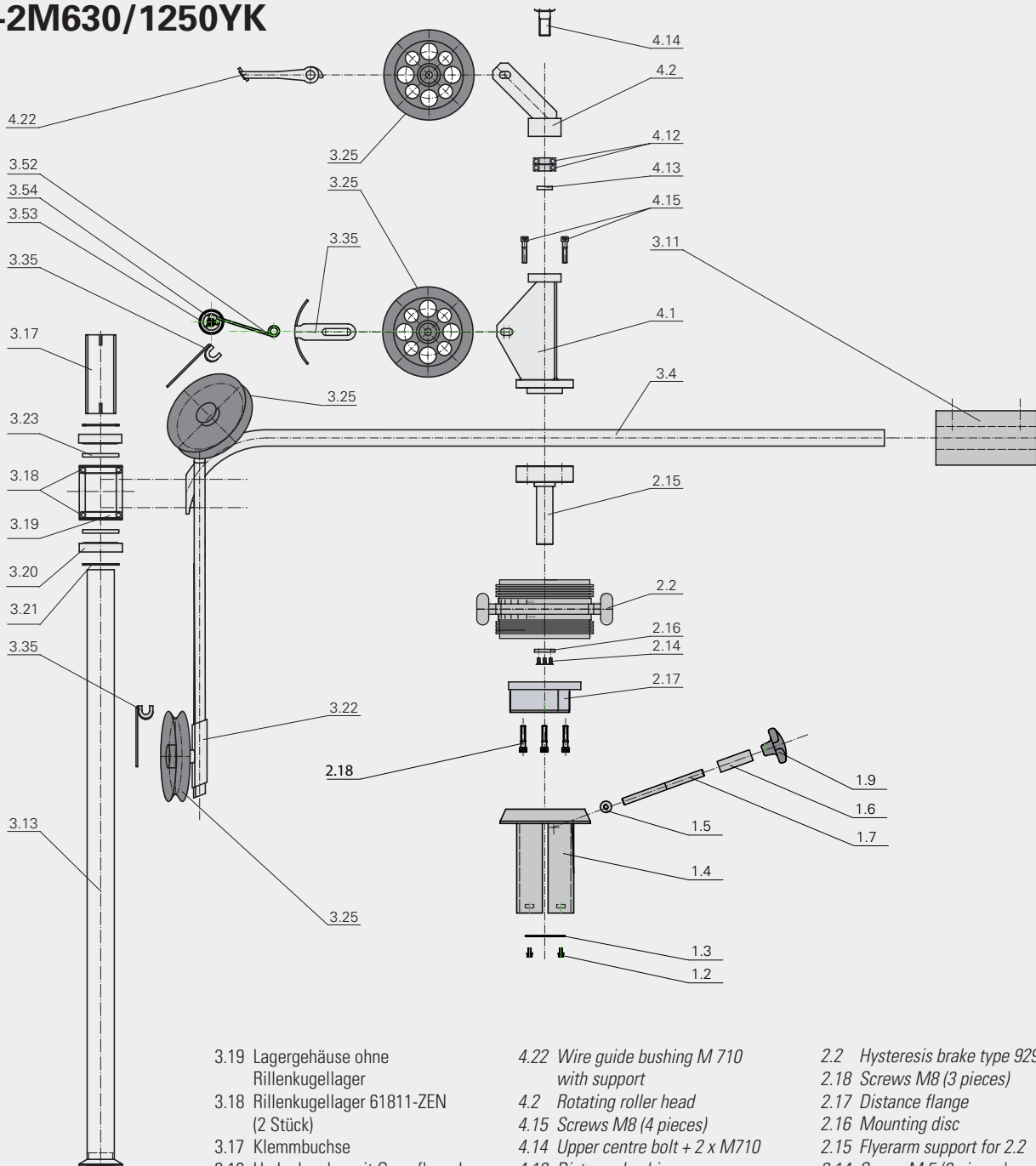
- 4.35 Drahtführungsöse M710 mit Halter
- 4.14 Mutter M30 (2 Stück)
- 4.13 U-Scheibe
- 4.1 Winkelblech für obere Rolle
- 3.47 Schraube M6 (4 Stück)
- 3.46 Mittlerer Rollenhalter
- 3.4 Flyerarm - ohne Anbauteile
- 3.36 Anschlagstellring
- 3.35 Drahtführungsöse M115 mit Halter
- 3.34 Drahtführungsöse M710 mit Halter
- 3.33 Spiralfeder
- 3.32 Unterer Rollenhalter
- 3.25 Umlenkrolle RS 166 (4 Stück)

- 3.22 Gegengewicht
- 3.2 Flyerarm komplett (3.22 - 3.4)**
- 2.93 Winkelbuchse (2 Stück)
- 2.92 Lager 6006-2Z (2 Stück)
- 2.91 Keramiköse + 2x M710
- 2.9 Achsbolzen mit Aufnahme
- 2.81 Lagergehäuse
- 2.8 Bremsbelag PTFE
- 2.7 Brems Scheibe
- 2.61 Tellerfeder 3 Satz (36 Stück)
- 2.6 Schraube M10 (3 Stück)
- 1.7 Bremsverstellung, komplett - ohne Handgriff
- 1.6 Handgriff
- 1.0 Friktionsbremse komplett (1.6 - 2.93)**

- 4.35 Wire guide bushing M 710 with support
- 4.14 Nut M30 (2 pieces)
- 4.13 U-disc
- 4.1 Support for upper pulley
- 3.47 Screw M6 (4 pieces)
- 3.46 Pulley support
- 3.4 Flyerarm without other parts
- 3.36 Adjustment ring
- 3.35 Wire guide bushing M115 with support
- 3.34 Wire guide bushing M710 with support
- 3.33 Pressure spring
- 3.32 Lower pulley support
- 3.25 Pulley RS 166 (4 Stück)
- 3.22 Counter weight
- 3.2 Flyerarm complete (3.22 - 3.4)**

- 2.93 Angel slide bushings (2 pieces)
- 2.92 Ball bearings 6006-2Z (2 pieces)
- 2.91 Wire guide bushing + 2 x M710
- 2.9 Center bolt with support
- 2.81 Housing without ball bearings
- 2.8 Friction plate PTFE
- 2.7 Brake disc
- 2.61 Cup springs 3 sets (36 pieces)
- 2.6 Screw M10 (3 pieces)
- 1.7 Brake adjustment complete without handle
- 1.6 Handle
- 1.0 Friction brake complete (1.6 - 2.93)**

F30E-2M630/1250YK



- 4.22 Keramiköse M 710 mit Halter
- 4.2 Rotierender Rollenkopf
- 4.15 Schrauben M8 (4 Stück)
- 4.14 Oberer Achsbolzen + 2 x M710
- 4.13 Distanzbuchse
- 4.12 Rillenkugellager 6004-2Z (2 Stück)
- 4.1 Mittlerer Rollenhalter
- 3.54 Rollenaufnahme (2 Stück)
- 3.53 Umlenkrolle A 502080
- 3.52 Federstab (2 Stück)
- 3.5 Kompensator komplett (3.51-3.54)**
- 3.4 Flyerarm ohne Anbauteile
- 3.35 Abspringschutz (3 Stück)
- 3.25 Umlenkrolle RS 166 (4 Stück)
- 3.23 Distanzring (2 Stück)
- 3.22 Justierbuchse
- 3.21 Sicherungsring A 55 (2 Stück)
- 3.20 Feststellring (2 Stück)

- 3.19 Lagergehäuse ohne Rillenkugellager
- 3.18 Rillenkugellager 61811-ZEN (2 Stück)
- 3.17 Klemmbuchse
- 3.13 Umlenkwalze mit Grenzflansch
- 3.11 Gegengewicht
- 3.1 Flyerarm komplett (3.11-3.4)**
- 2.2 Hysteresebremse Typ 929
- 2.18 Schraube M8 (3 Stück)
- 2.17 Abstandflansch
- 2.16 Befestigungsscheibe
- 2.15 Flyerarmaufnahme für 2.2
- 2.14 Schraube M 5 (3 Stück)
- 2.1 Hysteresebremse komplett mit Anbauteilen (2.14-2.2)**
- 1.9 Kreuzgriff
- 1.7 Stellschraube
- 1.6 Distanzbuchse
- 1.5 Schraubbuchse
- 1.4 Einsteckzapfen
- 1.3 Tellerfeder
- 1.2 Schrauben M5
- 1.0 Einsteckzapfen komplett (1. 2-1.9)**

- 4.22 Wire guide bushing M 710 with support
- 4.2 Rotating roller head
- 4.15 Screws M8 (4 pieces)
- 4.14 Upper centre bolt + 2 x M710
- 4.13 Distance bushing
- 4.12 Ball bearing 6004-2Z (2 pieces)
- 4.1 Middle pulley support
- 3.54 Roller holder (2pieces)
- 3.53 Pulley A 502080
- 3.52 Springsteel-rod (2 pieces)
- 3.5 Compensator complete (3.51-3.54)**
- 3.4 Flyerarm without other parts
- 3.35 Jump off protection (3 pieces)
- 3.25 Pulley RS 166 (4 pieces)
- 3.23 Distance ring (2 pieces)
- 3.22 Clamping bushing
- 3.21 Lock washer A 55 (2 pieces)
- 3.20 Clamping ring (2 pieces)
- 3.19 Housing without ball bearing
- 3.18 Ball bearing 61811-ZEN (2 pieces)
- 3.17 Adjustment bushing
- 3.13 Cylindric roller with flange
- 3.11 Counter weight
- 3.1 Flyerarm complete (3.11-3.4)**

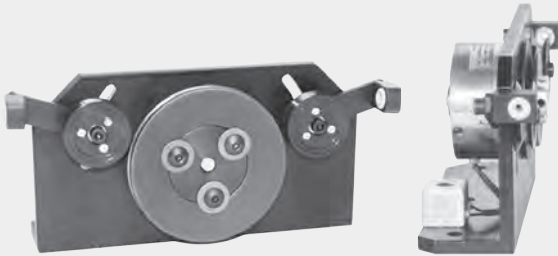
- 2.2 Hysteresis brake type 929
- 2.18 Screws M8 (3 pieces)
- 2.17 Distance flange
- 2.16 Mounting disc
- 2.15 Flyerarm support for 2.2
- 2.14 Screw M 5 (3 pieces)
- 2.1 Hysteresis brake complete (2.14-2.2)**
- 1.9 Palm grips
- 1.7 Adjustment screw
- 1.6 Distance bushing
- 1.5 Screw cap
- 1.4 Clamping device
- 1.3 Disc spring
- 1.2 Screw M5
- 1.0 Clamping device complete (1.2-1.9)**

Umschlingungs-Hysteresebremsen *Wind Around Hysteresis Brakes*

Die gezeigten Einheiten werden zur Egalisierung von Drahtzugschwankungen und zum Zugaufbau von Drähten z.B. vor der Verseilung verwendet.

The shown units are used to equalize tension variations of the wire and to build up tension in wires before they go into the bunching machine for example.

WA-HB50-60-20



Stromerregte Hysteresebremse einstellbar max. 0,35 Nm
Umschlingungsrolle Lauffläche Stahl gehärtet Ø 60 mm
Positionsrollen Ø 20 mm, Lauffläche Keramik

Anwendung für Einzeldraht und Vielfachdraht,
die Drahtzüge sind einstellbar bis max. 12 N

*Current controlled Hysteresis brake adjustable max. 0,35 Nm
Wind around pulley with hardened steel surface Ø 60 mm
Positioning pulley with ceramic surface Ø 20 mm*

*Applications with single wire and multiwire,
tensions are adjustable up to max. 12 N*

| Typ Type | max. einstellbares Drehmoment max. adjustable torque | einstellbarer Zug adjustable tension | max. Drahtgeschwindigkeit max. wire speed |
|---------------|---|---|--|
| WA-HB50-60-20 | 0,35 Nm | max. 2 - 12 N | 150 m/min |

WA-523-100-40

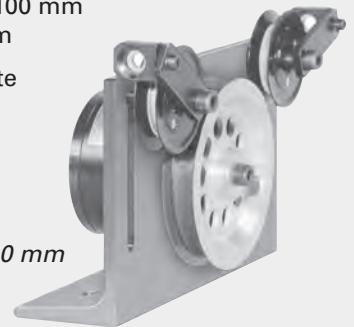


Hysteresebremse einstellbar max. 1,36 Nm
Umschlingungsrolle Lauffläche Keramik Ø 100 mm
Positionsrollen Lauffläche Keramik Ø 40 mm

Anwendung vorzugsweise für Vielfachdrähte

*Hysteresis brake adjustable max. 1,36 Nm
Wind around pulley with ceramic surface
Ø 100 mm
Positioning pulley with ceramic surface Ø 40 mm*

Preferably for multiwire applications



| Typ Type | max. einstellbares Drehmoment max. adjustable torque | einstellbarer Zug adjustable tension | max. Drahtgeschwindigkeit max. wire speed |
|---------------|---|---|--|
| WA-523-100-40 | 1,36 Nm | max. 4 - 16 N | 180 m/min |

WA-663-140-80

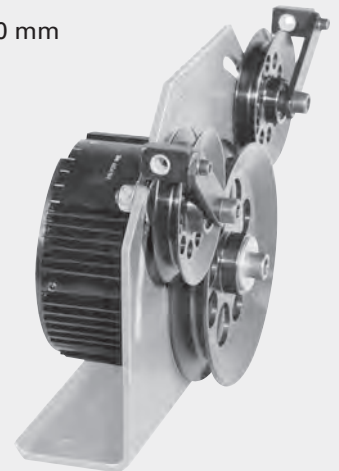


Hysteresebremse einstellbar max. 7,8 Nm
Umschlingungsrolle Lauffläche Stahl Ø 140 mm
Positionsrollen Stahl Ø 80 mm

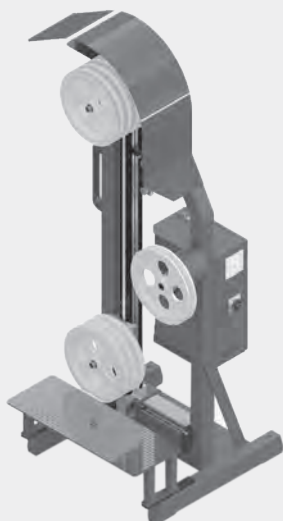
Anwendung für Drähte und Kabel
Züge bei Drähten max. 60 N
maximaler Kabel Ø 8 mm

*Hysteresis brake adjustable max. 7,8 Nm
Wind around pulley with steel surface
Ø 140 mm
Positioning pulley steel made Ø 80 mm*

*Applications for wire and cable
Tension for wire is max. 60 N
Max cable diameter 8 mm*



| Typ Type | max. einstellbares Drehmoment max. adjustable torque | einstellbarer Zug adjustable tension | max. Drahtgeschwindigkeit max. wire speed |
|---------------|---|---|--|
| WA-663-140-80 | 7,8 Nm | 65 N | 160 m/min |

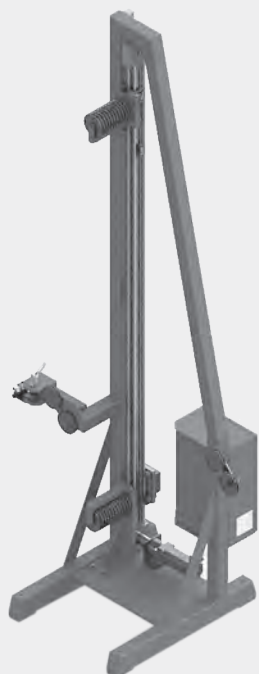


DA-370S-10

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die konstante Zugspannungsregelung. Der Drahtverlauf geht von rechts nach links, optional auch von links nach rechts möglich. Die Weg-/Streckenmessung im Speicher erfolgt über einen Lasersensor.

Driven dancer accumulator with servo motor for constant tension control. The wire run is from right to left, optionally also from left to right possible. A laser sensor is used to measure the distance/length in the memory.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Servomotor | <i>Servo motor</i> | ca. 3,0 kW |
| Speicherweg (Meter) | <i>Storage path (meter)</i> | 10 m |
| Draht-/Kabeldurchmesser | <i>Wire/cable diameter</i> | 2,0 - 15 mm |
| Zugkraft | <i>Tension force</i> | 10 - 200 N |
| max. Geschwindigkeit | <i>max. speed</i> | 600 m/min. |
| Bauhöhe (ca.) | <i>Overall height (approx.)</i> | 2,1 m |
| Ablaufrolle Kunststoff-Keramik | <i>Roller plastic-ceramic</i> | Ø 370 mm |



DA-130S-40

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die konstante Zugspannungsregelung. Der Drahtverlauf geht von rechts nach links, optional auch von links nach rechts möglich. Die Weg-/Streckenmessung im Speicher erfolgt über einen Lasersensor.

Driven dancer accumulator with servo motor for constant tension control. The wire run is from right to left, optionally also from left to right possible. A laser sensor is used to measure the distance/length in the memory.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Servomotor | <i>Servo motor</i> | ca. 1,5 kW |
| Speicherweg (Meter) | <i>Storage path (meter)</i> | 40 m |
| Draht-/Kabeldurchmesser | <i>Wire/cable diameter</i> | 0,5 - 2,0 mm |
| Zugkraft | <i>Tension force</i> | 4 - 100 N |
| max. Geschwindigkeit | <i>max. speed</i> | 500 m/min. |
| Bauhöhe (ca.) | <i>Overall height (approx.)</i> | 3,5 m |
| Ablaufrolle Kunststoff-Keramik | <i>Roller plastic-ceramic</i> | Ø 130 mm |



DA-130S-80

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die konstante Zugspannungsregelung. Der Drahtverlauf geht von rechts nach links, optional auch von links nach rechts möglich. Die Weg-/Streckenmessung im Speicher erfolgt über einen Lasersensor.

Driven dancer accumulator with servo motor for constant tension control. The wire run is from right to left, optionally also from left to right possible. A laser sensor is used to measure the distance/length in the memory.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Servomotor | <i>Servo motor</i> | ca. 1,5 kW |
| Speicherweg (Meter) | <i>Storage path (meter)</i> | 80 m |
| Draht-/Kabeldurchmesser | <i>Wire/cable diameter</i> | 0,5 - 2,0 mm |
| Zugkraft | <i>Tension force</i> | 4 - 100 N |
| max. Geschwindigkeit | <i>max. speed</i> | 500 m/min. |
| Bauhöhe (ca.) | <i>Overall height (approx.)</i> | 3,5 m |
| Ablaufrolle Kunststoff-Keramik | <i>Roller plastic-ceramic</i> | Ø 130 mm |



DA-226S-80

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die konstante Zugspannungsregelung. Der Drahtverlauf geht von rechts nach links, optional auch von links nach rechts möglich. Die Weg-/Streckenmessung im Speicher erfolgt über einen Lasersensor.

Driven dancer accumulator with servo motor for constant tension control. The wire run is from right to left, optionally also from left to right possible. A laser sensor is used to measure the distance/length in the memory.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Servomotor | <i>Servo motor</i> | ca. 2,0 kW |
| Speicherweg (Meter) | <i>Storage path (meter)</i> | 80 m |
| Draht-/Kabeldurchmesser | <i>Wire/cable diameter</i> | 1,0 - 5,0 mm |
| Zugkraft | <i>Tension force</i> | 8 - 150 N |
| max. Geschwindigkeit | <i>max. speed</i> | 500 m/min. |
| Bauhöhe (ca.) | <i>Overall height (approx.)</i> | 3,7 m |
| Ablaufrolle Kunststoff-Keramik | <i>Roller plastic-ceramic</i> | Ø 226 mm |



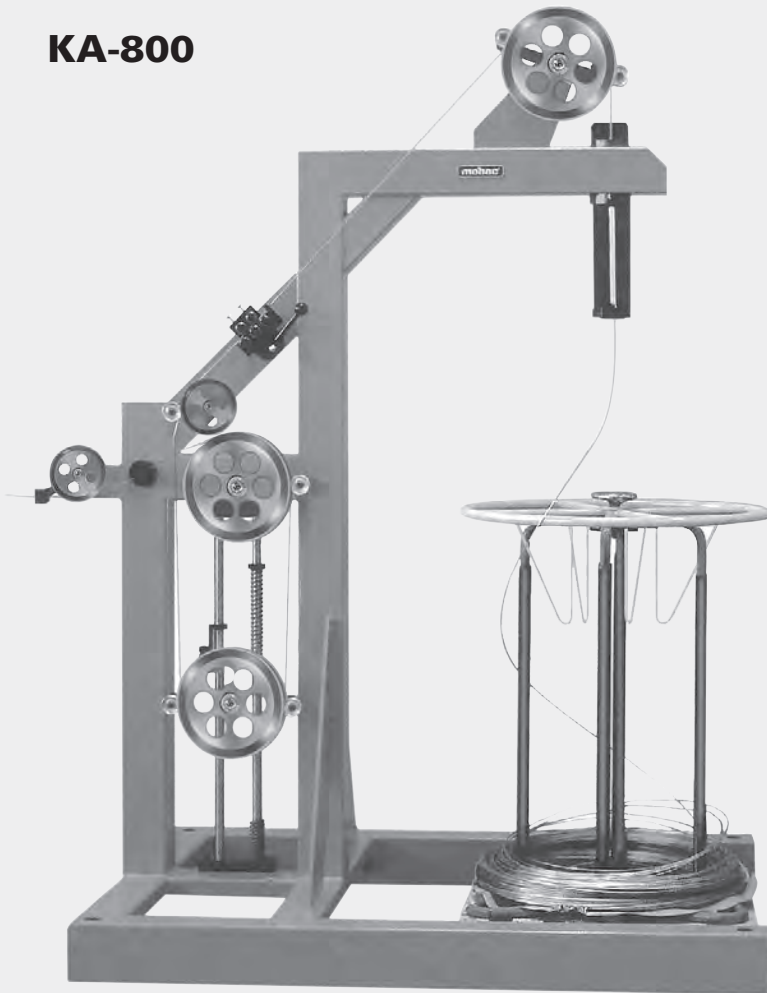
DA-2805-80

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die konstante Zugspannungsregelung. Der Drahtverlauf geht von rechts nach links, optional auch von links nach rechts möglich. Die Weg-/Streckenmessung im Speicher erfolgt über einen Lasersensor.

Driven dancer accumulator with servo motor for constant tension control. The wire run is from right to left, optionally also from left to right possible. A laser sensor is used to measure the distance/length in the memory.

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Servomotor | <i>Servo motor</i> | ca. 3,0 kW |
| Speicherweg (Meter) | <i>Storage path (meter)</i> | 140 m |
| Draht-/Kabeldurchmesser | <i>Wire/cable diameter</i> | 1,5 - 6,0 mm |
| Zugkraft | <i>Tension force</i> | 10 - 200 N |
| max. Geschwindigkeit | <i>max. speed</i> | 500 m/min. |
| Bauhöhe (ca.) | <i>Overall height (approx.)</i> | 5,3 m |
| Ablaufrolle Kunststoff-Keramik | <i>Roller plastic-ceramic</i> | Ø 280 mm |

KA-800



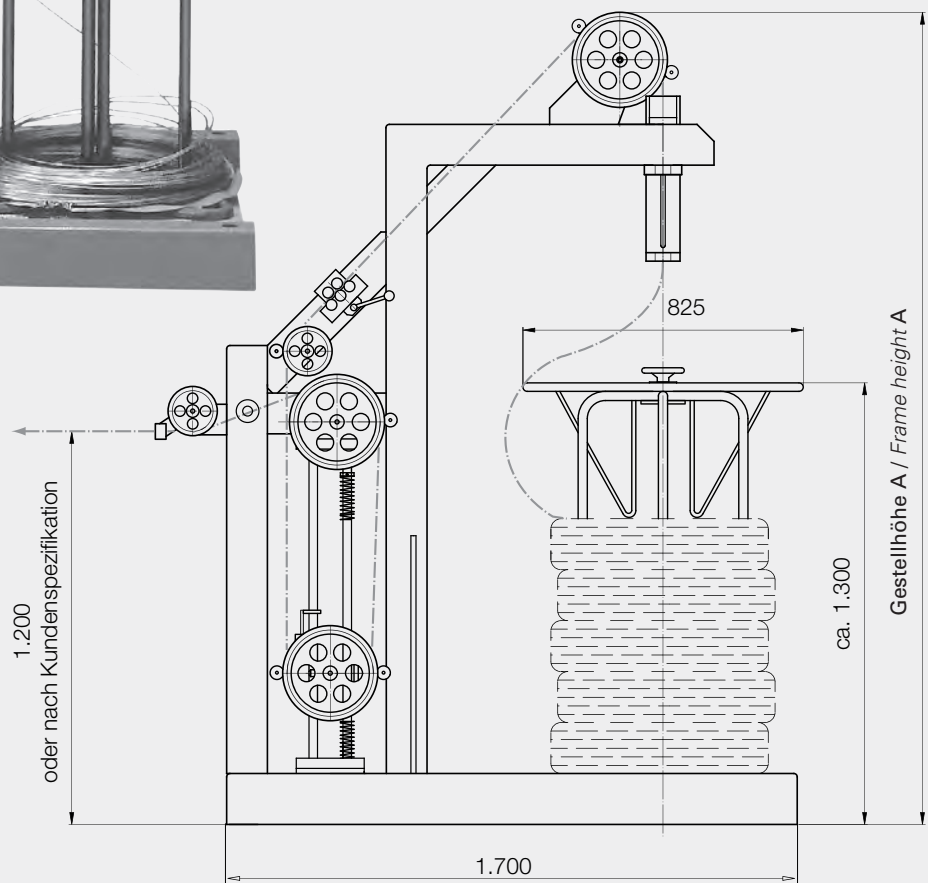
Ablauf mit Tänzerspeicher
für auf Kronenstöcke gelieferte Coils

*Coil Payoff with dancer accumulator
for Coils on coil-carrier*

KA-800-C

ZugEinstellung durch
Rollenrichtbremsung und
Federvorspannung am Tänzer

*Tension adjustable
by straightening rollers
and spring load of the dancer*



| Typ | Type | | KA-800-A | KA-800-B | KA-800-C | KA-800-D |
|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cu-, Al-Draht | <i>Cu, Al wire</i> | Ø (mm) | 0,6 - 1,9 | 0,9 - 3,2 | 1,2 - 4,5 | 1,2 - 5,3 |
| Stahldraht hart | <i>Steelwire hard</i> | Ø (mm) | 0,2 - 0,9 | 0,4 - 1,6 | 0,6 - 2,5 | 0,9 - 3,4 |
| Stahldraht weich | <i>Steelwire soft</i> | Ø (mm) | 0,4 - 1,1 | 0,7 - 2,0 | 1,1 - 3,1 | 1,1 - 4,5 |
| Rollen | <i>Pulley</i> | Ø D (mm) | 98 | 166 | 280 | 360 |
| Gestellhöhe A | <i>Payoff heighth</i> | H (mm) | 2350 | 2600 | 2750 | 2850 |
| Ablaufgeschwindigkeit | <i>Payoff speed</i> | (m/sec.) max. | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |

Bezeichnungs-Beispiel eines Kronenstockablaufes für
800 mm Coils auf Kronenstöcken mit Stahldraht weich
Ø 1,9 mm: **KA-800-B**

*Example of specification for a Coil Payoff for Ø 800 mm coils
on coil-carriers of soft steel wire
Ø 1,9 mm: **KA-800-B***

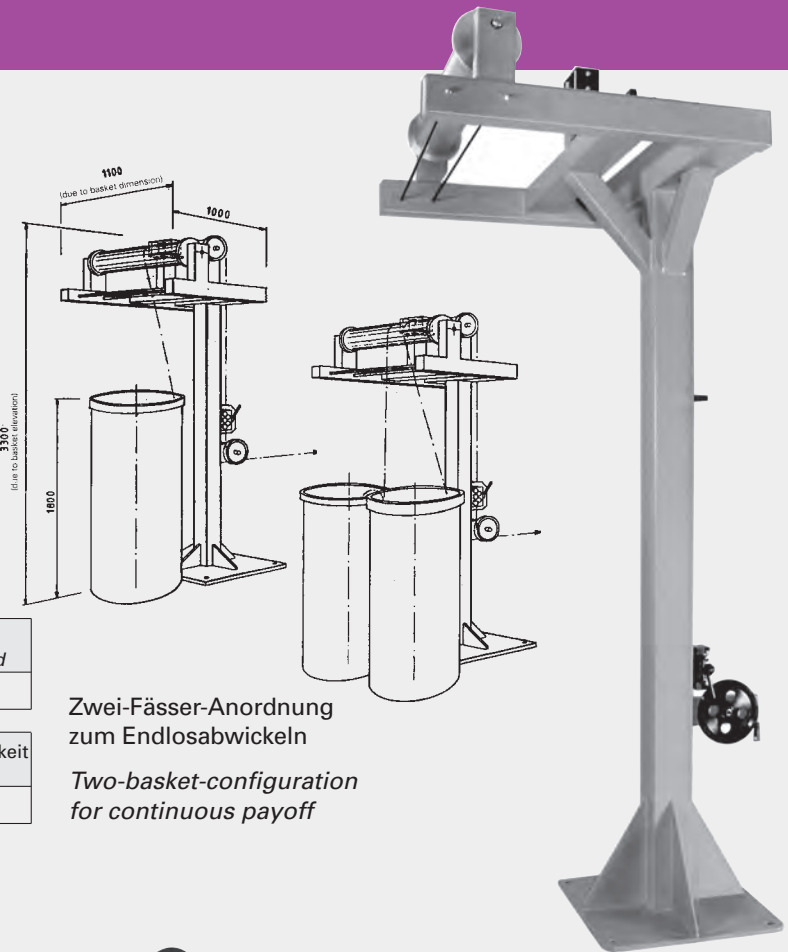
FA-800/1200

Abmessungen: Wie gezeigt oder nach Kundenspezifikation.
 Drahtzug: durch Richtapparate justierbar.
 Die Abzugsbremse ist auch durch eine Hysteresebremse oder eine Magnetpulverbremse möglich.

Dimensions: As shown or as per customers specification.
Wire tension: adjustable by straightening device.
The payoff tension is also adjustable by option of using a hysteresis brake or a magnetic particle brake.

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Flansch Ø <i>Flange Ø</i> | Ø Cu-, Al-Draht <i>Dia. Cu, Al wire</i> | Ø Stahldraht hart <i>Dia. Steelwire hard</i> |
| 800 - 1200 mm | 0,5 - 4,0 mm | 0,5 - 1,8 mm |

| | | |
|--|--|---|
| Ø Stahldraht weich <i>Dia. Steelwire soft</i> | Ø isolierte Adern <i>Ø insulated wire</i> | Drahtgeschwindigkeit <i>Wire speed</i> |
| 1,0 - 4,0 mm | max. 5,0 mm | max. 180 m/min |



Zwei-Fässer-Anordnung zum Endlosabwickeln

Two-basket-configuration for continuous payoff

FA-530

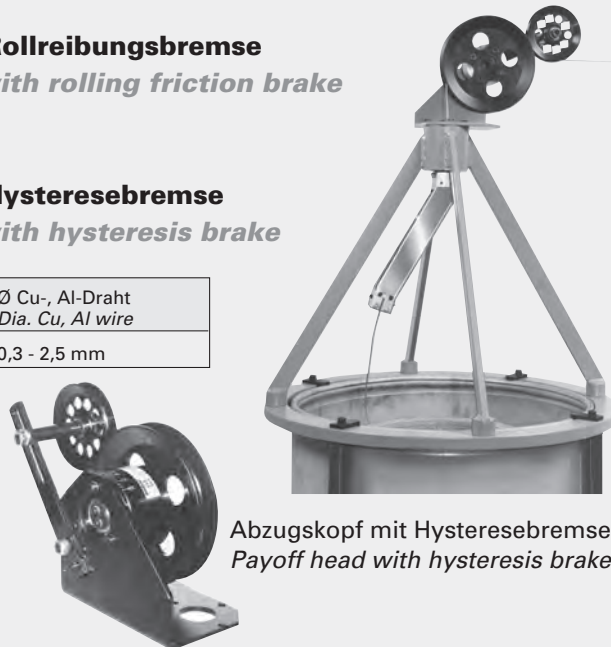
Fassablauf mit Rollreibungsbremse
Payoff basket with rolling friction brake

FA-530Y

Fassablauf mit Hysteresebremse
Payoff basket with hysteresis brake

| | |
|------------------------------|--|
| Flansch Ø <i>Flange Ø</i> | Ø Cu-, Al-Draht <i>Dia. Cu, Al wire</i> |
| 530 mm | 0,3 - 2,5 mm |

| |
|---------------------------------|
| Drahtzug <i>Wire tension</i> |
| max. 18 N |



Abzugskopf mit Hysteresebremse
Payoff head with hysteresis brake

FA-530YH

Fassablauf mit Hysteresebremse und Haltegestell
Payoff basket with hysteresis brake mounted in a frame

Das Haltegestell ist in der Höhe verstellbar.
The frame is adjustable in its height.

| | | |
|------------------------------|--|---------------------------------|
| Flansch Ø <i>Flange Ø</i> | Ø Cu-, Al-Draht <i>Dia. Cu, Al wire</i> | Drahtzug <i>Wire tension</i> |
| 530 mm o.ä./o.s. | 0,3 - 2,5 mm | max. 18 N |



Stufenförmiger Tangentialablauf
Step-configurated Tangential Payoff

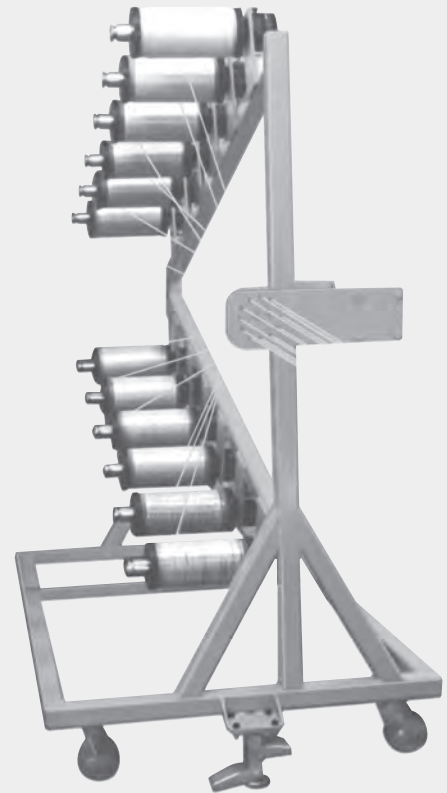
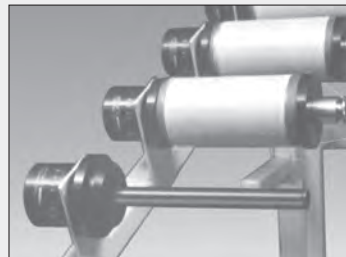
AT7-120/350Y



V-förmiges freies Ablaufgestell
V-configurated free Payoff

AT12-120/350Y

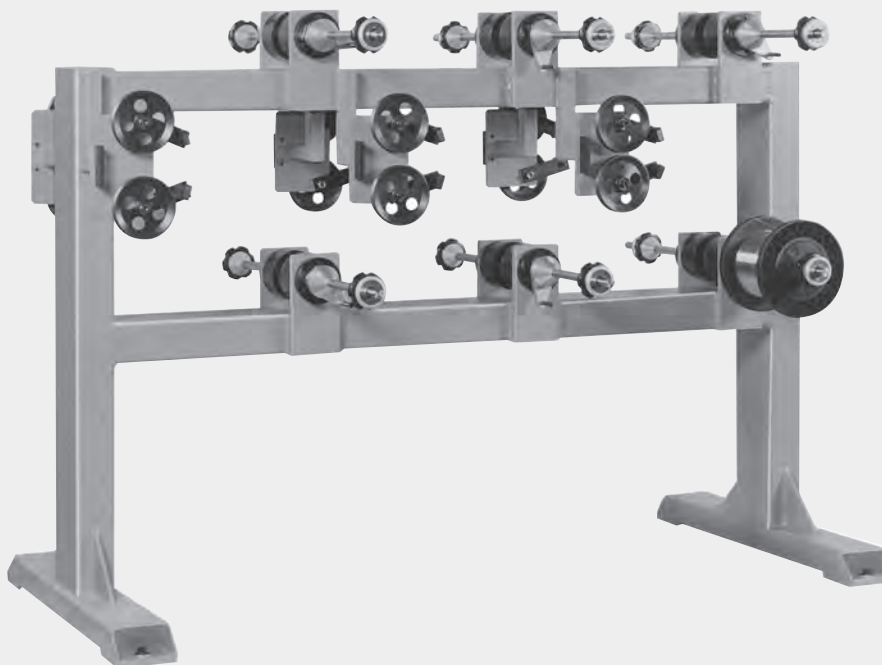
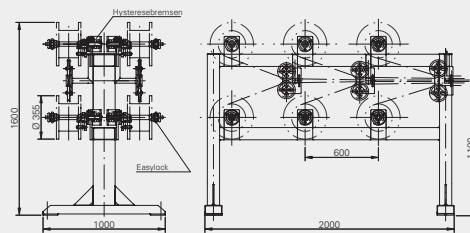
mit Hysteresebremsen
with hysteresis brakes



| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 120 - 350 mm | 0,35 - 1,0 mm | 0,1 - 0,5 mm | 0,15 - 0,7 mm | max. 80 m/min | min. 0,1 - max. 5 N |

Tangentialablauf
Tangential Payoff

AT12-200/560Y



Das Ablaufgestell ist ausgerüstet mit Hysteresebremsen und Easylock-Verriegelungen für die Spulen. Je nach Drahtmaterial werden unterschiedlich große Umlenkrollen eingesetzt, Keramikösen oder Hartmetallösen.

This payoff frame is equipped with hysteresis brakes and Easylock shaft lock system. Various pulleys, ceramic bushings as well as tungsten-carbide bushings are used depending on the wire material to be payed off.

| Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Dia. Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Dia. Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Dia. Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| 200 - 560 mm | 0,6 - 2,5 mm | max. 1,2 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 3 N, max. 60 N |

**Ablaufeinheiten
mit Hysteresebremsen**

**Payoff Units
with Hysteresis Brakes**



AE-663/22-200/250F

Beispiel 1:

Typ AE-663/22-200/250F

Ablaufeinheit mit Hysteresebremse Typ 663 mit Ø 22 mm Welle für Spulen Ø 200 - 250 mm einschließlich Spulenmitnehmer und Wellensicherung FastLock

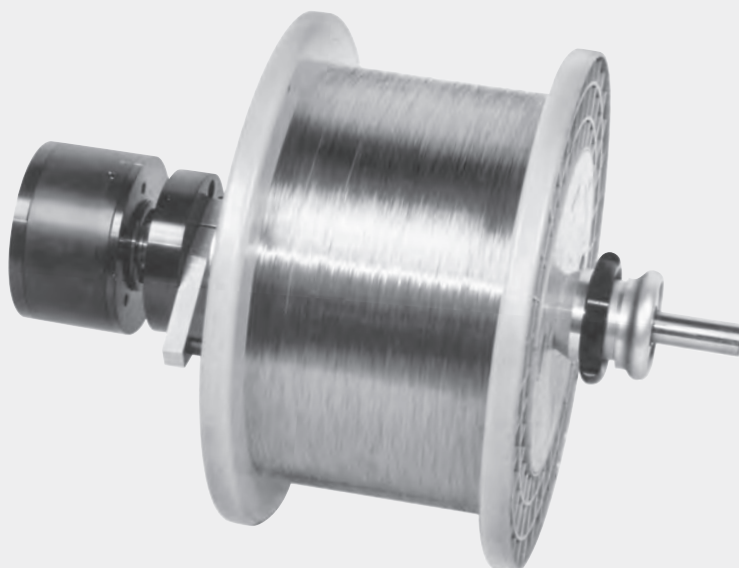
Example 1:

Type AE-663/22-200/250F

Payoff unit with hysteresis brake type 663 with Ø 22 mm shaft, for spools Ø 200 - 250 mm including spool adapter pin and shaft lock FastLock



AEL-610/22-355E



AEL-610/22-355E mit Spule

Beispiel 2:

Typ AEL-610/22-355E

Ablaufeinheit mit Hysteresebremse Typ 610 mit zusätzlicher Lagerung, mit Ø 22 mm Welle einschließlich Spulenmitnehmer und Wellensicherung Easylock für Ø 355 mm Spulen

Example 2:

Type AEL-610/22-355E

Payoff unit with hysteresis brake type 610 with additional bearing, with Ø 22 mm shaft including spool adapter pin and shaft lock Easylock for Ø 355 mm spools

Ausführungsbeispiele (andere Kombinationen sind möglich):
Examples of execution (other combinations are possible):

AE-527/15-80/125F
AE-655/15-100/125F

AE-523/15-100/125F
AE-523/15-100/125E

AE-610/22-160/250F
AE-610/22-160/250E
AEL-610/35-355E

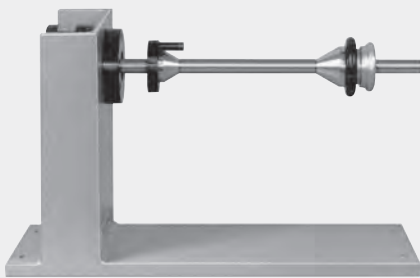
AE-663/22-200/250F
AE-663/22-200/250E
AEL-663/35-355/500F
AEL-663/35-355/500E

AEL-929/35-200/315F
AEL-929/35-355/500E
AEL-929/50-710E

AT-200/315Y

Tangentialablauf mit Hysteresebremse und Wellensicherung Easylock für gehärtete Wellen.
Für Spulen Ø 200 - 315 mm

Tangential Payoff with hysteresis brake and shaft lock Easylock for hardened shafts, for spools Ø 200 - 315 mm



AT-250/300Y

Tangentialablauf, ausgerüstet mit einer Hysteresebremse für einstellbare Ablaufbremsung, mit freiem Abzug und einer aufsteckbaren Pendelstützenlagerung für schnelle Drehzahlen

This Tangential Payoff is equipped with an adjustable hysteresis brake for tension braking, has a guide free payoff and an extra support for the spool shaft.



AT-250/355Y

Tangentialablauf mit manuell einstellbarer Hysteresebremse und Rollenkreuz am Ablaufausgang

Tangential Payoff with adjustable hysteresis brake and cross-roller at the output



AT-630/780Y

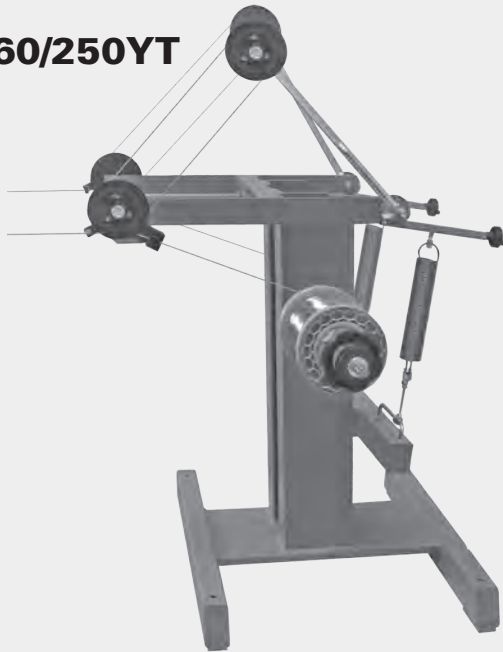


Hier gezeigt ist ein Tellerablauf zum geregelt gebremsten Abziehen von Kupfer-, Aluminium- und Stahldrähten. Abgezogen wird von Spulen Ø 630 bis Ø 780 mm. Die Bremsung erfolgt durch eine über Ultraschallsensor oder Potentiometer einstellbare stromerregte Hysteresebremse. Der Draht kann frei abgezogen werden, oder durch ein Rollenkreuz in der Mitte des Abwickelbereichs.

The picture shows a Turntable-Payoff with adjustable braking for even payoff-tension. Copper-, Aluminium- and Steel wires will be paid off. Spools are to be used from dia 630 to dia 780 mm. The tension brake is done by a hysteresis brake, adjustable via ultrasonic sensor or potentiometer. The wire can be pulled off with any further guiding or is guided if so required through a cross roller device in the middle of the traverse length.

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht ca. Multiwire approx. | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|--------------------|-----------------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| AT-200/315Y | 200 - 315 mm | 5 x 0,1 - 12 x 0,25 | 0,4 - 1,2 mm | max. 0,9 mm | max. 1,5 mm | max. 200 m/min | min. 4 N, max.20 N |
| AT-250/300Y | 250 - 300 mm | 5 x 0,1 - 12 x 0,25 | 0,4 - 1,0 mm | max. 0,9 mm | max. 1,5 mm | max. 300 m/min | min. 4 N, max.18 N |
| AT-250/355Y | 250 - 355 mm | 7 x 0,18 - 7 x 0,51 | 0,4 - 1,9 mm | max. 0,9 mm | max. 1,5 mm | max. 200 m/min | min. 6 N, max.40 N |
| AT-630/780Y | 630 - 780 mm | 8 x 0,2 - 14 x 0,4 | 0,6 - 2,5 mm | max. 1,5 mm | max. 1,8 mm | max. 200 m/min | min.10 N, max.100 N |

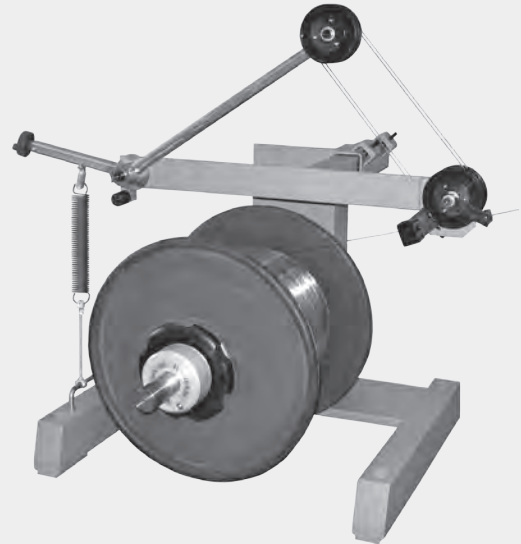
AT2-160/250YT



Doppel-Tangentialablauf ausgerüstet mit manuell einstellbaren Hysteresebremsen sowie Tänzerspeichern für Start/ Stopp-Betrieb. Der Einlauf am Tänzerspeicher wird durch Rollenkreuze geführt.

This Tangential Double Payoff is equipped with an adjustable hysteresis brake for manual tension adjusting. There are cross rollers mounted at the input of the dancers.

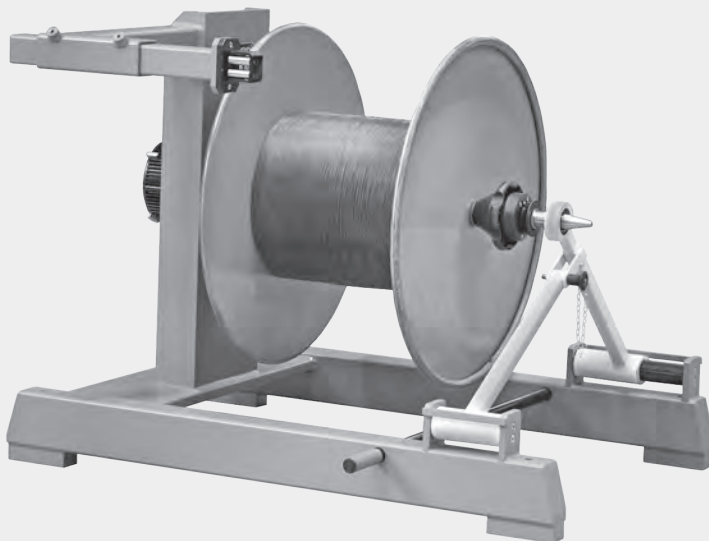
AT-315/500YT



Ablaufeinheit ausgerüstet mit einer einstellbaren Hysteresebremse für weichen Anlauf, sowie einem Tänzerspeicher, der im Start/Stopp-Betrieb die Spannung aufrecht erhält.

Payoff-unit equipped with hysteresis brake to obtain a soft braking. There is also a dancer accumulator, that will keep up the tension in the start/stop use.

AT-560/630Y



Tangentialablauf mit einstellbarer Permanent-Hysteresebremse Typ 663 für einstellbare Ablaufbremsung. Zweite Lagerstelle als aufsteckbare Pendelstützenlagerung.



Tangential Payoff equipped with adjustable permanent hysteresis brake type 663 for tension braking. There is an extra bearing support at the end of the shaft.

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Vielfachdraht ca. Multiwire approx. | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|---------------|-----------------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| AT2-160/250YT | 160 - 250 mm | 4 x 0,1 - 12 x 0,25 | 0,4 - 1,9 mm | max. 0,8 mm | max. 1,5 mm | max. 250 m/min | min. 4 N, max. 18 N |
| AT-315/500YT | 315 - 500 mm | 7 x 0,18 - 7 x 0,51 | 0,4 - 1,9 mm | max. 0,9 mm | max. 1,5 mm | max. 200 m/min | min. 6 N, max. 35 N |
| AT-560/630Y | 560 - 630 mm | 7 x 0,25 - 12 x 0,63 | 0,6 - 2,2 mm | max. 0,9 mm | max. 1,5 mm | max. 190 m/min | min 10 N, max. 45 N |

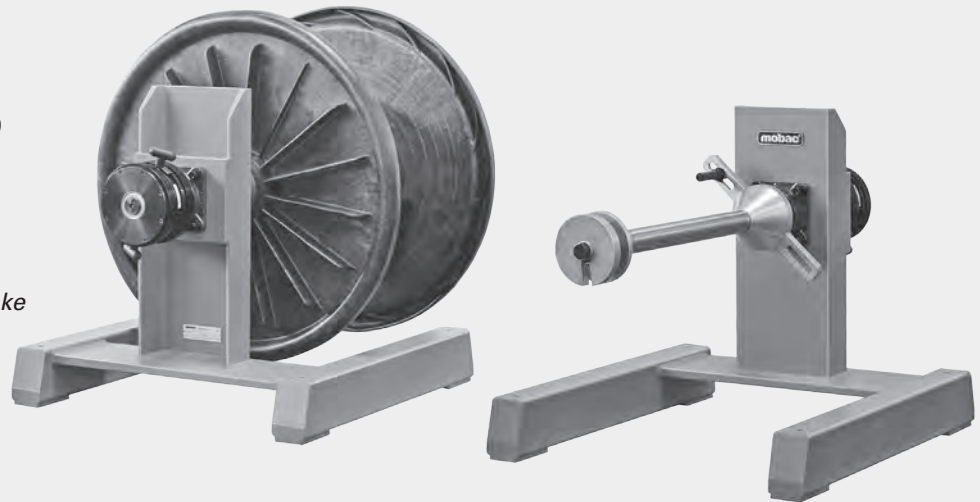
AT-630/710Y

Tangentialablauf mit einstellbarer Permanent-Hysteresebremse Typ 929 für einstellbare Ablaufbremsung

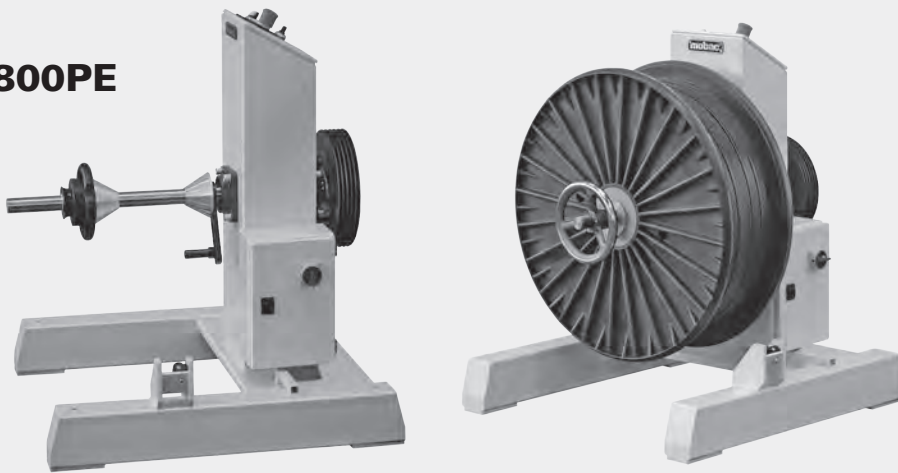
Das Wickelgut wird frei abgezogen.

Tangential Payoff equipped with adjustable Permanent Hysteresis Brake type 929 for tension braking

The wire/cable will be paid off without any further guiding.



AT-710/800PE



Tangentialablauf mit einstellbarer Magnepulver-Bremse FRAT 650.

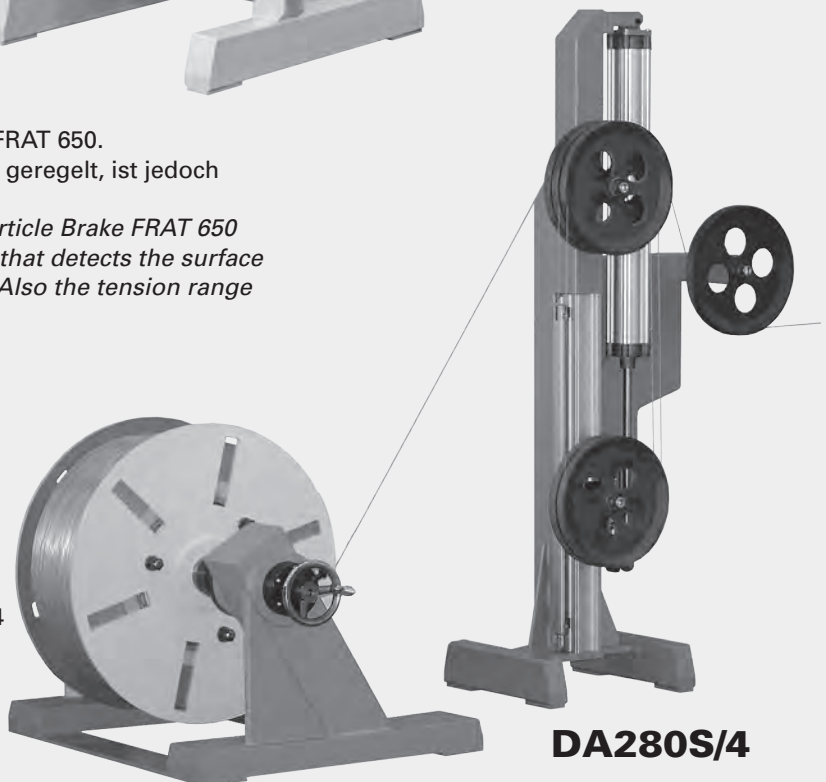
Die Abzugsbremsung wird über einen Ultraschall-Sensor geregelt, ist jedoch auch über ein Potentiometer einstellbar.

*Tangential Payoff equipped with adjustable Magnetic Particle Brake FRAT 650
The payoff-braking is controlled by an ultrasonic sensor that detects the surface distance of the wound material, i.e. the actual diameter. Also the tension range is pre-adjustable by potentiometer.*

AT-1000P

Mit Magnetpulver-Bremse FRAT 1200, gebremster geregelter Tangentialablauf mit Tänzerspeicher DA280S/4 mit Linearpotentiometer und Regeleinheit

With magnetic particle brake FRAT 1200 to be controlled by a dancer control unit DA280S/4 with linear potentiometer and control box



DA280S/4

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø isol. Ader, Kabel Ø insol. wire, cable | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------|---|--|------------------------------------|--------------------------|
| AT-630/710Y | 630 - 710 mm | 0,8 - 2,9 mm | 4 - 12 mm | 0,15 - 2,5 mm | max 160 m/min | 7 N - 80 N |
| AT-710/800PE | 710 - 800 mm | 0,9 - 3,5 mm | 5 - 16 mm | 0,25 - 3,2 mm | max 130 m/min | 10 N - 120 N |
| AT-1000P | 1000 mm | 1,0 - 4,3 mm | 8 - 18 mm | 0,5 - 3,8 mm | max 180 m/min | 12 N - 160 N |

Angetriebene Tangentialabläufe/Abwickler

Die hier gezeigten angetriebenen Abläufe sind mit Hilfe von Tänzerarmen so geregelt, dass sich über den gesamten Durchmesserbereich der Spulen ein gleichbleibender und beruhigter Zug im Wickelgut ergibt.

Driven Tangential Payoffs

These shown driven payoffs are with speed and tension controlled by dancer arm. The result is that the tension in the payoff material will remain equal and even over all the diameter range of the spool.



DP-80/200AT

Dieser Abwickler lässt Drähte von Spulen Ø 80 - 200 mm ablaufen und ist ausgeführt in Modulbauweise mit transparenter Schutzhaube und Arbeitssignalampel.

Die Wickelgeschwindigkeit wird durch Tänzerregelung dem nachfolgenden Arbeitsprozess angepasst, wobei die Drahtzüge per Federeinstellung und Gewicht am Tänzer justiert werden.

This Payoff enables wire to run from spools with Ø 80 - 200 mm. It is built as a modular design unit with transparent shielding and working-signal light.

The winding speed is controlled by dancer arm and adapted to the following working process. The tension is adjusted by spring load of the dancer.

DP-200/355AT

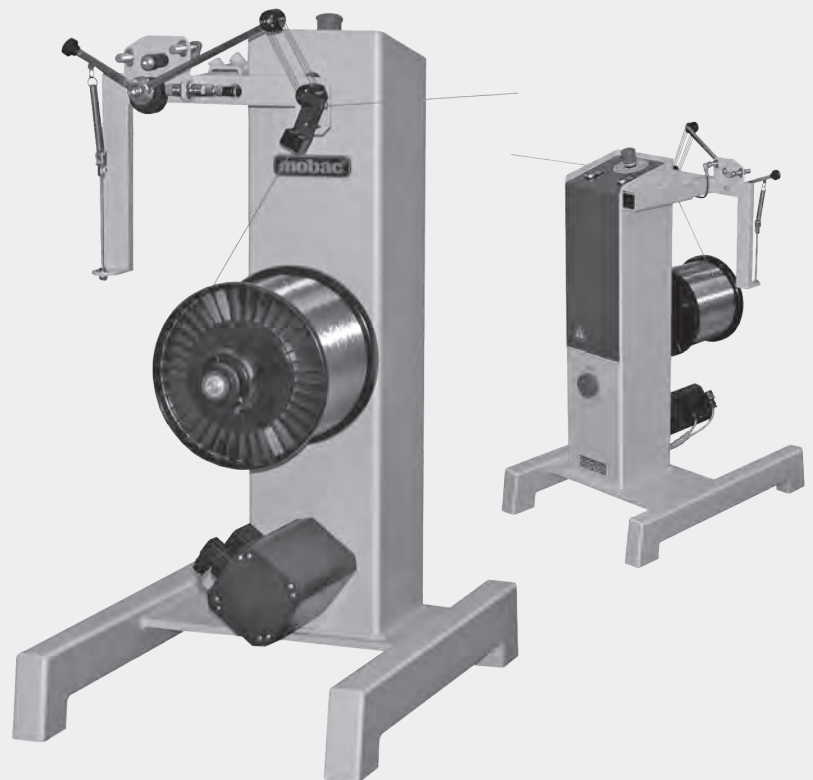
Angetriebener Abwickler für Spulengrößen Ø 200 bis 355 mm.

Die Zugeinstellung erfolgt über eine Federverstellung am Tänzerarm.

Mit Sensoren wird dann über den Frequenzumrichter die Motordrehzahl, bzw. auch die Ablaufgeschwindigkeit geregelt.

Gleichförmige Ablaufgeschwindigkeit sowie auch Start/Stopp Betrieb ist möglich.

Driven Payoff for spools Ø 200 to 355 mm. There is a tension adjustment with a spring on the dancer arm. Sensors are controlling the motor rpm resp. the payoff speed via a frequency converter . Even payoff speed and also start/stop use is possible.



Technische Daten / Specifications

| | | | | DP-80/200AT | DP-200/355AT |
|--|-------|---|-------|-----------------------------|---------------------------|
| Wickelbarer Durchmesser | Cu/Al | Diameter of wire to work with | CU/AL | 0,014 - 0,3 mm | 0,05 - 0,4 mm |
| Drähte mit Festigkeit über 350 N/mm ² | | Wires with tensile strength more than 350 N/mm ² | | 0,01 - 0,15 mm | 0,01 - 0,20 mm |
| Drehzahl der Wickelspindel | | RPM of spindle | | 0- 1500 min ⁻¹ * | 0 - 600 min ⁻¹ |
| Wickelbreite | | Traverse distance | | max. 160 mm | max. 250 mm |
| Arbeitsmotor: Drehstrommotor mit Frequenzumrichter Steuerung der Drehzahl über Näherungssensor am Tänzerarm | | Working motor: AC-motor with frequency converter RPM control by sensor at the dancer arm | | 0,37 kW* | 0,37 kW |

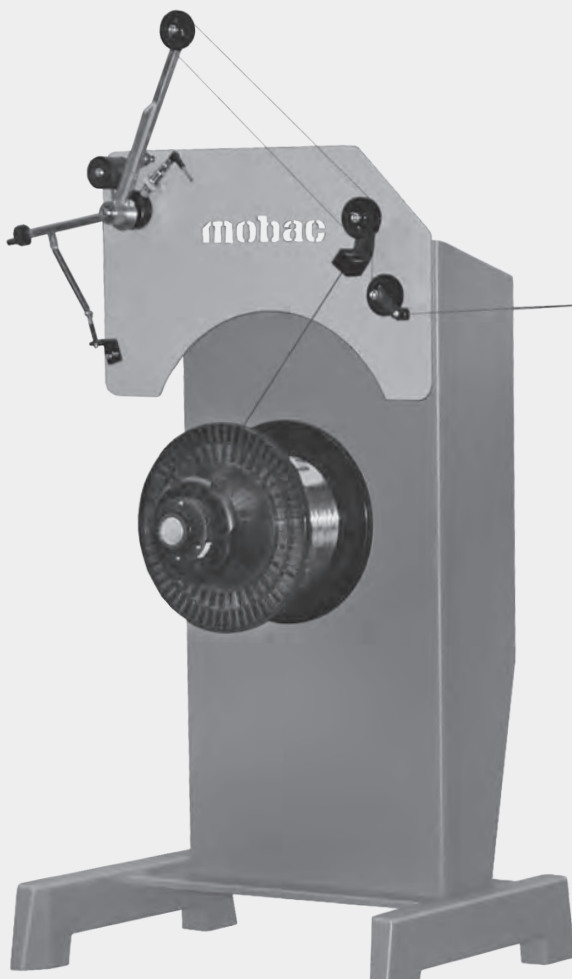
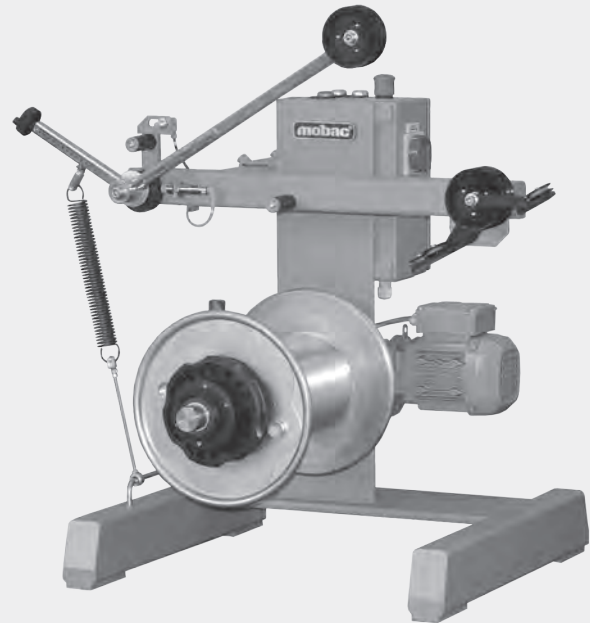
* oder nach Kundenspezifikation

* or as per customers specification

DP-250/450AT

Angetriebener Tangentialablauf mit Drehzahlregelung und Zugeinstellung über eine Tänzersteuerung. Die Tänzersteuerung regelt über einen Frequenzumrichter den Abwickelmotor. Stetige Ablaufgeschwindigkeit und Start/Stop-Betrieb sind möglich.

Driven Tangential Payoff with rpm control and tension adjustment by dancer arm control. The dancer arm controls the payoff motor by means of a sensor through the frequency converter or the payoff motor. Even payoff speed, but also start/stop use is possible.



DP-315/400AT

Angetriebener Tangentialablauf für Spulen Ø 315 bis Ø 400 mm. Der flexible Ablauf für Drähte aller Art ist für die in der Tabelle (s.unten) angegebenen Durchmesser geeignet.

Die Zugeinstellung erfolgt über eine Federeinstellung am Tänzerarm. Mit der Bewegung des Tänzerarms wird über Sensoren und den Frequenzumrichter die Motordrehzahl geregelt. Auch hier ist eine gleichförmige Ablaufgeschwindigkeit sowie ein Start/Stop-Betrieb möglich.

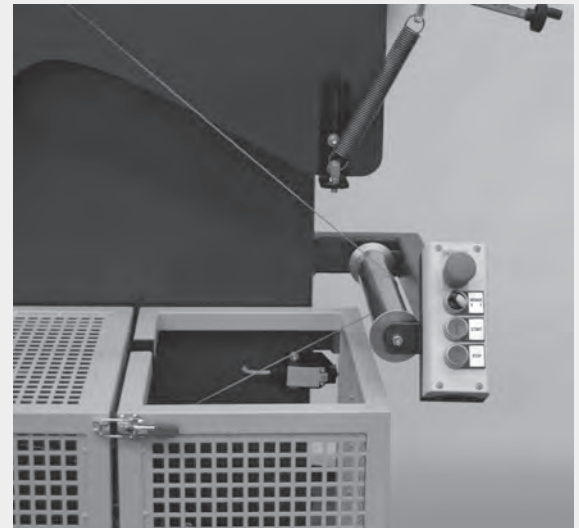
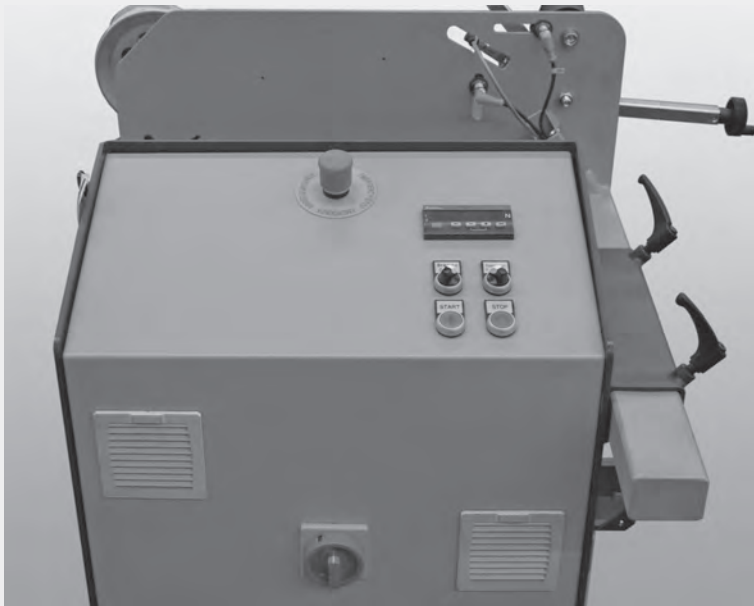
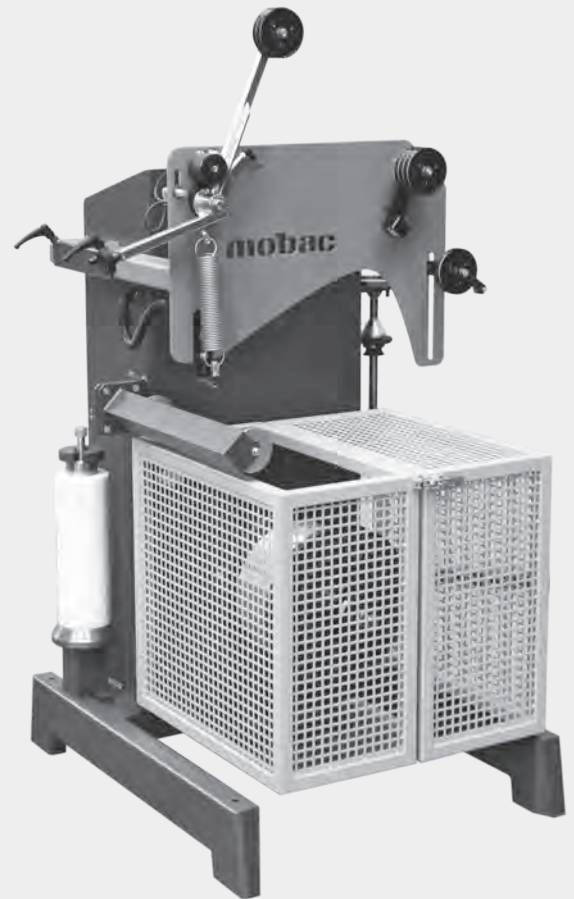
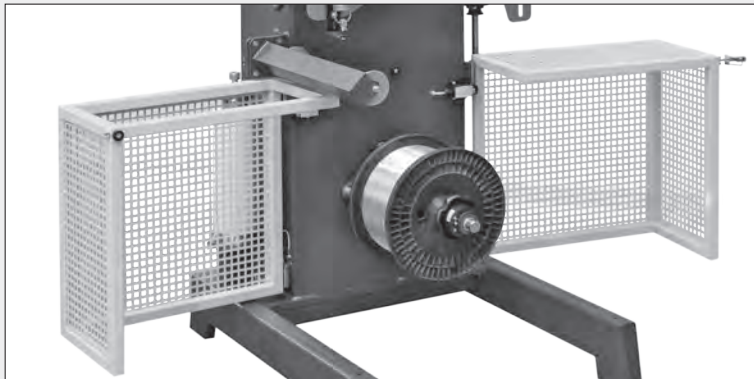
Driven Tangential Payoff with rpm control and tension adjustment on dancer arm. The dancer controls the payoff motor by means of sensors through the frequency converter. Even payoff speed, but also start/stop use is possible.

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|--------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| DP-250/450AT | 250 - 450 mm | 0,2 - 1,7 mm | 0,03 - 0,9 mm | 0,08 - 1,3 mm | max 300 m/min | min 0,5 N - max 80 N |
| DP-315/400AT | 315 - 400 mm | 0,2 - 1,6 mm | 0,03 - 0,8 mm | 0,08 - 1,3 mm | max 300 m/min | min 1 N - max 70 N |

DP-450/630AT

Angetriebener Tangentialablauf mit Drehzahlregelung über Tänzersteuerung.
Die Zugeinstellung erfolgt über Federverstellung am Tänzerarm.
Die Drehzahlregelung erfolgt über den Tänzerarm, der über einen Frequenzumrichter den Abwickelmotor steuert.

*Driven Tangential Payoff with rpm control by dancer accumulator.
Tension adjustment at the dancer arm.
Rpm control by frequency converter.*



Das Bedienpanel wird je nach Arbeitsposition und Kundenwunsch entweder hinter dem Tänzerspeicher oder vorne neben dem Spulenschutzgitter angeordnet.

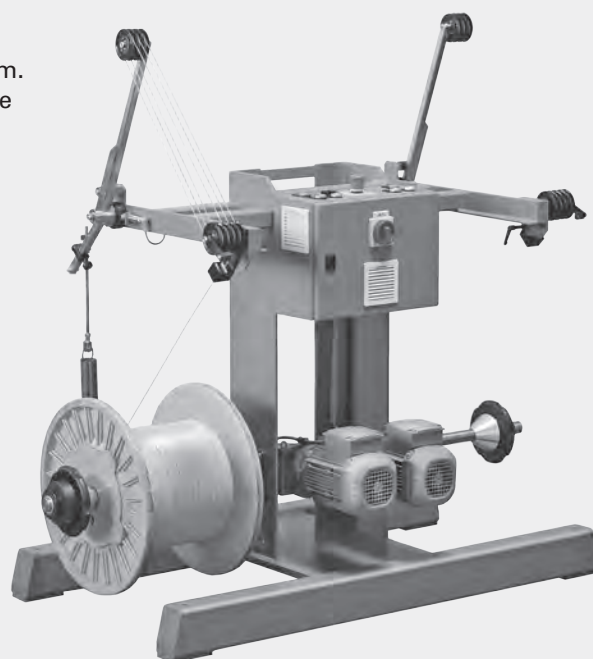
Depending on the working position and customer requirements, the control panel is either located behind the dancer accumulator or at the front next to the bobbin protection grid.

DP2-355/560AT

Angetriebener Doppel-Tangentialablauf für Spulen Ø 355 bis Ø 560 mm. Der Ablauf ist für flexible Drähte aller Art nach unten stehender Tabelle geeignet. Die Drehzahlregelung und Zugeinstellung erfolgt über die Tänzerarme, die über die Frequenzumrichter die Abwickelmaschinen steuern. Gleichförmige Abwickelgeschwindigkeit, aber auch Start/Stopp-Betrieb sind möglich.

Double Spool-Seat driven Tangential Payoff for Spools of dia 355 mm to 560 mm.

The Payoff is made to be used with flexible wires of all kind as shown in the specifications below. The rpm control and tension adjustment will be achieved by the dancer arms. These give signal through the frequency converters to the payoff motors. Even payoff speed as well as start/stop speed is possible.



| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|---------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| DP2-355/560AT | 355 - 560 mm | 0,2 - 1,5 mm | 0,03 - 0,7 mm | 0,08 - 1,2 mm | max 350 m/min | min 4 N - max 100 N |

Angetriebener Tangentialablauf

Driven Tangential Payoff

DPB-560/630AT

Mit seitwärts angeordnetem Drahtauslauf und Drahtzugmesseinheit mit Anzeige. Der Abzug ist ausgeführt mit einer Zug- und Drehzahlregelung für Einzeldraht, Vielfachdraht oder isolierte Adern per Tänzerspeicher. Die eigentliche Regelung erfolgt dann über einen Sensor und Frequenzumrichter.

Anwendung:

- zur Drahtzuführung in Extruder- Anlagen
- zur Vielfach-Drahtzuführung in Verseil- und Verlitzmaschinen
- zur Drahtartikelherstellung

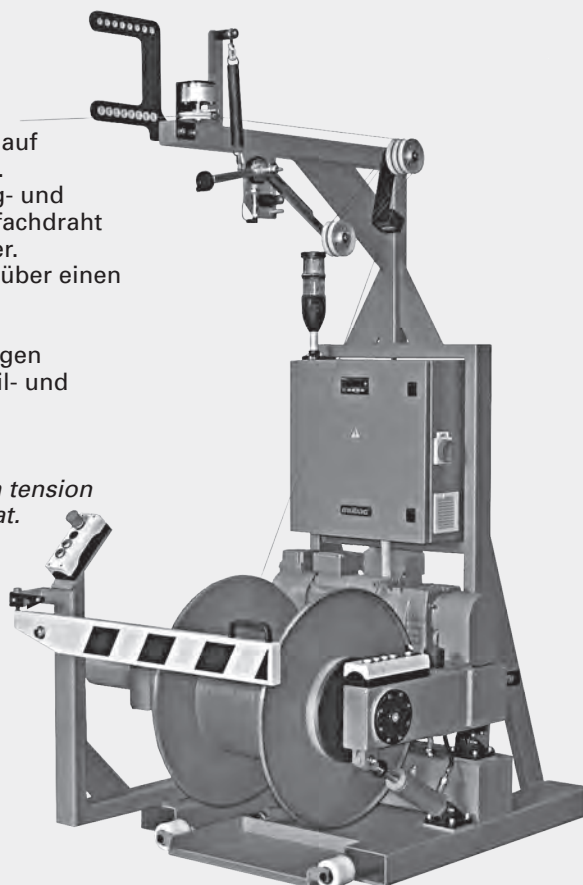
With wire output at 90° angle and with tension force load cell including display for that.

The payoff is executed with a tension and rpm control by dancer arm and it is suitable to pay off single wire, multiwire or insulated wire.

The control is done by sensor and frequency inverter.

Applications:

- to feed extrusion lines and bunching machines as well as
- stranding machines
- to feed wire article manufacturing machines



Technische Daten

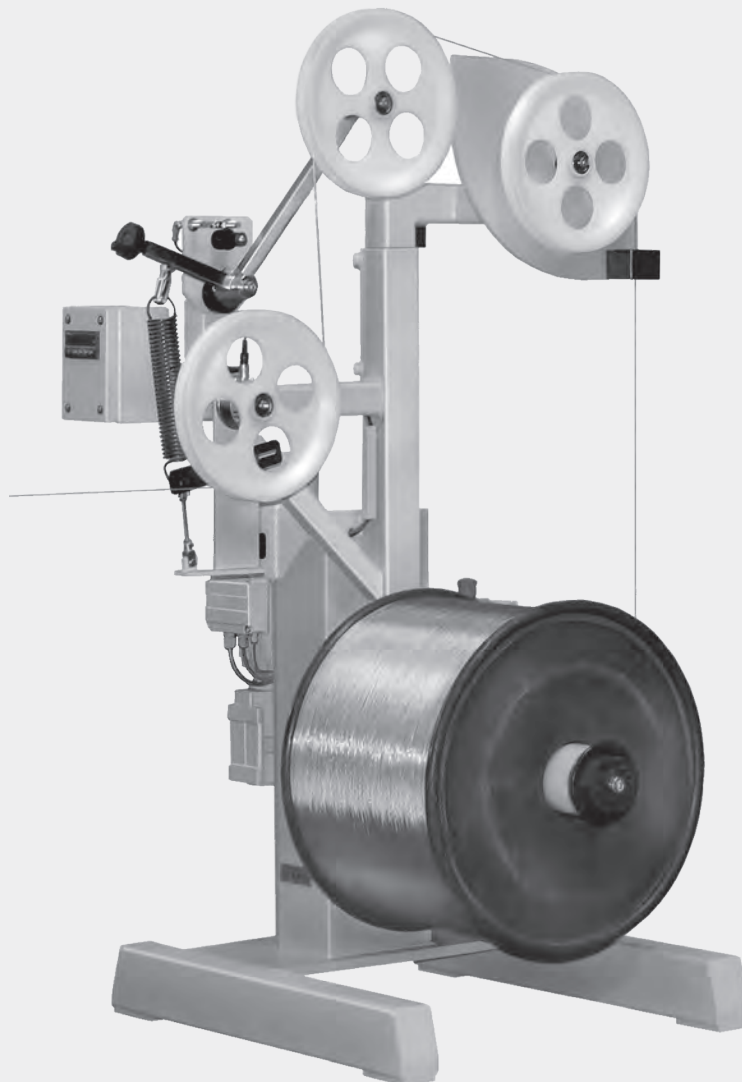
- verwendbar für Spulen bis Ø 630 mm und 900 kg
- max. Liniengeschwindigkeit 300 m/min.
- Zugspannung einstellbar zwischen 2 N und 100 N
- Verwendung von Einzeldrähten zwischen 0,3 mm und 1,8 mm, Vielfachdraht 0,12 mm² bis 6 mm²
- Antrieb durch Drehstrommotor mit Frequenzumrichter
- digitale Zugkraftanzeige

Specifications

- spools to be used max. Ø 630 mm and max 900 kg
- max line speed 300 m/min
- tension adjustable between 2 N and 100 N
- single wires can be used from 0.3 mm to 1.8 mm, multiwire min. 0.12 mm² to max.6 mm²
- the payoff is driven by an AC synchronous motor with frequency inverter
- the tension is shown on a digital display

DP-630/710AT

Angetriebener Tangentialablauf *Driven Tangential Payoff*



Angetriebener Tangentialablauf mit Drehzahlregelung.
Dieser Ablauf ist auch für Kabelmessungen bis ca. Ø 10 mm über
Isolation einsetzbar.
Stetige Ablaufgeschwindigkeit wie auch Start/Stop-Betrieb sind
möglich.

*Driven Tangential Payoff with rpm control by dancer accumulator.
With this Payoff also bigger cable diameters can be paid off (max.
flexible Ø 10 mm).
Steady payoff speed as well as start/stop use is possible.*

| Typ Type | Flansch Ø Flange Ø | Ø Cu-, Al-Draht Ø Cu, Al wire | Ø Stahldraht hart Ø Steelwire hard | Ø Stahldraht weich Ø Steelwire soft | Drahtgeschwindigkeit Wire speed | Drahtzug Wire tension |
|-------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| DP630AT | 630mm | 0,6 - 2,5 mm | 0,1 - 1,2 mm | 0,1 - 1,8 mm | max 300 m/min | min 6 N - max 140 N |
| DP630/710AT | 630 - 710 mm | 0,6 - 2,9 mm | 0,1 - 1,6 mm | 0,3 - 2,3 mm | max 350 m/min | min 8 N - max 220 N |

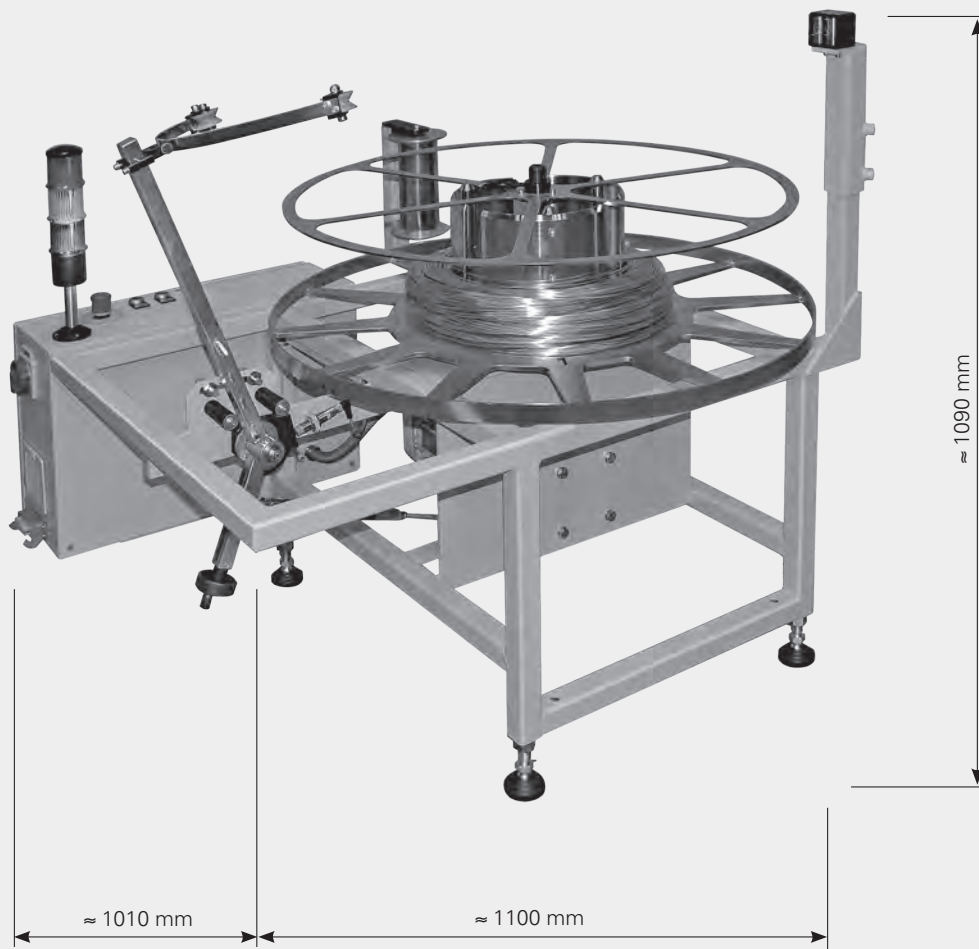
DPC-400/800AT

Angetriebener Coilablauf mit vertikaler Achse

Driven Tangential Payoff with Vertical Axis

Dieser Coilablauf eignet sich zum angetriebenen geregelten Abwickeln von Drähten, isolierten Leitern usw. Die Einheit ist regelbar für stetige Ablaufgeschwindigkeit sowie auch für Start/Stop Betrieb.

This Coil-Payoff is suitable for a controlled driven pay-off of wire, insulated wires etc. The unit can be used for steady speed and also in start/stop applications.



DPC-400/800AT Coilabwickler für Draht und Edelstahl draht

DPC-400/800AT Coil Payoff for wire and stainless steel wire

Technische Daten / Specifications

| | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Coildurchmesser: | <i>Coil diameter:</i> | 400 - 800 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 0,75 - 1,5 kW / 230 V / 16 A |
| Drehzahl der Wickelspindel, | <i>RPM of spindle, adjustable</i> | max. 200 min ⁻¹ |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes: | <i>Diameter of material to wind:</i> | 0,1 - 2,5 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>Max. spool weight:</i> | 250 kg |
| Durchmesser Verstellbereich innen | <i>Inner diameter of djustment range:</i> | 250 - 500 mm |

Aufwickler TU-20/80 TakeUp TU-20/80

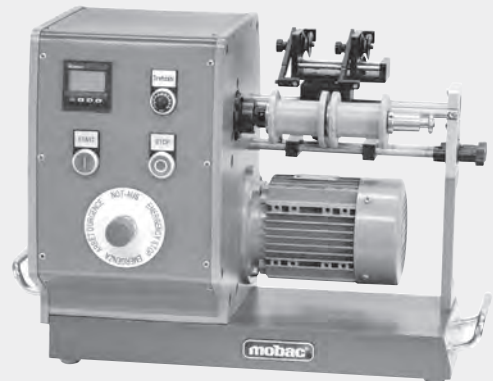
Auch mit Schutzvorrichtung lieferbar / To be equipped with shielding optional

Aufwickler für Spulen von Ø 20 mm bis Ø 80 mm, ausgerüstet mit Umdrehungszähler (6-stellig) mit Vorwahl und Automatikstopp, sowie einer Spulenaufnahme mit Aufnahmedorn und Zangenspannung

Der Aufwickler ist optional mit Meterzähler, sowie mit Drahrisssschalter lieferbar.
Ausrüstung wahlweise mit einzelner oder doppelter Spulenaufnahme

*Spooler for spools from Ø 20 mm to Ø 80 mm, equipped with a revolution counter (6 numbers) to preset and automatic stop, spools spanning with shaft and and collet bush spanning
A length counter (meter) is available as an option and also a wire break switch.*

The machine can work with either single or double spool seat.



Aufwickler TU-20/80 TakeUp TU-20/80

Hier zum Konfektionieren von Bindedraht:
mit verschiebbarer Pinolenhalterung und federnder Pinolenvorspannung

*In this application for assembling of binding wire:
with sliding pinole bracked and resilient preclamping*



- mit „Uhing“ Verlegegetriebe RG15
- und Schutzhaube mit Sicherheitsabschaltung
- with "Uhing" traverse RG15
- and protection cover with safety shutdown



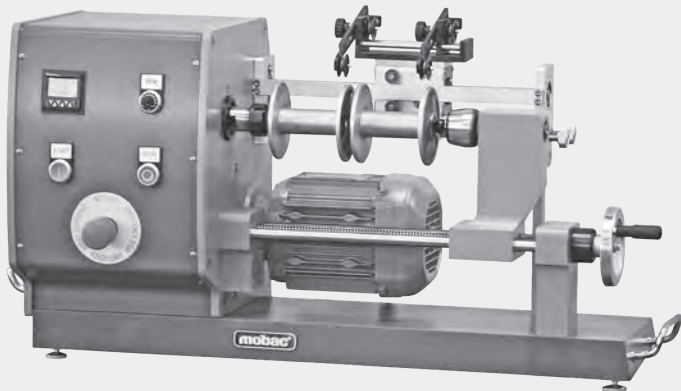
Technische Daten / Specifications

| | | TU-20/80 |
|--|--|-----------------------------|
| Wickelbarer Durchmesser (Cu/Al) | Diameter of wire to work with (CU/AL) | 0,1 - 0,4 mm |
| Drähte mit Festigkeit über 350 N/mm ² | Wires with tensile strength more than 350 N/mm ² | 0,05 - 0,2 mm |
| Drehzahl der Wickelspindel | RPM of spindle | 0- 3000 min ⁻¹ * |
| Wickelbreite | Traverse distance | max. 100 mm |
| Drahtverlegung | Wire traverse | System Uhing |
| Arbeitsmotor: Drehstrommotor mit Frequenzumrichter, Steuerung der Drehzahl über Näherungssensor am Tänzerarm | Working motor: AC-motor with frequency converter RPM control by sensor at the dancer arm | 0,37 kW* |

*oder nach Kundenangaben / or as per customers specification

Aufwickler TU-60/200 **standard**

TakeUp TU-60/200 *standard*



Aufwickler für Spulen von Ø 60 bis Ø 200 mm, ausgerüstet mit Umdrehungszähler (6-stellig) mit Vorwahl und Automatikstopp, sowie einer Spulenaufnahme über verstellbaren Reitstock und mitlaufender Spitze.

Der Aufwickler ist mit einer "Uhing"-Standardverlegung ausgerüstet.

Drahtschalter und Meterzähler optional

Take Up for spools Ø 60 to Ø 200 mm, equipped with an adjustable revolution counter (6 numbers) with preselection and automatic stop as well as a spool take up via adjustable pintle and follower tip.

The Take Up is equipped with a "Uhing" standard traverse.

A wire break switch and a meter counter are also available as an option.

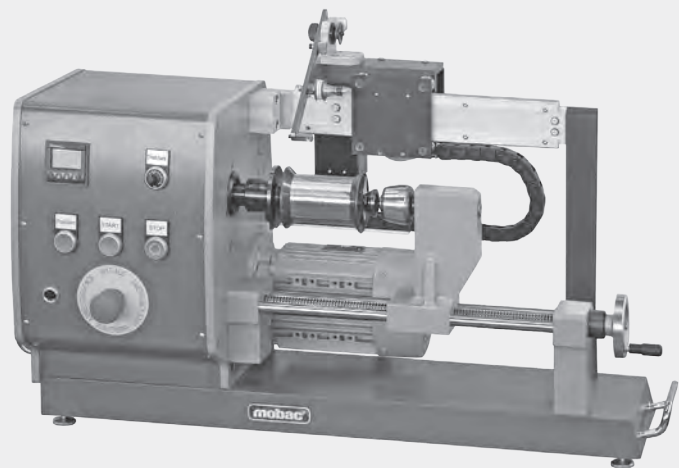
TU-60/200-AW1

mit Autowickler AW1 *with Autowinder AW1*

Aufwickler wie oben, aber mit Autowickler-Verlegung AW1, Drahtschalter und Meterzähler ebenfalls optional

Take Up as above but equipped with autowinder AW1.

A wire break switch and a meter counter are also available as an option.



Spulmaschine/Aufwickler TU-80/160T

TakeUp TU-80/160T

Aufwickler für Spulen Ø 80 - 160 mm in Modulbauweise mit transparenter Schutzhaube, Einstellung der Wickelgeschwindigkeit über Tänzerregelung oder Potentiometer, Ausrüstung des Aufwicklers wahlweise mit Vorwahl-Meterzähler oder Vorwahl-Umdrehungszähler.

Spooler to work with spools dia 80 to 160 mm as a modular design unit with transparent shielding . The winding speed is either controlled by dancer arm or by manual potentiometer adjustment. Also there is an option either have a with a pre-settable meter counter or a pre-settable revolution counter.



Lieferbar auch mit Unterbau-Tischgestell
Also available with table framework

Technische Daten / *Specifications*

| | | TU-60/200 | TU-60/200-AW1 | TU-80/160T |
|--|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Wickelbarer Durchmesser (Cu/Al) | <i>Diameter of wire to work with (Cu/Al)</i> | 0,1 - 0,5 mm | 0,1 - 0,5 mm | 0,014 - 0,3 mm |
| Drähte mit Festigkeit über 350 N/mm ² | <i>Wires with tensile strength more than 350 N/mm²</i> | 0,05 - 0,25 mm | 0,05 - 0,25 mm | 0,01 - 0,15 mm |
| Drehzahl der Wickelspindel | <i>RPM of spindle</i> | 0- 3000 min ⁻¹ * | 0- 3000 min ⁻¹ * | 0- 3000 min ⁻¹ * |
| Wickelbreite | <i>Traverse distance</i> | max. 200 mm | max. 200 mm | max. 160 mm |
| Drahtverlegung | <i>Wire traverse</i> | System Uhing | Autowickler/Autowinder AW1 | System Uhing |
| Arbeitsmotor: Drehstrommotor mit Frequenzumrichter, Steuerung der Drehzahl über Näherungssensor am Tänzerarm | <i>Working motor: AC-motor with frequency converter RPM control by sensor at the dancer arm</i> | 0,55 kW* | 0,55 kW* | 0,37 kW* |

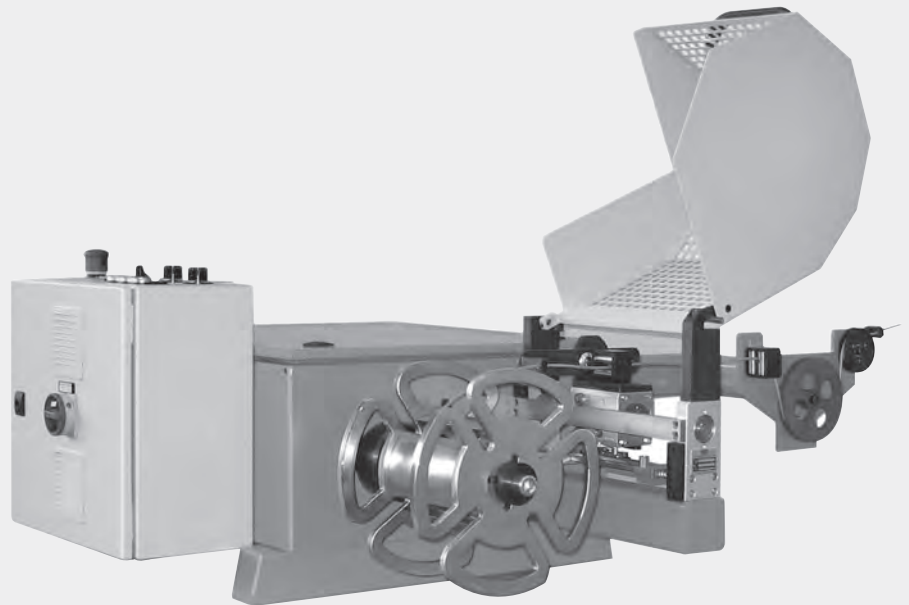
*oder nach Kundenangaben / *or as per customers specification*

Coilaufwickler TU-350 *Coilwinder TU-350*

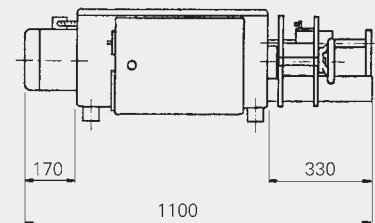
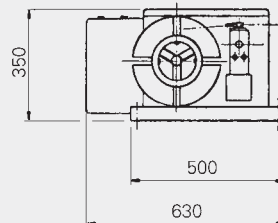
Auch mit Schutzvorrichtung lieferbar / *To be equipped with shielding optional*

Der Coilaufwickler ist ausgerüstet mit einem elektrischen Vorwahlzähler (6-stellig) und Automatikstopp. Meterzähler als Option. Durch das Entfernen des Flansches fällt der Durchmesser der Abbindehaspel zusammen. Dieser Tischwickler ist auch mit Untergestell lieferbar.

The Coilwinder is equipped with an adjustable counter (6 numbers) with automatic-stop. Length counter (meter) as an option. Collapsible mandrel when taking off the outer flange. This table winder is also available with suitable table framework.



Auch mit Tischuntergestell lieferbar

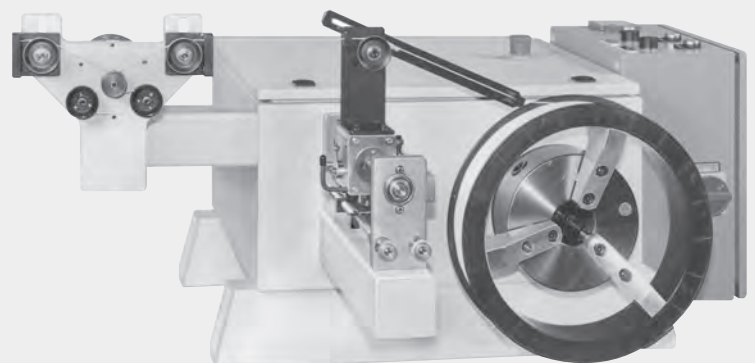


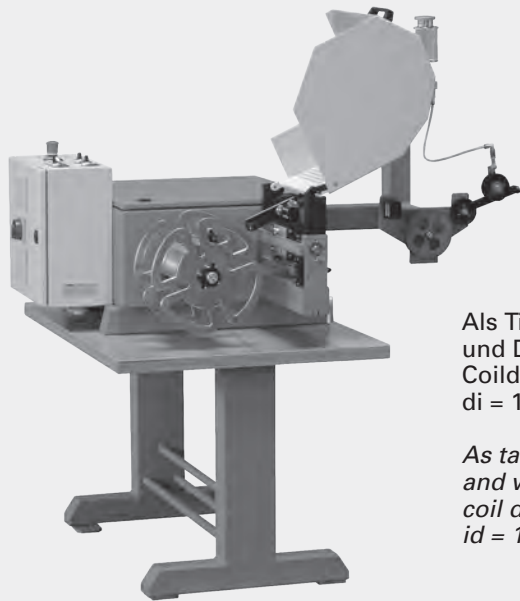
Technische Daten / *Specifications*

| | |
|---|--|
| Coildurchmesser nach DIN46394 <i>coil diameter as per DIN46394</i> | 350 mm oder nach Spezifikation <i>or as specified</i> |
| max. Coilgewicht ca. <i>max. coil weight approx.</i> | 30 kg |
| Drehzahl der Wickelspindel <i>RPM of spindle</i> | 0 - 700 min ⁻¹ |
| Verlegung <i>traverse</i> | "Uhing" Type RG20 |
| Wickelbreite <i>traverse distance</i> | 200 mm |
| Gewicht der Maschine ca. <i>weight of machine approx.</i> | 150 kg |
| Drehstrommotor <i>AC-motor</i> | 2 kW oder nach Anwendung <i>or similar as per application</i> |

Coilaufwickler mit Meterzähler

Coilwinder with metercounter





Coilaufwickler TU-350
Coilwinder TU-350



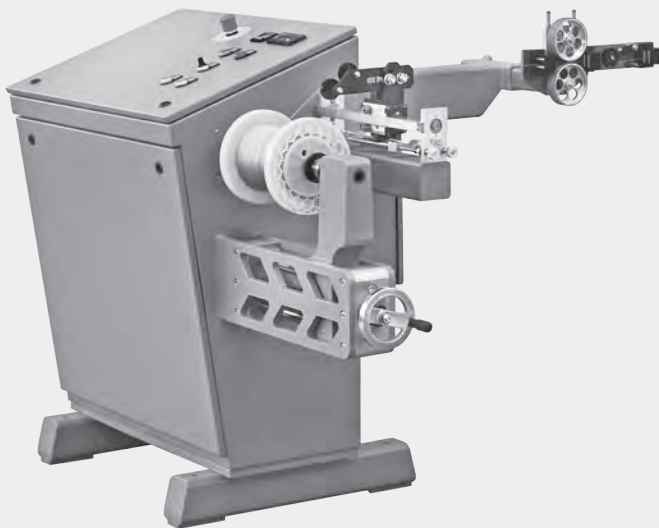
Als Tischwickler mit Meterzähler und Drahtöler,
Coildurchmesser:
di = 100 mm, da = 350 mm

*As table winder with metercounter and wire oiler,
coil diameter:
id = 100 mm, od = 350 mm*

Aufwickler TU-280/355
TakeUp TU-280/355

Aufwickler mit Meterzähler, einsetzbar für Spulengrößen von 280 - 355 mm Flanschdurchmesser, ausgerüstet mit Pinolenspannung

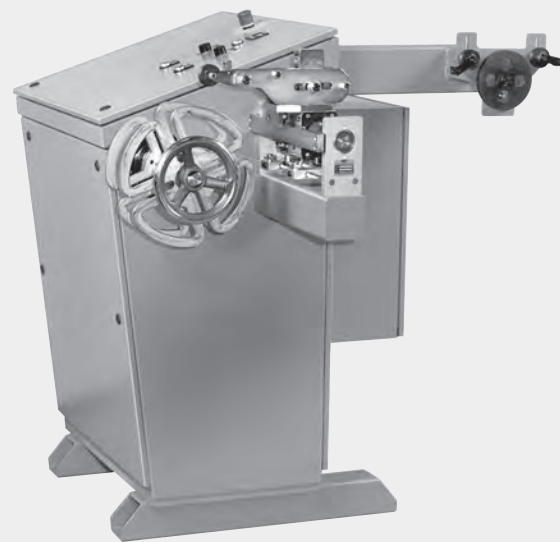
Spooler with meter counter, suitable to be used with spool sizes from 280 - 355 mm flange diameter Equipped with pinole spanning for spools



Coilaufwickler TU-180/380
Coilwinder TU-180/380

Als Pultwickler mit Meterzähler, für Ø 180 mm bis Ø 380 mm Draht- und Kabelcoils

As console winder with meter counter, for Ø 180 mm to Ø 380 mm wire and cable coils



Technische Daten / Specifications

| | | TU-350 | TU-280/355 | TU-180/380 |
|---|--|---|----------------------------|----------------------------|
| Spulendurchmesser: | <i>Spool diameter:</i> | 350 mm | 280 - 355 mm | 180 - 380 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 2,2 kW* | 3 kW* | 3 kW* |
| Verlegung: System "Uhing" Typ | <i>Traverse: System "Uhing" type</i> | RG 20 | RG 20 | RG 30 |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung ca.: | <i>RPM of spindle, adjustable depending on application approx.:</i> | Potentiometer 0 - 500 min ⁻¹ | 0 - 2000 min ⁻¹ | 0 - 2000 min ⁻¹ |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | <i>Diameter of material to wind approx.:</i> | 0,3 -12 mm | 0,8 -20 mm | 0,8 -20 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spoolweight:</i> | 30 kg | 45 kg | 50 kg |
| max. Wickelbreite: | <i>max. traverse distance:</i> | 200 mm | 200 mm | 200 mm |
| max. Aufspannlänge: | <i>max. spool length:</i> | | 200 mm | |

**oder nach Anwendung / or similar depending on application*

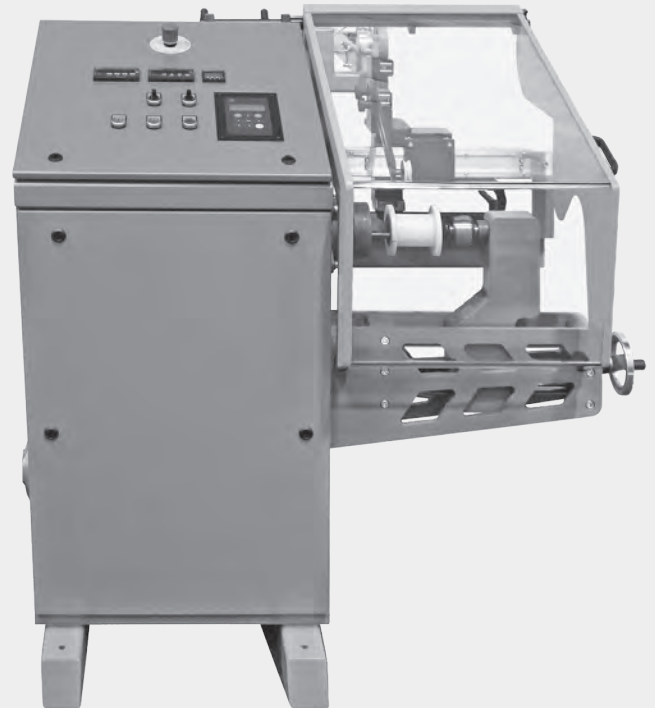
Aufwickler TU-100/355-AW1

TakeUp TU-100/355-AW1

mit Autowickler AW1 / with Autowinder AW1

Aufwickler mit Autowicklerverlegung AW1, ausgerüstet mit Meterzähler. Automatik-Stopp bei Drahriss oder Drahtende.

Take up with autowinder traverse AW1, also equipped with meter counter. Automatic-stop at wire break or wire end.

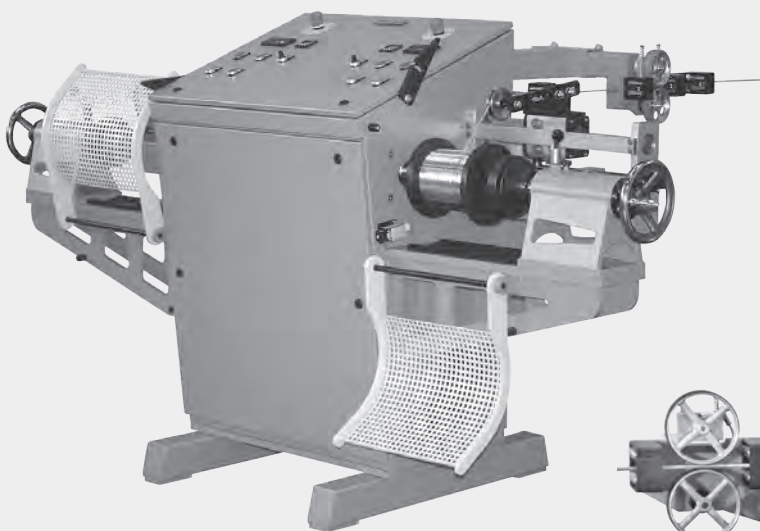


Aufwickler TU-355-2

zweiseitig

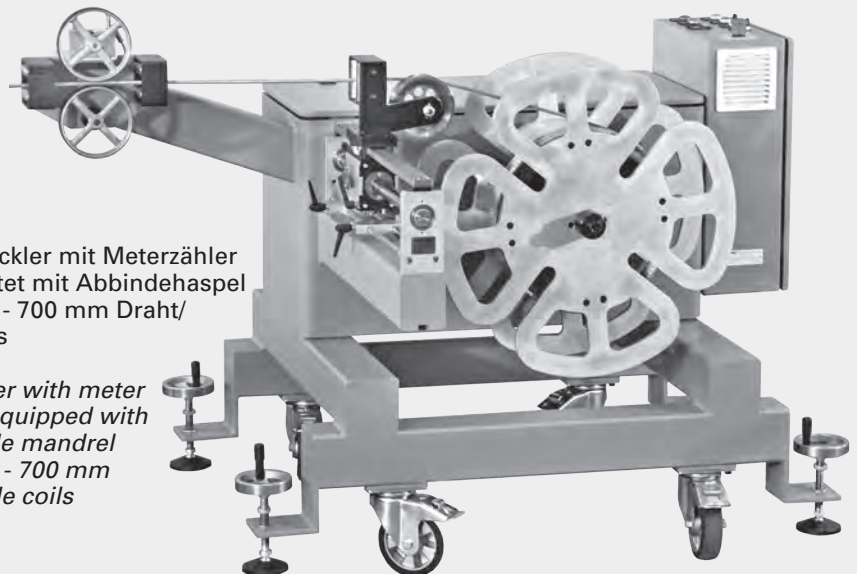
TakeUp TU-355-2

double spool head



Coilaufwickler TU-560/700

Coilwinder TU-560/700



Coilaufwickler mit Meterzähler ausgerüstet mit Abbindehaspel für Ø 560 - 700 mm Draht/ Kabelcoils

Coilwinder with meter counter equipped with collapsible mandrel for Ø 560 - 700 mm wire/ cable coils

Alle Einheiten lieferbar mit oder ohne Schutzgitter

All units are available with or without protection grid

Technische Daten / Specifications

| | | TU-355-AW1 | TU-355-2 | TU-560/700 |
|---|------------------------------------|---|-------------|----------------------------|
| Spulendurchmesser: | Spool diameter: | 355 mm | 355 mm | 560 - 700 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | AC-motor with frequency converter: | 1,5 - 4 kW | 1,5 - 4 kW | 3 - 5,5 kW |
| Verlegung: System | Typ | Traverse: System | type | AW1 |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung | ca.: | RPM of spindle, adjustable depending on application | approx.: | 0 - 2000 min ⁻¹ |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | Diameter of material to wind | approx.: | 0,3 - 11 mm | 0,3 - 11 mm |
| max. Spulengewicht: | max. spoolweight: | 50 kg | 50 kg | 250 kg |
| max. Wickelbreite: | max. Traverse distance: | 200 mm | 200 mm | 350 mm |
| max. Aufspannlänge: | max. spool length: | 250 mm | 250 mm | |

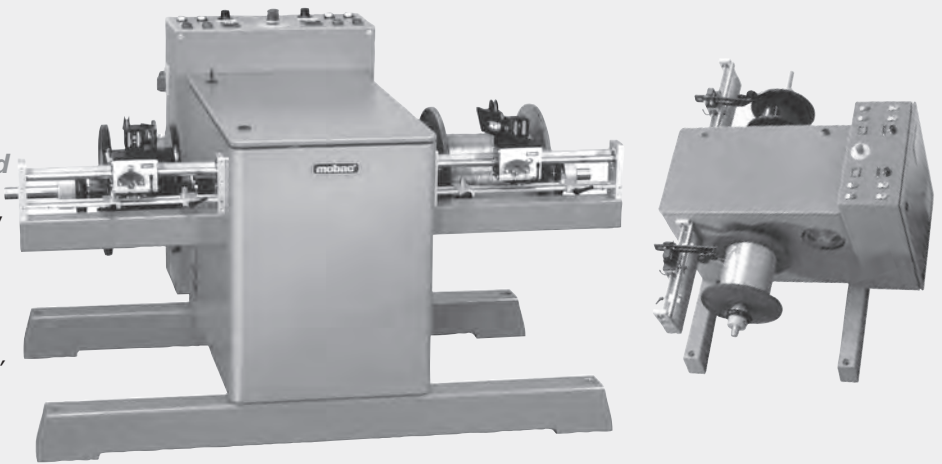
TU-350/500-2

Aufwickler zweiseitig

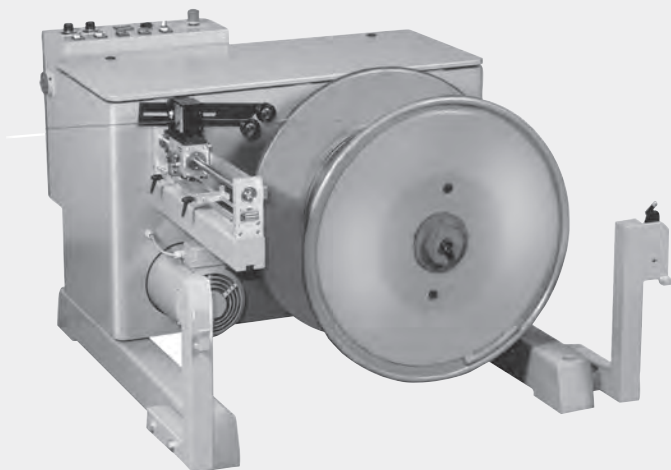
TakeUp with double spool head

Aufwickler für Spulen Ø 350 mm bis Ø 500 mm,
Drehzahl der Wickelspindel bis 600 min⁻¹
oder nach Kundenspezifikation,
anwendbar für Spulen bis max. 300 kg,
Wickelbreite entsprechend Kundenspezifikation

*Take up for spools from dia 350 mm to 500 mm,
RPM of spindle up to 600 min⁻¹
or as per customer specification,
applicable for spools up to max. 300 kg,
Traverse distance as customer specification*

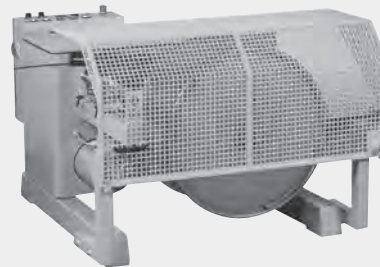


TU-560/630 Aufwickler *TakeUp*



Aufwickler ohne Hebevorrichtung, mit einseitiger
Lagerung, Beladung mittels Hubwagen o.ä.,
anwendbar für Spulen bis max. 400 kg.

*Take up without lifting unit, with single sided bearing,
loading by lift carriage or similar, useable for spools up
to 400 kg maximum*



Technische Daten / Specifications

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Spulendurchmesser <i>Spool diameter</i> | oder /or | 560 - 630 mm 630 - 800 mm |
| Drehzahl der Wickelspindel <i>RPM of s spindle</i> | TU 560/630 TU 630/800 | 0 - 450 min ⁻¹ 0 - 350 min ⁻¹ |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter <i>AC-motor with frequency converter</i> | | 3 - 6 kW |

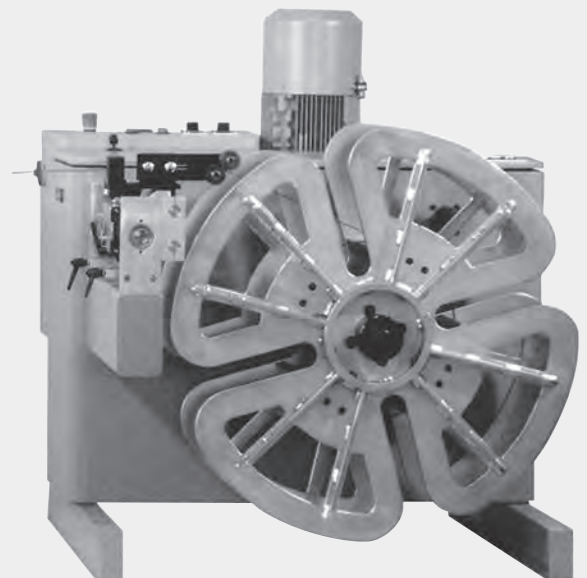
| | | |
|--|--------------------------|------------------|
| Verlegung <i>Traverse</i> | System "Uhing" | Type RG 30 |
| max. Wickelbreite <i>max. traverse distance</i> | TU 560/630 TU 630/800 | 430 mm 530 mm |
| max. Aufspannlänge <i>max. spool length</i> | TU 560/630 TU 630/800 | 590 mm 620 mm |

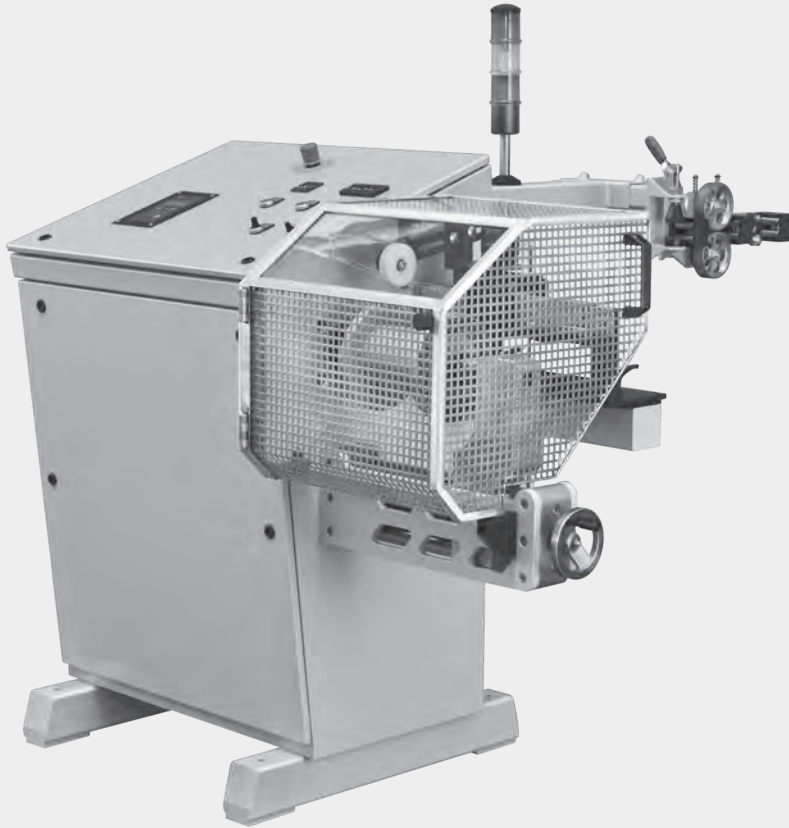
TU-900 Coilaufwickler *Coilwinder*

Auch mit Schutzvorrichtung lieferbar / *To be equipped with shielding optional*

Dieser Coilaufwickler ist ausgerüstet mit Drehstrommotor 7,5 kW mit Frequenzumrichter zur Geschwindigkeitseinstellung per Potentiometer. Als Verlegegetriebe ist ein Typ RG30-System Uhing eingebaut. Ein vorwählbarer Meterzähler mit Automatik-Stopp sorgt für genaue Längenangabe des Wickelgutes. Zur Entnahme des max. Ø 900 mm Coils wird der äußere Spulenflansch durch Handentriegelung entnommen und das abgebundene Coil dann durch pneumatischen Ausschub vom zusammenfallenden Wickelkern per Gabelstapler entnommen.

This Coilwinder is equipped with AC-motor 7.5 KW with frequency converter for speed adjustment by potentiometer. For traverse a "Uhing" Type RG30-System is built in. A preselectable meter counter with automatic stop provides for exact length specification of the winding material. For the withdrawal of the max. dia. 900 mm coil the outside spool flange is taken by manual unblocking and the tied coil is then taken by pneumatic push out from the collapsing reel core by a fork lifter.



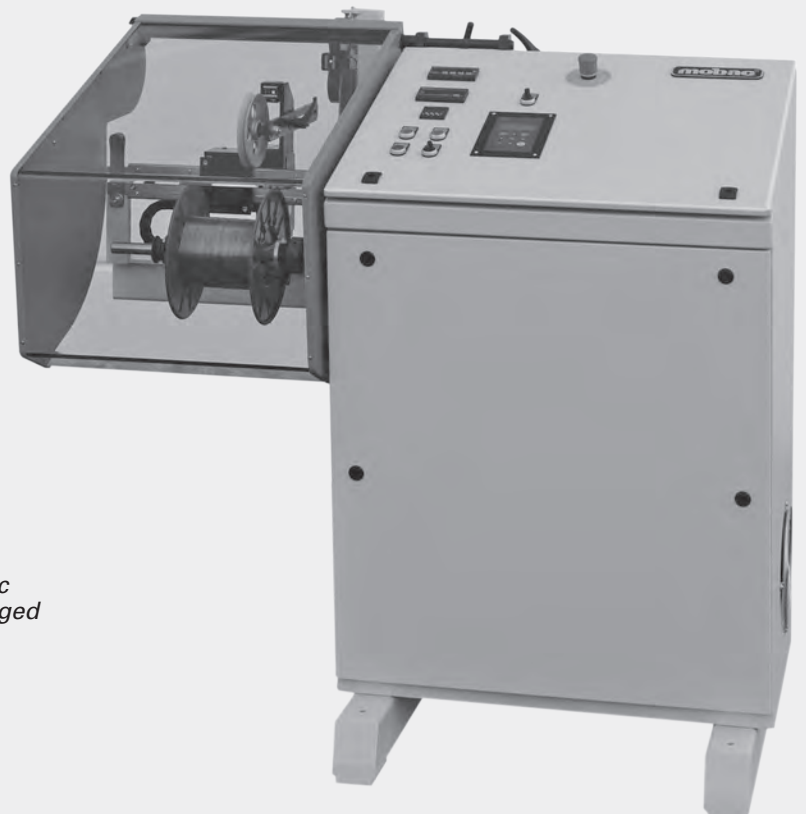


TU-100/390-AW1

Aufwickler *TakeUp*

Aufwickler mit Pinolenspannung, vorprogrammierbarem Meterzähler und automatischer Verlegung. Mit aufklappbarer Schutzhaube und Signallampe bei Drahriss, Drahtende oder Störung.

Take up with pinole clamping, pre-programmable meter counter and automatic traverse. With hinged protection cover and signal light at wire break, wire end or interruption.



TU-250/355T-AW1

Aufwickler *TakeUp*

Aufwickler mit Easylock-Spannung, automatischer Verlegung, vorprogrammierbarem Meterzähler und aufklappbarer Schutzhaube aus Acrylglas

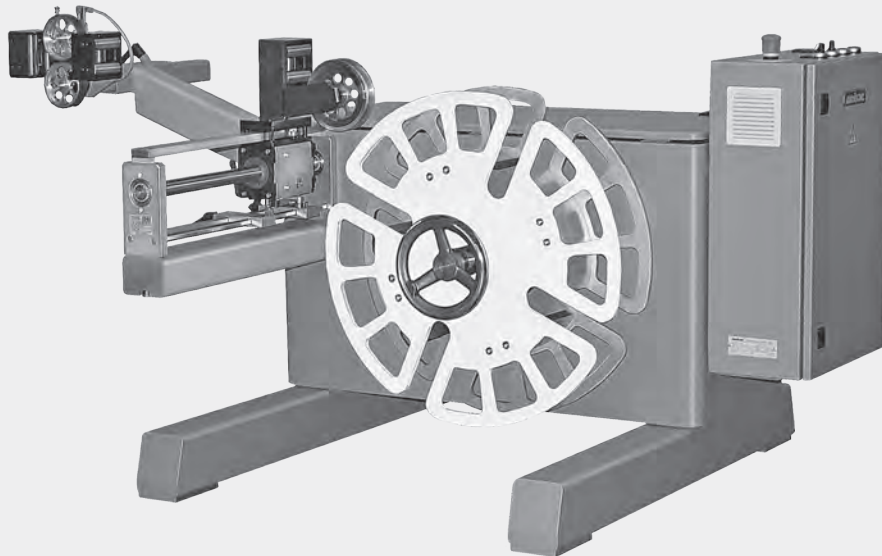
Take up with spool clamping by Easylock, automatic traverse, pre-programmable meter counter and hinged protection cover made of Acrylic glass

Coilaufwickler TU-700

Der gezeigte Coilwinder ist ausgeführt für den Produktionsverlauf von links nach rechts. Die Maschine hat eine Abbindehaspel mit abnehmbarem Flansch für die Coilentnahme, sowie einen vorprogrammierbaren Meterzähler mit Automatik-Stopp. Die Verlegung erfolgt mit einem Verlegegetriebe System Uhing Typ RG-30.

Coilwinder TU-700

The shown Coilwinder is executed for a direction of production - flow from left to right. The machine has a collapsible mandrel with removable flange to take out the coils. The unit is also equipped with a meter counter to pre-adjust, automatic stop and a traverse unit system "Uhing" type RG-30.

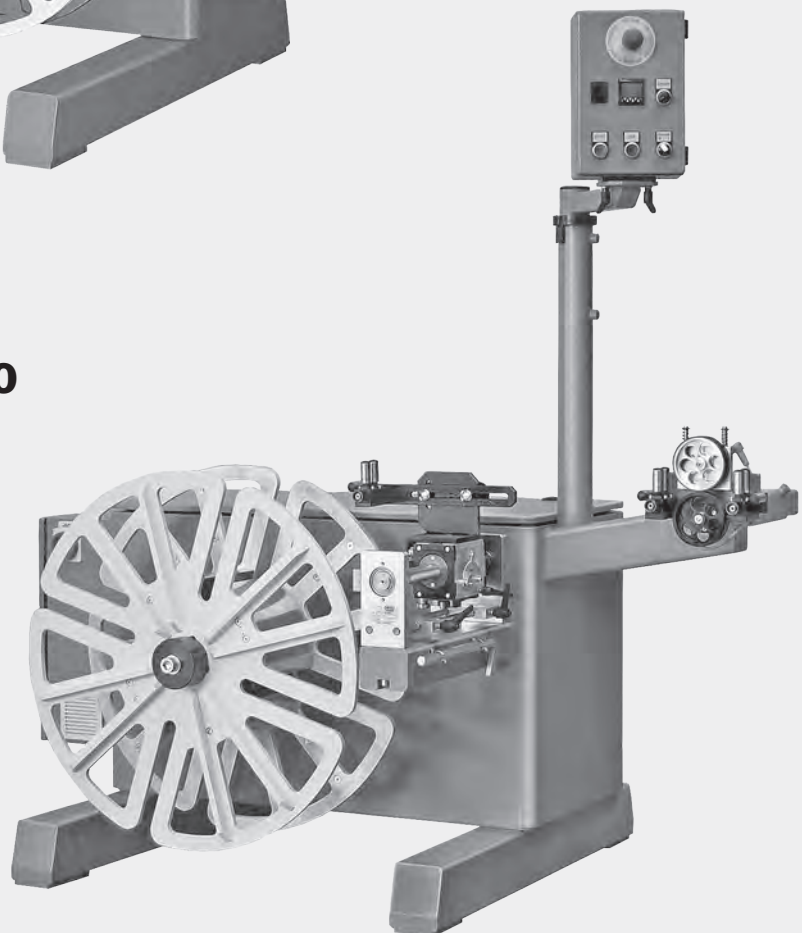


Coilaufwickler TU-700/900

Coilwinder TU-700/900

Aufwickler für Spulen für Kabelcoils wahlweise für 700 mm bis max. 900 mm Außendurchmesser, ausgerüstet mit einer Abbindehaspel, d.h. mit abnehmbarem Haspelflansch. Ausgeführt ferner mit vorprogrammierbarem Meterzähler und Automatik-Stopp, das Bedienpaneel wahlweise angeordnet für externe Erreichbarkeit.

Coilwinder for wire and cable coils of 700 mm or 900 mm outer diameter. For this purpose the winder is equipped with a collapsible mandrel, i. e. with outside flange removable. Furthermore there is a meter counter to pre-adjust and automatic stop. As an option the operation panel is positioned separately outside.



Technische Daten / Specifications

| | | TU-700 | TU-700/900 |
|---|--|--------------------------|--------------------------|
| Coildurchmesser außen: | <i>Outer coil diameter:</i> | 700 mm | 700 - 900 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 1,1 / 2,2 kW | 1,5 - 3 kW |
| Drehzahl der Wickelspindel, | <i>RPM of spindle, adjustable</i> | 0 - 80 min ⁻¹ | 0 - 60 min ⁻¹ |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | <i>Diameter of material to wind approx.:</i> | 5 - 20 mm | 5 -25 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spool weight:</i> | 150 kg | 200 kg |
| Coil-Innendurchmesser | <i>Inner coil diameter</i> | 300 - 400 mm | 300 - 500 mm |
| Verlegung: System "Uhing" Typ: | <i>Traverse: System "Uhing" type:</i> | RG-30 | RG-30 |

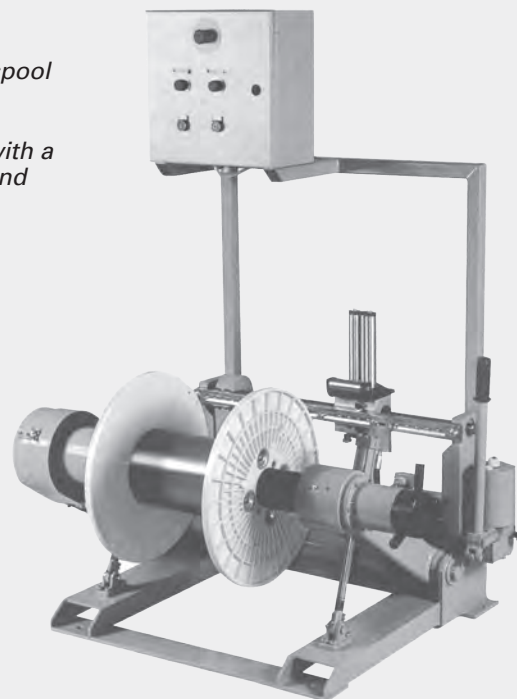
Aufwickler TUB-630/800 *TakeUp TUB-630/800*

Einfacher Pinolenaufwickler mit Spulenanhebung durch Handhebelhydraulik

Der Aufwickler ist üblicherweise mit einem vorprogrammierbaren Umdrehungszähler ausgerüstet, mit Automatik-Stopp bei Erreichen des vorprogrammierten Wertes.

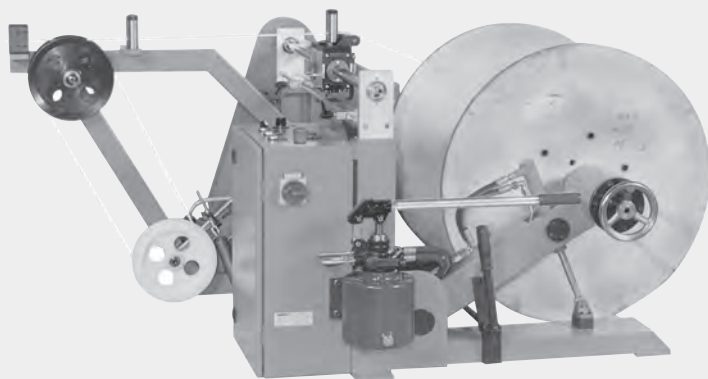
Simple pinolehead winder with spool lifting by hydraulic hand pump

The winder is mostly equipped with a revolution counter to be preset and automatic stop.



Aufwickler TUB-630/900T mit Drehzahlregelung durch Tänzersteuerung

TakeUp TUB-630/900T
with RPM-control by dancer accumulator



Pinolenaufwickler mit Spulenanhebung durch Handhebelhydraulik

Der Aufwickler ist üblicherweise mit einem vorprogrammierbaren Umdrehungszähler und „Uhing“-Verlegung ausgerüstet. Die Aufwickelgeschwindigkeit wird durch eine davorliegende Tänzersteuerung geregelt.

Pinolehead winder with spool lifting by hydraulic hand pump

The winder is equipped with a revolution counter and a "Uhing"-Traverse. There is also a dancer accumulator control at the input of the winder to control the winding speed.

Aufwickler TUB-630/900 mit Drehzahlregelung durch Potentiometer

TakeUp TUB-630/900
with RPM-control by potentiometer



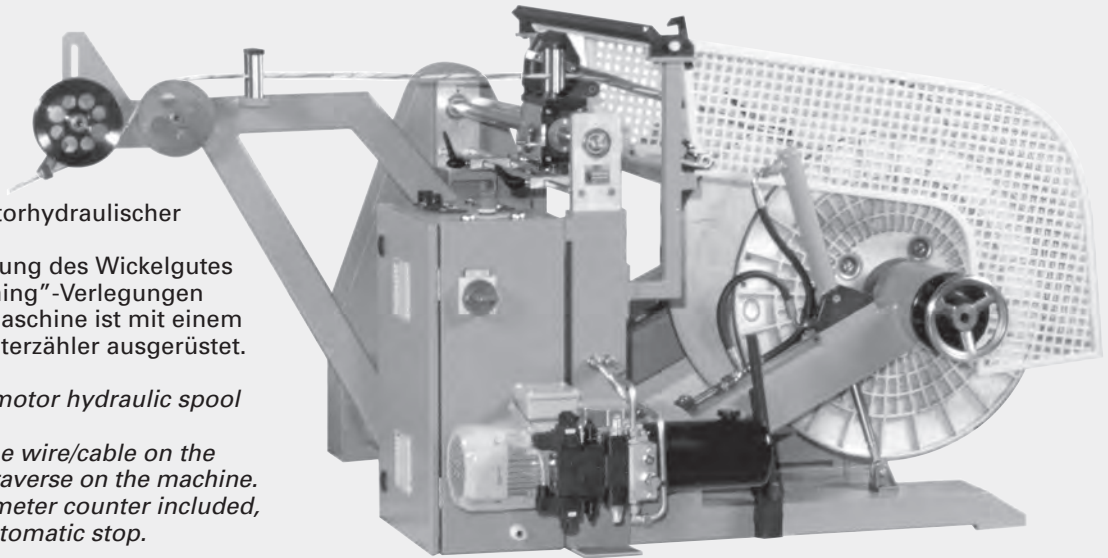
Technische Daten / Specifications

| | | TUB-630/800 | TUB-630/900 |
|---|--|--|---------------------------|
| Spulendurchmesser: | <i>Spool diameter:</i> | 630 - 800 mm | 630 - 900 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 3 - 5 kW | 3 - 7 kW |
| Verlegung: System "Uhing" Typ: | <i>Traverse: System "Uhing" type:</i> | RG 30 | RG 30 |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung ca.: | <i>RPM of spindle, adjustable depending on application approx.:</i> | Potentiometer 0 - 500 min ⁻¹ | 0 - 400 min ⁻¹ |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | <i>Diameter of material to wind approx.:</i> | 0,3 - 12 mm | 0,8 - 20 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spoolweight:</i> | 800 kg | 900 kg |
| max. Wickelbreite: | <i>max. Traverse distance:</i> | 530 mm | 570 mm |
| max. Aufspannlänge: | <i>max. spool length:</i> | 620 mm | 690 mm |

Aufwickler TUB-630/900 *TakeUp TUB-630/900*

Pinolenaufwickler mit motorhydraulischer Spulenanhebung.
Zur gleichmäßigen Verteilung des Wickelgutes auf der Spule werden "Uhing"-Verlegungen eingesetzt. Die gezeigte Maschine ist mit einem vorprogrammierbaren Meterzähler ausgerüstet.

*Pinole-head-winder with motor hydraulic spool lifter.
For even distribution of the wire/cable on the spool there is a "Uhing" traverse on the machine.
The shown winder has a meter counter included, that can be preset with automatic stop.*

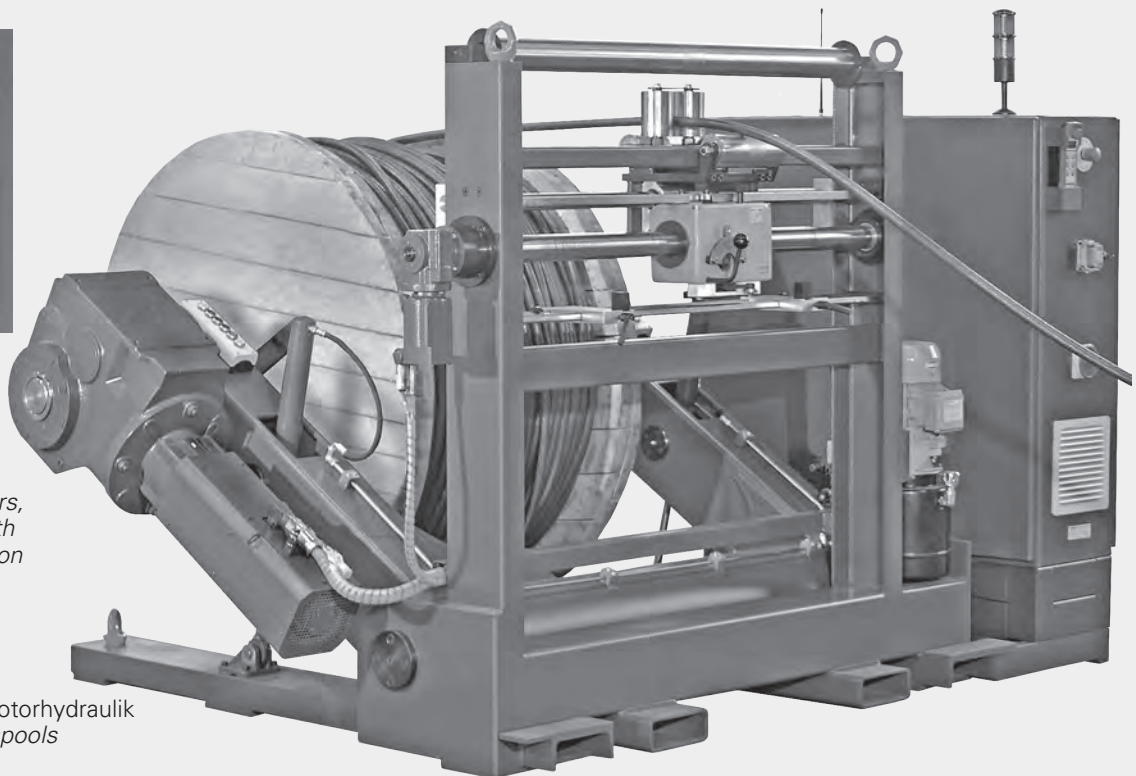


Aufwickler TUB-900/1600 *TakeUp TUB-900/1600*



Alle unsere Aufwickler sind mit einfachen, stabilen Bedienelementen ausgerüstet.

All of our spoolers, winders, take ups are equipped with simple and robust operation elements.



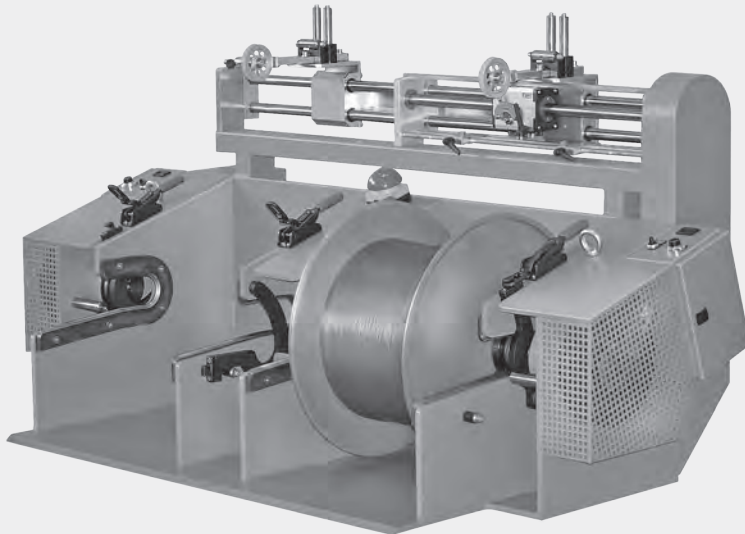
Spulenanhebung durch Motorhydraulik
Motor hydraulic lifter for spools

Technische Daten / *Specifications*

| | | TUB-630/900 | TUB-900/1600 |
|--|---|--------------------|---------------------|
| Spulendurchmesser: | <i>Spool diameter:</i> | 630 - 900 mm | 900 - 1600 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter | <i>AC-motor with frequency converter</i> | 3 - 7 kW | 3 - 10 kW |
| Verlegung: System "Uhing" Typ | <i>Traverse: System "Uhing" type</i> | RG 30 | RG 60 |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung ca. | <i>RPM of spindle, adjustable depending on application approx.</i> | 0 - 400 min-1 | 0 - 300 min-1 |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca. | <i>Diameter of material to wind approx.</i> | 0,8 -20 mm | 0,8 -25 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spool weight:</i> | 1200 kg | 1600 kg |
| max. Wickelbreite: | <i>max. Traverse distance:</i> | 570 mm | 850 mm |
| max. Aufspannlänge: | <i>max. spool length:</i> | 690 mm | 950 mm |

TU-630-2S

Doppel- Aufwickler *Double TakeUp*



Dieser Doppel-Aufwickler wurde für schnelle Spulenwechsel der Aufwickelpule und einfachste manuelle Spulenbeladung ohne Zusatzeinrichtungen entwickelt. Zur Beladung werden die Spulen mit einer Spannachse versehen, per Hand in die Beladeposition gerollt und dort verriegelt. Die zweite Verlegeführung ist über eine Mitnahmeschiene mit dem Verlegegetriebe sowie auch der ersten Verlegeführung gekoppelt.

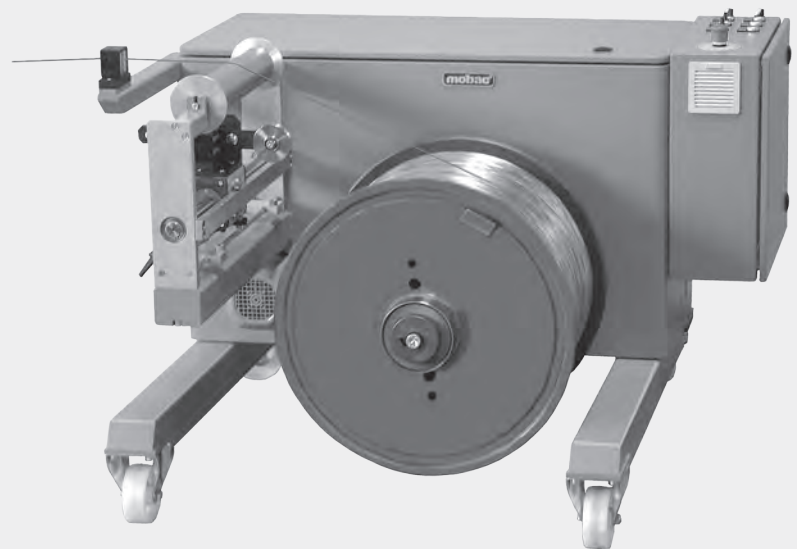
This Double TakeUp is designed for fast change of the rewinding spool and easiest manual loading without additional equipment. For loading, the spools are provided with a clamping axis, rolled by hand into the loading position and locked there. The second traverse guide is coupled with the traverse gear via a carrier rail and also with the first traverse guide.

AT-TU-630

Kombi-Aufwickler/Abwickler *Combined TakeUp/Payoff*

Die gezeigte Aufwickler-/Abwickler-Kombination ermöglicht durch die Umsteuerung des Drehstrommotors über den Frequenzumrichter beide Arbeitsweisen. Aufwickeln und Abwickeln sind durch das Umliegen auch des Wickelgutes /Draht vom Verlegegetriebe auf eine Ablaufwalze und ein Rollenkreuz möglich. Die Drehzahlregelung erfolgt über Potentiometer oder eine externe Sensorsteuerung, die in den Frequenzumrichter eingespeist wird.

The shown combined TakeUp/Payoff enables both ways of working by the reversal of the AC motor via the frequency inverter. Winding and unwinding are possible through the moving of the wire from the traverse gear to the take off roll and a roller cross. The rotational speed control is being effected by means of potentiometer or an external sensor control, which is fed to the frequency inverter.



Technische Daten / Specifications

| | | TU-630-2S | AT-TU-630 |
|---|--|------------------|------------------|
| Spulendurchmesser: | <i>Spool diameter:</i> | 630 mm | 630 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 3 - 5,5 kW | 3 - 4 kW |
| Verlegung: System "Uhing" Typ: | <i>Traverse: System "Uhing" type:</i> | RG 30 | RG 30 |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung ca.: | <i>RPM of spindle, adjustable depending on application approx.:</i> | 0 - 600 min-1 | 0 - 600 min-1 |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | <i>Diameter of material to wind approx.:</i> | 0,5 - 15 mm | 0,5 - 15 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spool weight:</i> | 600 kg | 600 kg |
| max. Wickelbreite: | <i>max. Traverse distance:</i> | 530 mm | 530 mm |
| max. Aufspannlänge: | <i>max. spool length:</i> | 650 mm | 650 mm |

TU-125/250-4

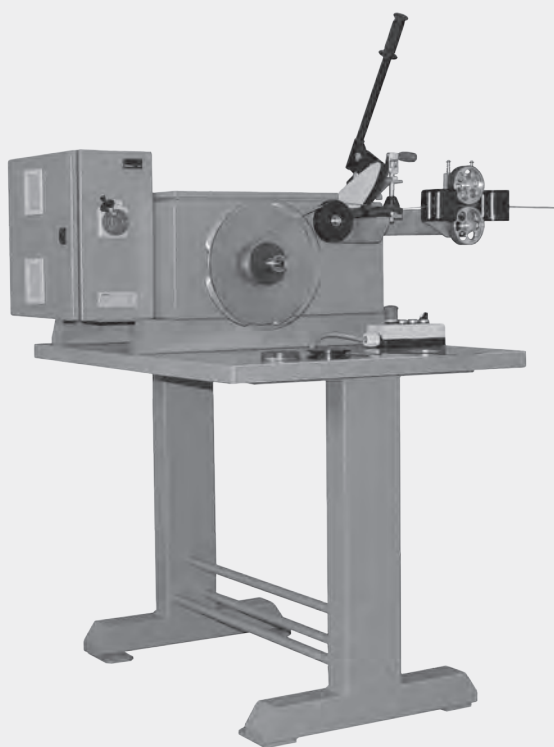
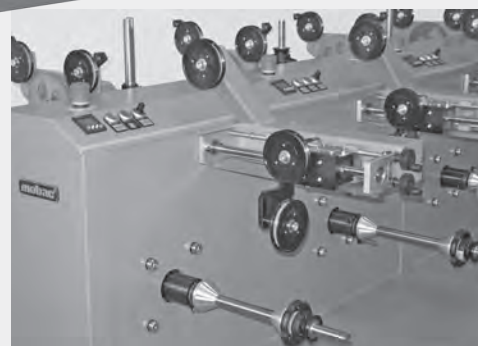
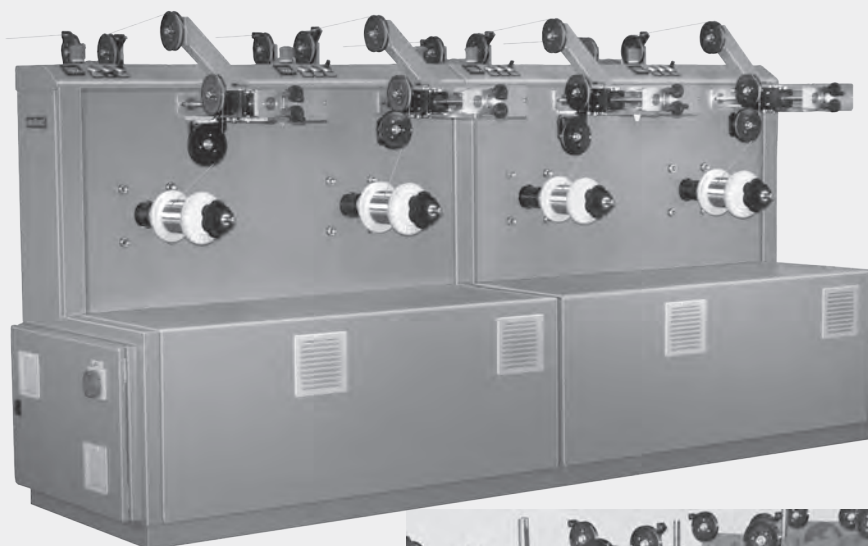
Vierfach-Aufwickler *Fourfold TakeUp*

Der gezeigte 4-fach Aufwickler dient zum gleichzeitigen Aufwickeln bzw. Konfektionieren von Cu oder Al-Drähten auf Spulen Ø 125 mm bis Ø 250 mm.

Der Aufwickler ist ausgerüstet mit Standard Drehstrommotoren mit Frequenzumrichter, mit Uhing-Verlegegetrieben, sowie einem Meterzähler für jeden Spulenplatz. Die Wickelgeschwindigkeit ist individuell für jeden Spulenplatz per Potentiometer einstellbar.

The shown fourfold TakeUp is designed for simultaneously winding or assembling of Cu or Al wires on spools Ø 125 mm to Ø 250 mm.

The TakeUp is equipped with standard AC-motors with frequency converter, with Uhing traverses and one meter counter for each spool seat. The winding speed can be adjusted individually for each spool seat via potentiometer.



TU-85/280

Flachband-Wickler *Flat-band TakeUp*

Der abgebildete Aufwickler ist als Tischwickler ausgeführt und in dieser Anwendung zum Aufwickeln von Flachband ohne seitliche Verlegung. Der Wickler ist ausgerüstet mit einer Schneidvorrichtung, einem Niederhalter und einem Meterzähler. Das aufgewickelte Coil kann nach Entfernung des abnehmbaren Spulenflansches entnommen werden. Das Tischuntergestell wird optional mitgeliefert.

The shown TakeUp is designed as a table winder and in this application for winding ribbon without lateral transfer. The winder is equipped with a cutting device, a clamp and a meter counter. The wound coil can be removed after removal of the detachable spool flange. The table frame can be optionally supplied.

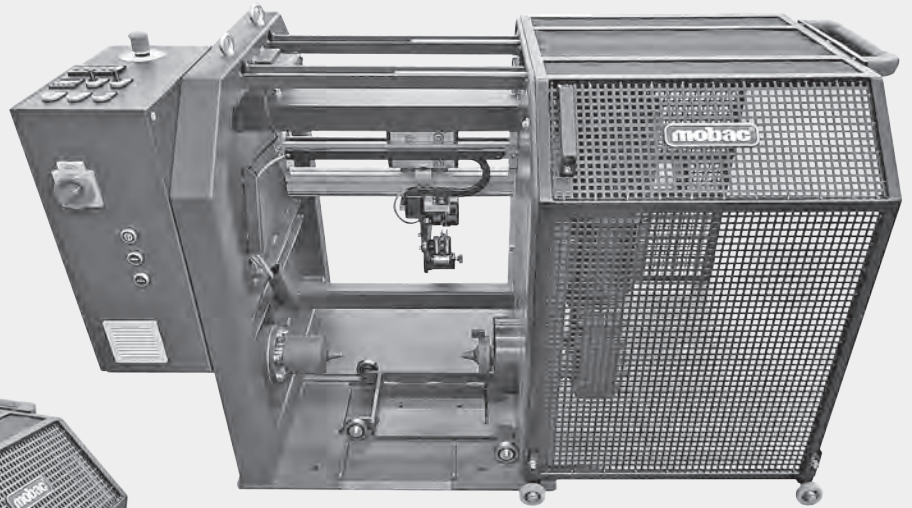
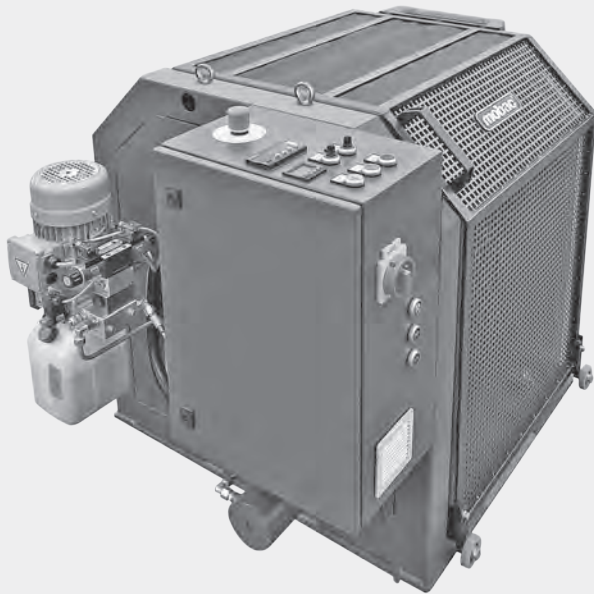
Technische Daten / Specifications

| | | TU-125/250-4 | TU-85/280 |
|---|--|----------------|---------------|
| Spulendurchmesser: | <i>Spool diameter:</i> | 125 - 250 mm | 85 - 280 mm |
| Drehstrommotor mit Frequenzumrichter: | <i>AC-motor with frequency converter:</i> | 4 x 1,5 kW | 1,5 - 2,2 kW |
| Verlegung: System "Uhing" Typ: | <i>Traverse: System "Uhing" type:</i> | 4 x RG 15 | - |
| Drehzahl der Wickelspindel, einstellbar je nach Anwendung ca.: | <i>RPM of spindle, adjustable depending on application approx.:</i> | 0 - 2000 min-1 | 0 - 800 min-1 |
| Durchmesserbereich des Wickelgutes ca.: | <i>Diameter of material to wind approx.:</i> | 0,05 - 0,4 mm | 0,8 - 15 mm |
| max. Spulengewicht: | <i>max. spool weight:</i> | 12 kg | 5 kg |
| max. Wickelbreite: | <i>max. Traverse distance:</i> | 170 mm | - |
| max. Aufspannlänge: | <i>max. spool length:</i> | 200 mm | - |

TUB-400

Diese Ausführung eines Draht-/Kabelaufwicklers ist aus Platzmangel sehr kompakt gehalten und mit einer komplett umschließenden Schutzvorrichtung ausgeführt.

Der Aufwickler ist für die Verwendung von nur einer Spulengröße ausgelegt. Er hat eine hydraulische Spulenspannung und ist weiterhin mit Meterzähler, Drehzahlanzeige sowie Geschwindigkeitsanzeige ausgestattet.



This version of a wire/cable winder has been kept very compact due to lack of space and is designed with a completely enclosing protective device.

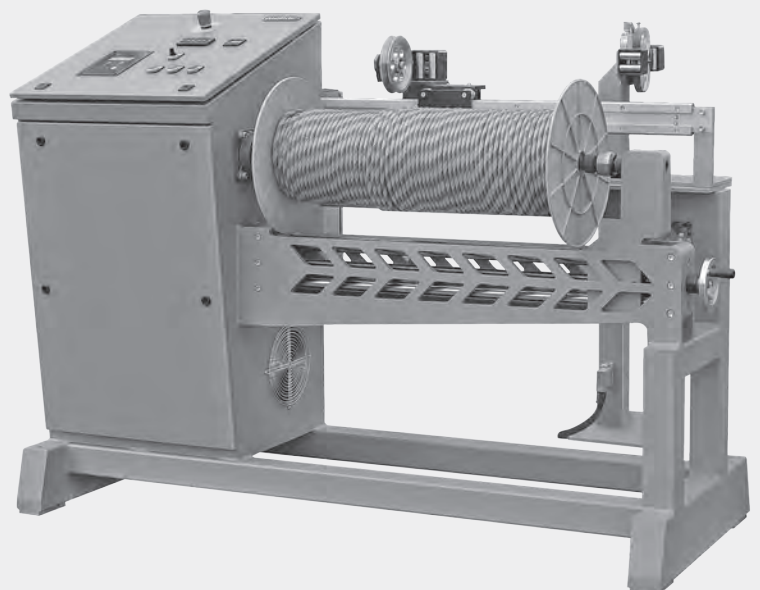
The winder is designed for the use of only one spool size. It has hydraulic reel tensioning and is also equipped with a meter counter, speed indicator and speed display.

TU-100/400AW1

Der hier gezeigte Aufwickler wurde für Spulen mit außergewöhnlich langer Verlegebreite konstruiert, wie sie etwa bei der Verarbeitung von geflochtenen Hanf- und Kunststoffseilen Verwendung findet. Die Maschine ist mit Pinolspannung über Handkurbel ausgerüstet. Die automatische Verlegung AW1 sorgt für die nötige Verlegequalität. Weitere Ausrüstungen sind DrehzahlEinstellung per Potentiometer sowie ein Meterzähler.

The winder shown here was designed for spools with an exceptionally long traverse width, as used for example in the processing of braided hemp and synthetic ropes.

The machine is equipped with pinol tensioning via hand crank. The automatic traverse system AW1 ensures the required laying quality. Further equipment includes speed adjustment by potentiometer and a meter counter.



DA-370/10

Tänzerspeicher / *Dancer Accumulator*

Angetriebener Tänzerspeicher mit Servomotor für die Zugspannungsregelung.

Mit großen leichten Umlenkrollen für dicke Kabeldurchmesser.

Speicherweg von 6 - 30 Meter möglich.

Für Kabel und Seile von Ø 2,0 - 18,0 mm. Zugkraft von 4 - 200 N.

Driven dancer Accumulator with servo motor and laser sensor.

With light pulleys diameter from 200 - 400 mm for thick cables from diameter 2,0 - 18,0 mm.

Accumulator capacity from 6 - 30 m depending on execution.

The tension range is from 4 - 200 N.

DPB-400/1000AT

Pinolenabwickler / *Pinole payoff*

Angetriebener Pinolenabwickler mit Zug- und Drehzahlregelung über Tänzerspeicher.

Spulenspannung- und Anhebung über E-Hydraulik.

Für Spulen von 400 - 1000 mm Flanschdurchmesser.

Für Kabel und Seile von Ø 2,0 - 18,0 mm.

Maximale Geschwindigkeit bis 600 m/min.

Driven pinole payoff with tension and speed control by dancer.

Spool clamping and lifting by e-hydraulic.

For spools from 400 - 1000 mm flange.

For cables and ropes from diameter 2,0 - 18,0 mm.

Max. speed is 600 m/min.

TUB-400/1000

Pinolenaufwickler / *Pinole Head Winder*

Pinolenaufwickler mit Spulenspannung- und Anhebung über E-Hydraulik.

Die Verlegung erfolgt über ein massives

Rollringgetriebe. Optional mit Meterzähler,

Schutzbügel etc.

Für Spulen von 400 - 1000 mm Flanschdurchmesser.

Für Kabel und Seile von Ø 2,0 - 18,0 mm.

Maximale Geschwindigkeit bis 600 m/min.

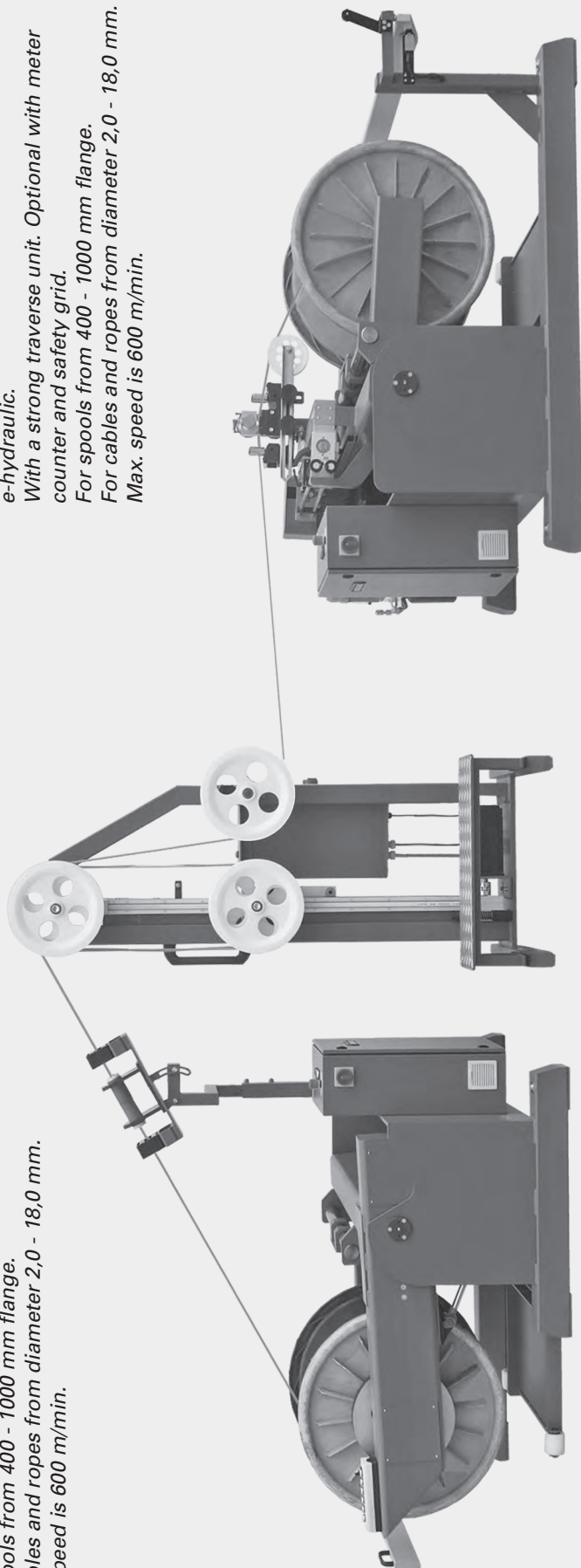
Pinole head winder with spool clamping and lifting by e-hydraulic.

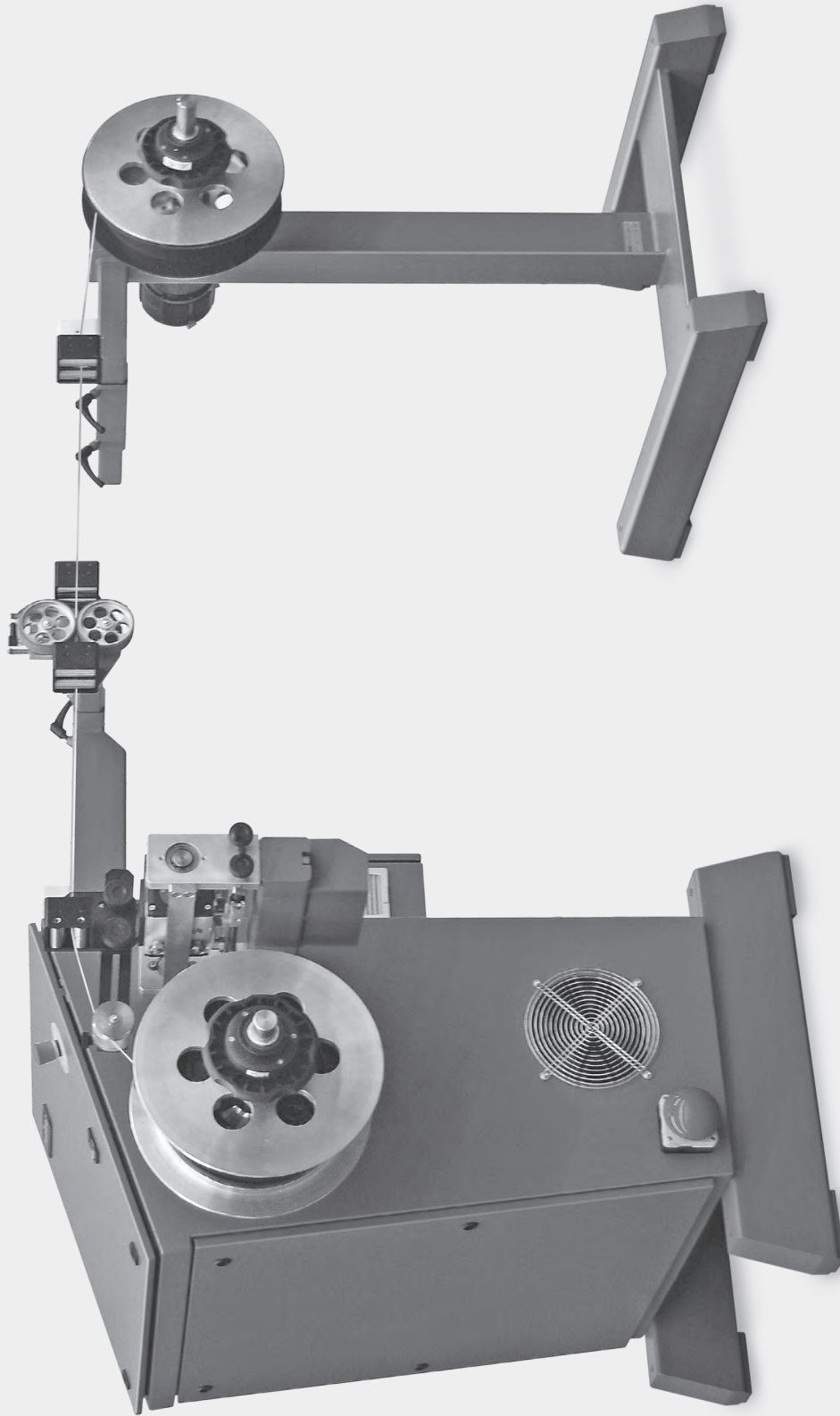
With a strong traverse unit. Optional with meter counter and safety grid.

For spools from 400 - 1000 mm flange.

For cables and ropes from diameter 2,0 - 18,0 mm.

Max. speed is 600 m/min.





TU-370

Aufwickler / Winder

Aufwickler mit vorprogrammierbarem Meterzähler hier für Spezialspule Ø 37 mm, "easylock"-Spannung und "Uhing"-Verlegung

Rewinder with pre-programmable meter counter here for special spool Ø 37 mm, "easylock" tension and "Uhing" traverse

AT-370Y

Tangentialablauf / Tangential Payoff

Gebremster Tangentialablauf mit manuell einstellbarer Hysteresebremse und Rollenkreuz am Ablaufausgang

Braked tangential payoff with manually adjustable hysteresis brake and roller cross at discharge outlet

Umspulanlagen *Rewinding Stations*

Die hier gezeigten Umspuleinheiten sind typische Kombinationen für:

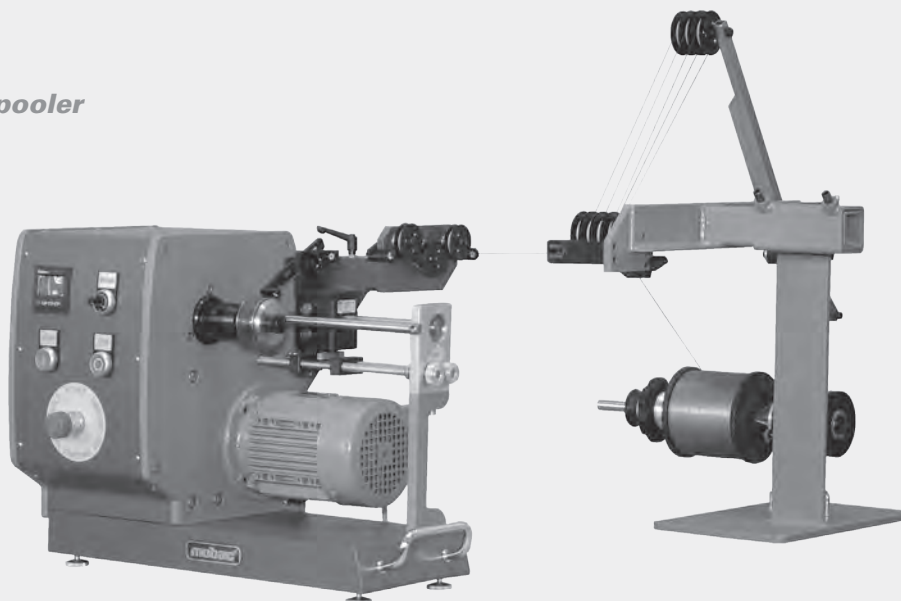
- einfache Flechtspulenkonfektionierung
- Restmaterialumspulung
- Produktionsspulenkonfektionierung

The here shown rewinding stations are typically combinations for:

- simple welding spools confectioning*
- residual material rewinding*
- production spools confectioning*

TU-20/80

Aufwickler *Spooler*



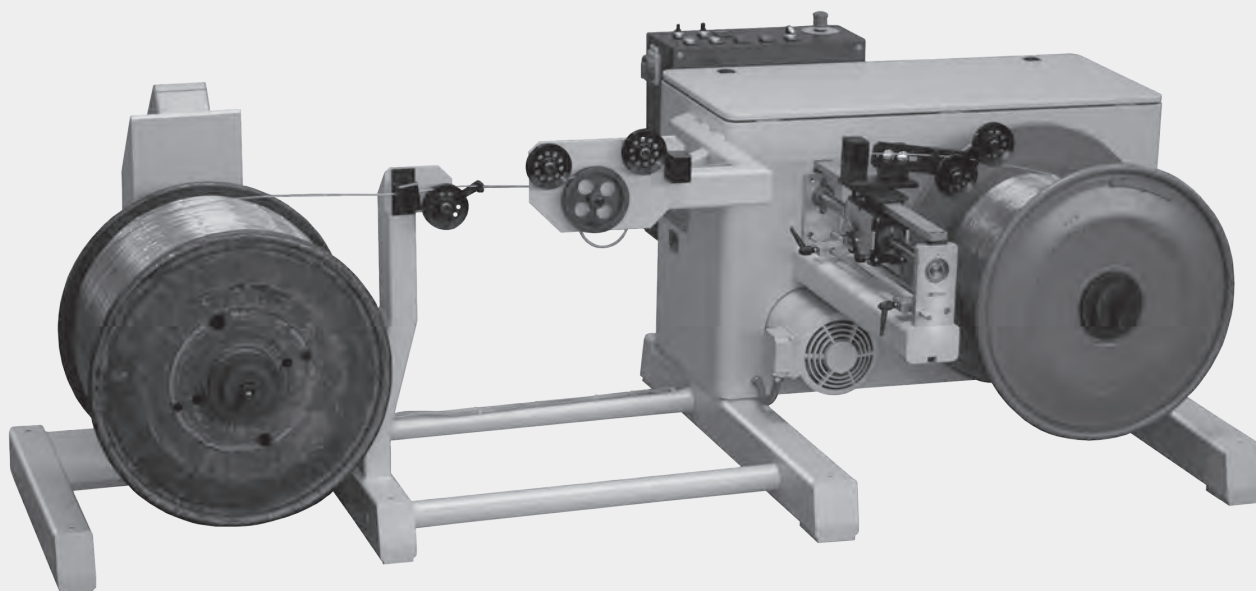
AT-160/250YT

Tangentialablauf

Tangential Payoff

AT-560P

Tangentialablauf *Tangential Payoff*



TU-560

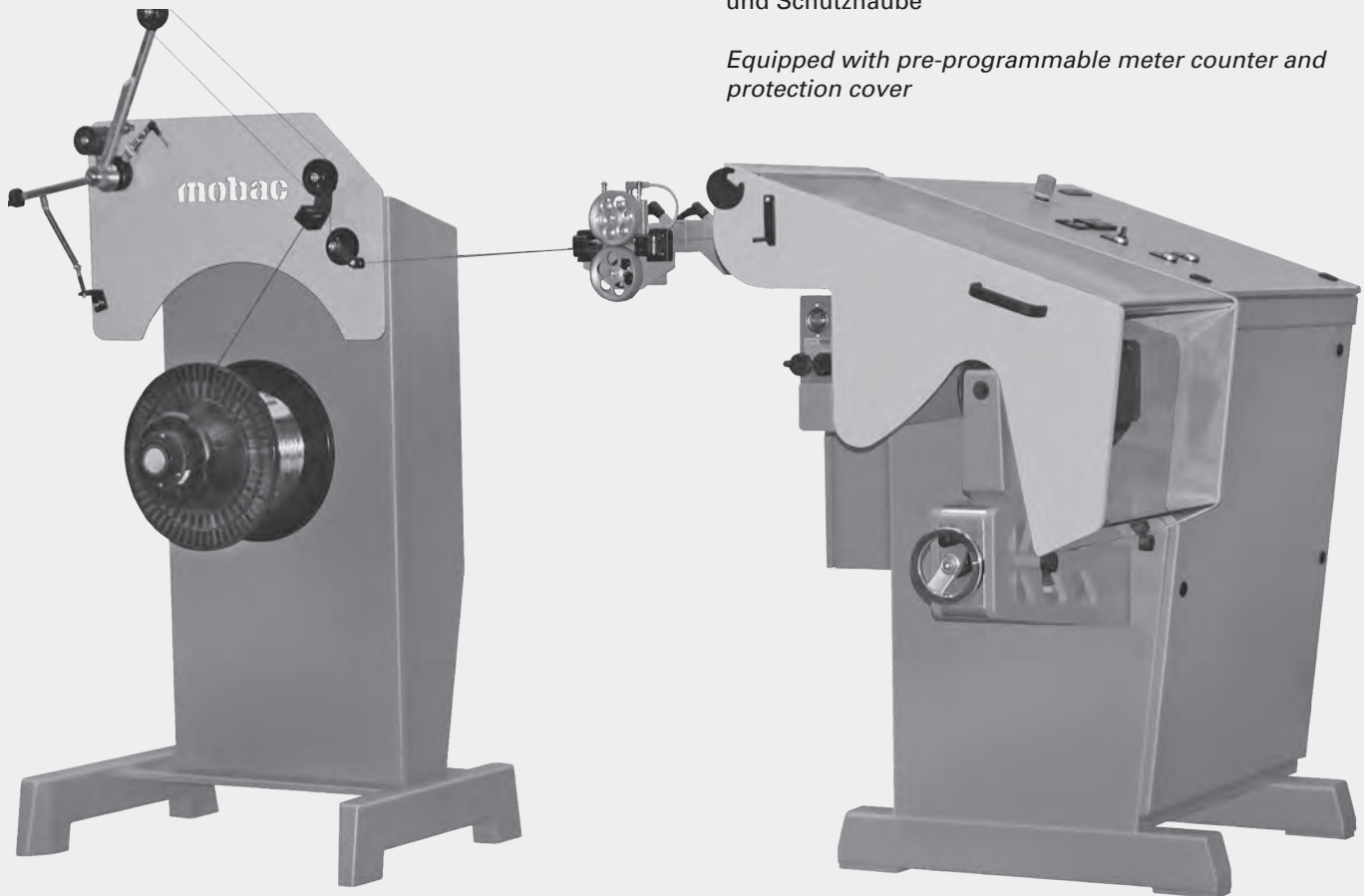
Aufwickler mit Meterzähler

Spooler with meter counter

TU 235
Aufwickler mit Pinolenspannung
Winder with Pinole Clamping

ausgerüstet mit vorprogrammierbarem Meterzähler
und Schutzhaube

*Equipped with pre-programmable meter counter and
protection cover*



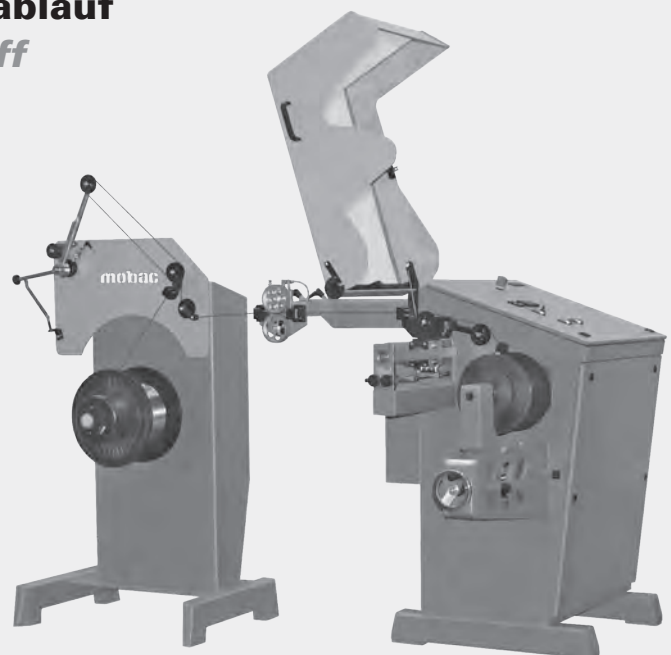
DP 315/400AT
Angetrieben geregelter Tangentialablauf
Driven Controlled Tangential Payoff

Wickelgut-Auslauf in 1100 mm Arbeitshöhe

Winding material outlet in 1100 mm working height

Schwenkbare Schutzhaube am Aufwickler
zum Be- und Entladen der Spulen

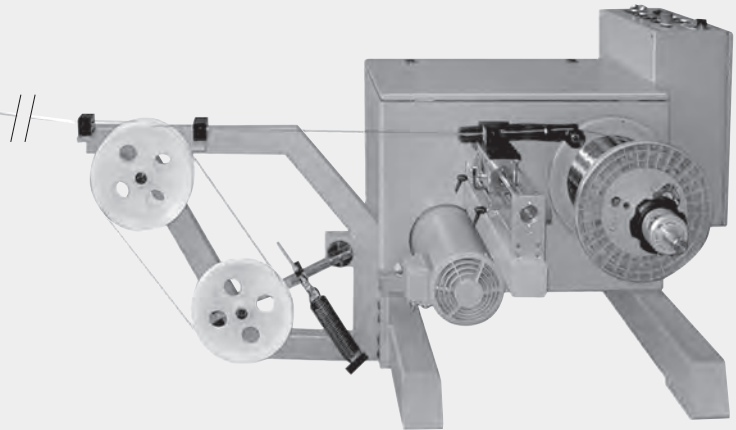
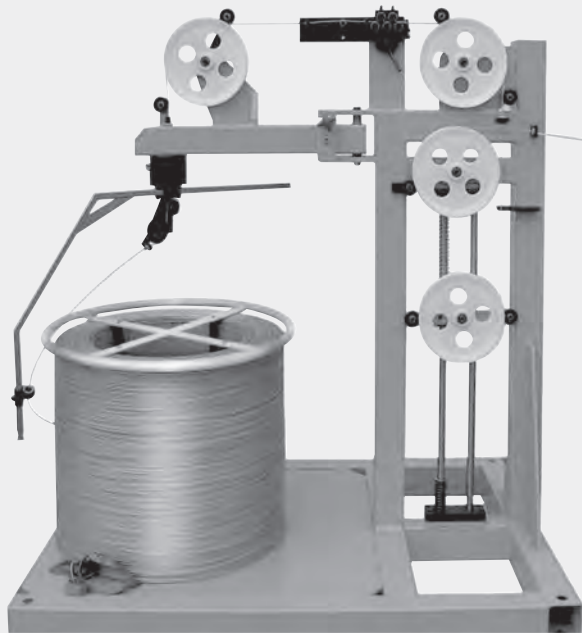
*Swiveling protection cover at the winder
for loading and unloading of the spools*



F30G-N800YHT

Coilablauf

Coil payoff

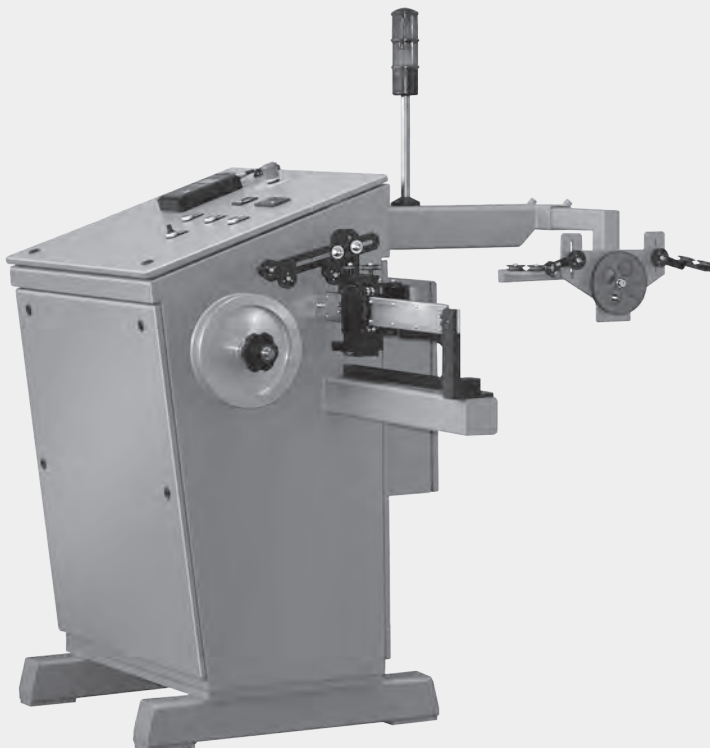


TU-355/560AT
Aufwickler Spooler

TU-355-AW1

Aufwickler mit Autoverlegung AW1

Spooler with Autowinder AW1



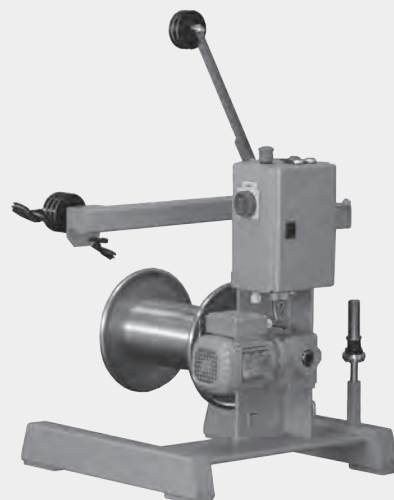
DP-355/560AT

Angetriebener Tangentialablauf

für Spulen Ø 355 bis 560 mm

Driven Tangential Payoff

for spools Ø 355 to 560 mm



mobac®CenterLock

Arbeitsweise

Spannen

Spannkonus auf die Welle setzen und gegen Rolle/Spule schieben. Durch Drehung des Hebels feststellen. Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades einstellen.

Lösen

Spannkonus durch Drehung des Spannrades gegen den Uhrzeigersinn entspannen, mittels Hebel entsperren und von der Welle ziehen.

Besonderheit: dieses System ist verwendbar für harte Wellen (min. 55HRC) und weiche Wellen (S230 - S355)

Sicherheitshinweis: Hebel rotiert mit dem System

Operation

Tensioning

Put the clamping pintle on the shaft and push it up against the roll/spool. Lock it by turning the lever. Set the desired tension by turning the tensioning wheel.

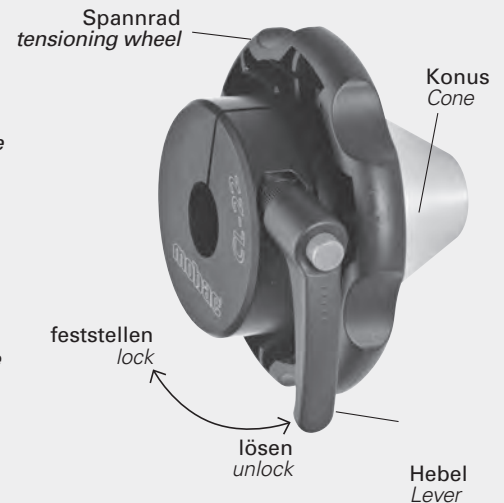
Releasing

Reduce tension of the clamping pintle by turning the tensioning wheel anticlockwise, unlock with lever and pull it off the shaft.

Special feature: this system is suitable for hardened shafts (min 55HRC) and non-hardened shafts (S230 - S355)

Safety note: Lever rotates with the system

Spannkonus/Clamping pintle

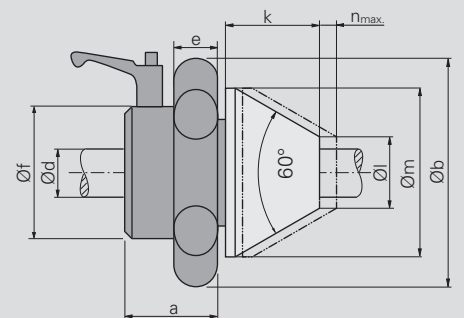


mobac®CenterLock

Spannkonus/Clamping pintle CL-10 bis/to CL-40

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | | | | N _{max} Spannkraft Tension |
|----------|----|------|-----|----|-----|-------------------|----|----|-----|---|
| | Ød | a | Øb | e | Øf | n _{max.} | k | Øl | Øm | |
| CL-10 | 10 | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 33 | 13 | 47 | 400 |
| CL-15 | 15 | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 37 | 16 | 54 | 700 |
| CL-16 | 16 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 800 |
| CL-20 | 20 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 1000 |
| CL-22 | 22 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 23 | 63 | 1000 |
| CL-25 | 25 | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 42 | 30 | 74 | 1800 |
| CL-30 | 30 | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 50 | 35 | 89 | 2800 |
| CL-35 | 35 | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 20 | 59 | 40 | 105 | 4000 |
| CL-40 | 40 | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 23 | 69 | 45 | 117 | 5000 |

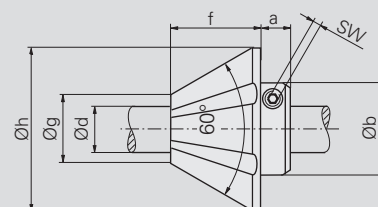


mobac®CenterLock

Festkonus/Fixed pintle CL10-F70 bis/to CL-40-F70

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|-----|
| | Ød | a | Øb | SW | f | Øg | Øh |
| CL-10-F70 | 10 | 10 | 32 | 3 | 33 | 11 | 47 |
| CL-15-F70 | 15 | 12 | 40 | 4 | 37 | 16 | 54 |
| CL-16-F70 | 16 | 12 | 40 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-20-F70 | 20 | 12 | 45 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-22-F70 | 22 | 12 | 45 | 4 | 42 | 23 | 63 |
| CL-25-F70 | 25 | 12 | 50 | 4 | 42 | 30 | 74 |
| CL-30-F70 | 30 | 12 | 56 | 4 | 50 | 35 | 89 |
| CL-35-F70 | 35 | 12 | 63 | 4 | 59 | 40 | 105 |
| CL-40-F70 | 40 | 14 | 70 | 5 | 69 | 45 | 117 |



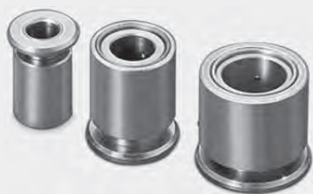
Auf Anfrage: Alle Spann- und Festkonusen mit unterschiedlichen Konuswinkeln lieferbar
On request: All Clamping and Fixed pintles are available with different cone angles

FastLock

Einfache Wellensicherung
Ausführung Edelstahl

FastLock sitzt kraftschlüssig auf der Welle.
Entriegeln und Abnehmen durch Auseinanderziehen.

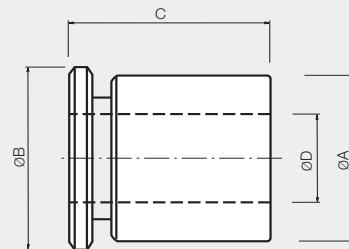
Für ungehärtete Wellen
Wellentoleranz +0,02/-0,15



Simple Shaft Lock
made of stainless steel

FastLock is fixed on the shaft by friction contact.
Releasing and pulling from the shaft by pressing apart.

For non-hardened shafts
Shaft tolerance +0.02/-0.15



| Typ | ØD | ØA | ØB | C |
|-------|----|------|------|------|
| FL 6 | 6 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 8 | 8 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 10 | 10 | 22 | 24 | 46 |
| FL 15 | 15 | 28 | 35 | 45 |
| FL 16 | 16 | 28 | 35 | 45 |
| FL 20 | 20 | 37 | 41 | 45 |
| FL 22 | 22 | 37 | 41 | 45 |
| FL 25 | 25 | 37 | 41 | 45 |
| FL 30 | 30 | 51 | 54 | 45 |
| FL 35 | 35 | 58 | 58 | 48 |
| FL 36 | 36 | 58 | 58 | 48 |
| FL 40 | 40 | 60 | 64 | 48 |
| FL 50 | 50 | 70 | 70 | 48 |

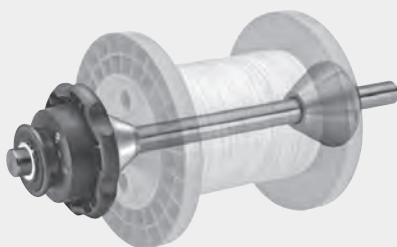
Easylock - Typ EL

Axiales Schnellspannsystem für variabel einstellbare Spannkraften

Nur für gehärtete Wellen
(min. HRC 55)
Wellentoleranz h6 - h8

Axial Fast Action Clamping System for variable adjustment of tensioning forces

For hardened shafts only
(min. HRC 55)
Shaft tolerance h6 - h8



Spannen

Spannrad 2 - 3 Umdrehungen vordrehen.

Vor dem Aufschieben auf die Welle Sperrring und Spannrad auseinanderdrücken (s. Skizze).

Spannkonus gegen Spule schieben.

Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades erzeugen.

Lösen

Durch Rückdrehung des Spannrades Spannkraft reduzieren.

Sperrring und Spannrad auseinanderdrücken und Spannkonus von der Welle ziehen.

Tensioning

Turn tensioning wheel forwards by 2 to 3 rotations.

Press locking ring and tensioning wheel apart before sliding onto shaft (see sketch).

Push clamping pintle up against the spool.

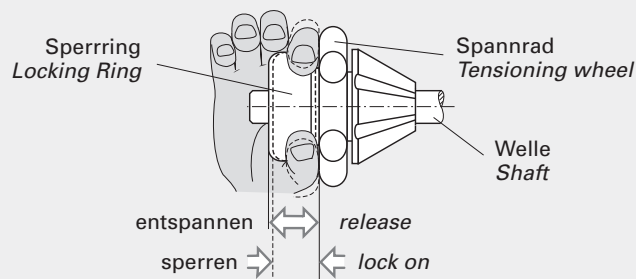
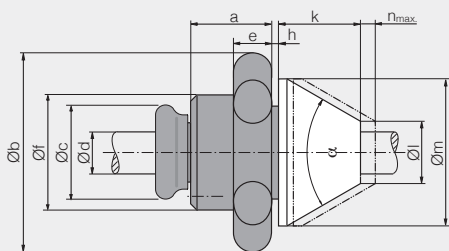
Set desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

Reduce clamping pressure by turning the tensioning wheel backwards.

Press locking ring and tensioning wheel apart and pull the clamping pintle off the shaft.

Spannkonus/Clamping pintle S + K

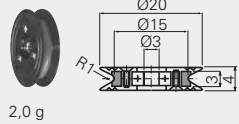


| Baugröße type | Ød mm | Spannmodul / Tensioning unit (S) | | | | | | | | | Konusmodul / Pintle point (K) | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------------------------------|------|-----|----|-----------------------|-----|----|------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|----|----|-----|-----------|----|----|-----|
| | | Bez. des. | a | Øb | Øc | e | Øf | h | n _{max} | Spannkraft tension (N) | Bez. des. | α = 60° | | | | | | | |
| | | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | | | | | | | | | | |
| EL III -10- | 10 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 400 | K | 60 | 33 | 13 | 47 | 61 | 33 | 29 | 64 |
| -12- | 12 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 500 | K | 60 | 37 | 13 | 54 | 61 | 37 | 28 | 69 |
| -15- | 15 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 700 | K | 60 | 37 | 16 | 54 | 61 | 37 | 30 | 69 |
| -16- | 16 | S | 47 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 16 | 800 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 38 | 77 |
| -20- | 20 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -22- | 22 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 23 | 63 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -25- | 25 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 1800 | K | 60 | 42 | 30 | 74 | 61 | 41 | 56 | 99 |
| -30- | 30 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 2800 | K | 60 | 50 | 35 | 89 | 61 | 50 | 60 | 115 |
| -35- | 35 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 20 | 4000 | K | 60 | 59 | 40 | 105 | 61 | 59 | 65 | 129 |
| -40- | 40 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 23 | 5000 | K | 60 | 69 | 45 | 117 | 61 | 65 | 88 | 159 |

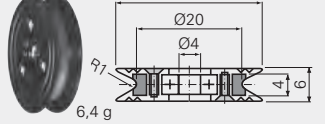
Keramikrollen *Ceramic Pulleys*

Kunststoff/Keramikrollen *Plastic/Ceramic Pulleys*

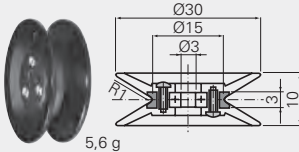
N 912018



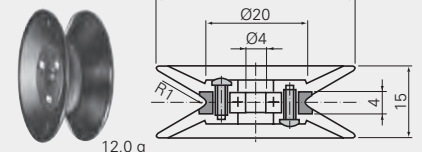
N 912019



A 208004

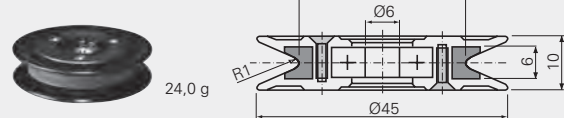


A 208005

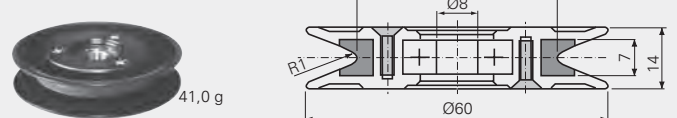


Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

A 502080

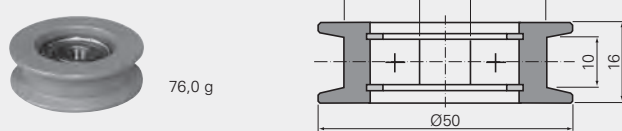


A 504025

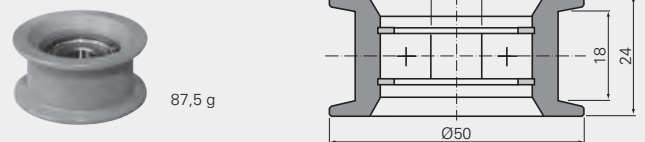


Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

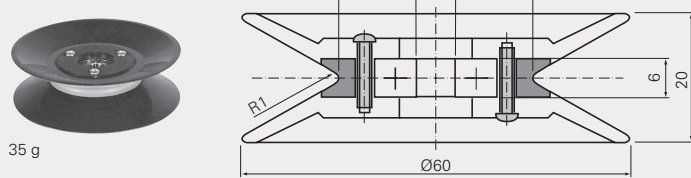
**N 903049 Vollkeramikrolle
Full ceramic roller**



**N 903052 Vollkeramikrolle
Full ceramic roller**

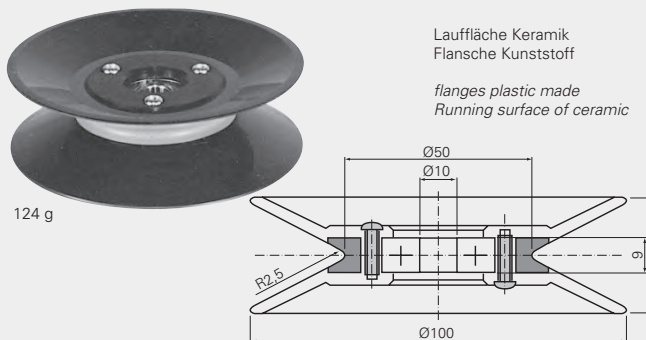


A 312030



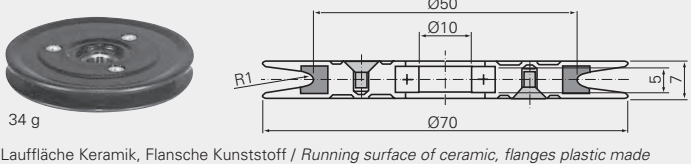
Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

A 701060



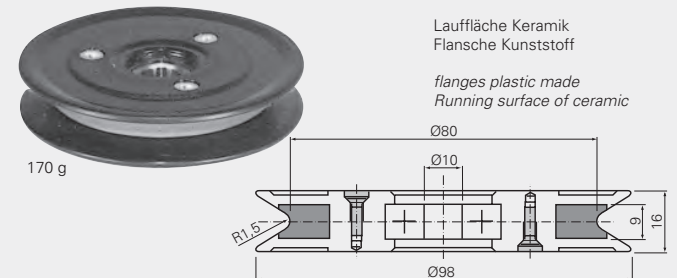
Lauffläche Keramik
Flansche Kunststoff
*flanges plastic made
Running surface of ceramic*

A 609020



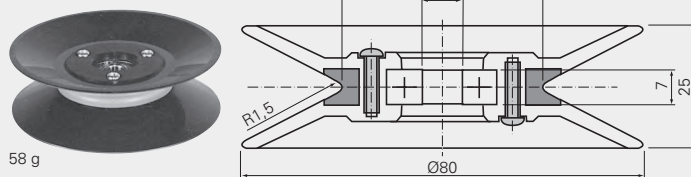
Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

SP 09880



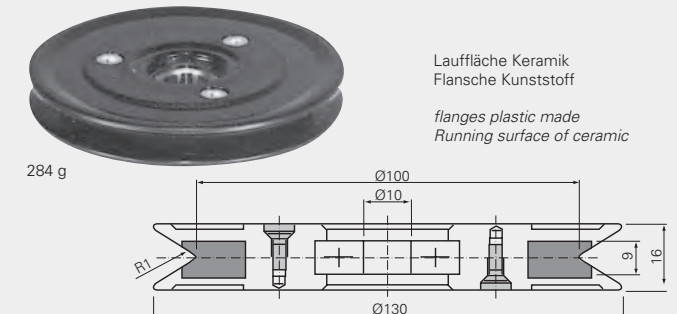
Lauffläche Keramik
Flansche Kunststoff
*flanges plastic made
Running surface of ceramic*

A 409001



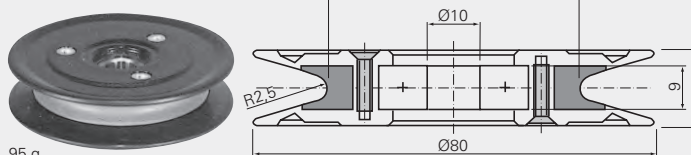
Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

A 8110120



Lauffläche Keramik
Flansche Kunststoff
*flanges plastic made
Running surface of ceramic*

A 701050



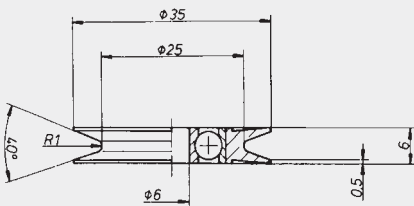
Lauffläche Keramik, Flansche Kunststoff / *Running surface of ceramic, flanges plastic made*

Stahlrollen Steel Pulleys - RS Alle Stahlrollen können auch in gehärteter Ausführung geliefert werden.
All steel pulleys are also available as hardened execution.

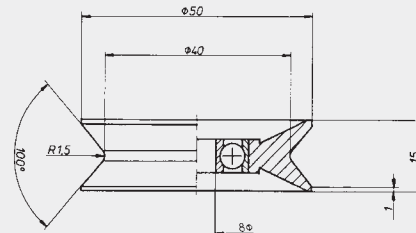
Edelstahlrollen Stainless Steel Pulleys - RE

Aluminiumrollen Aluminium Pulleys - RA Alle Aluminiumrollen sind auch in keramikbeschichteter Ausführung lieferbar.
All aluminium pulleys are also available as ceramic coated execution.

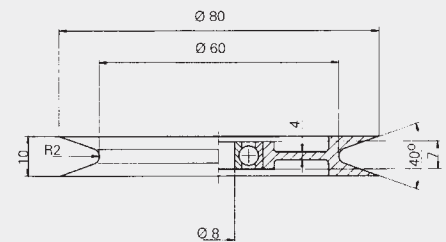
RS (RA) 35-V



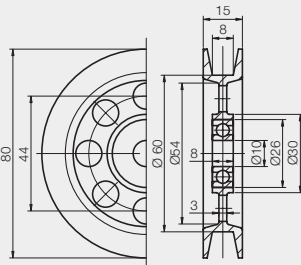
RS (RA) 50-V



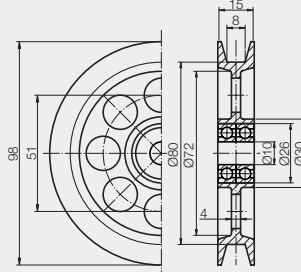
RS (RA) 80-V



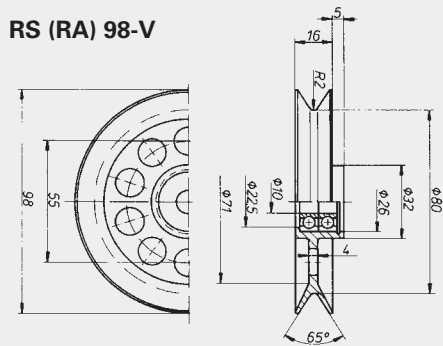
RE 80-F8



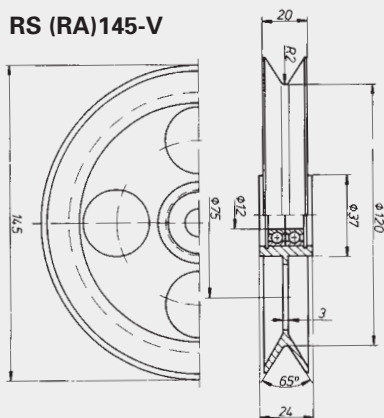
RE 98-F8



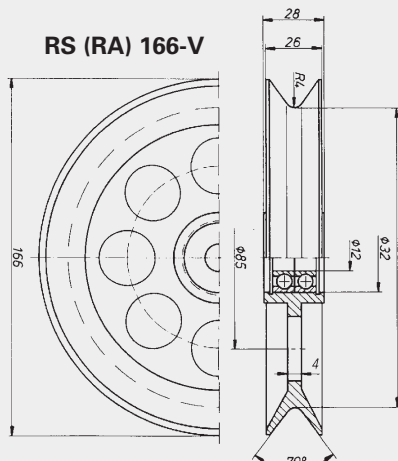
RS (RA) 98-V



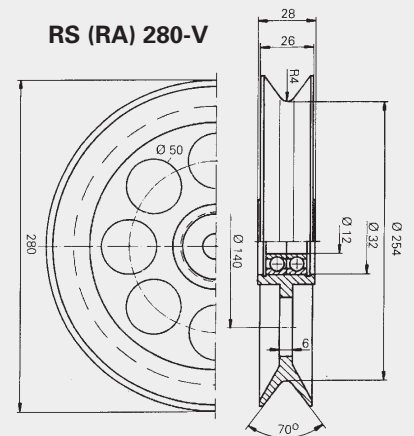
RS (RA) 145-V



RS (RA) 166-V



RS (RA) 280-V



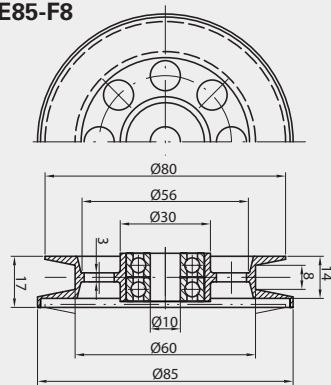
Serienumlenkrollen
Tandem Pulleys



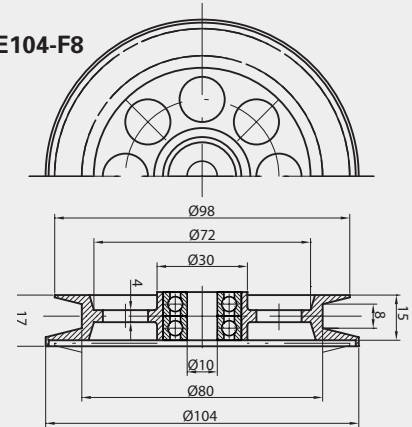
Die hier gezeigten Rollen sind aus Edelstahl gefertigt

The pulleys shown here are made of stainless steel

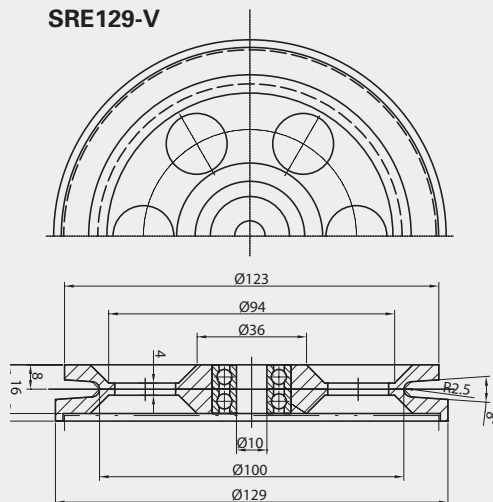
SRE85-F8



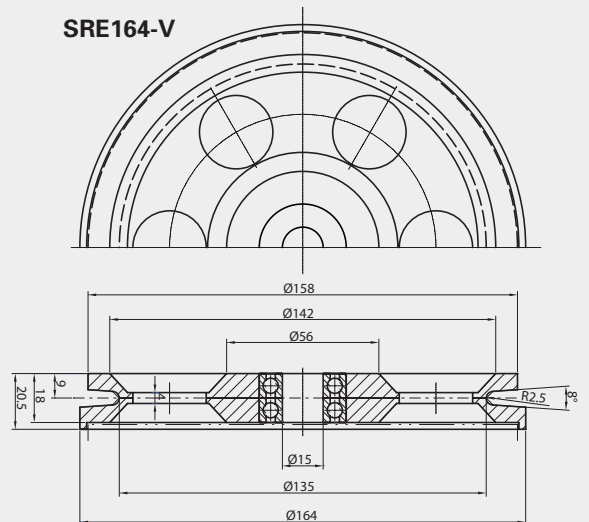
SRE104-F8



SRE129-V



SRE164-V

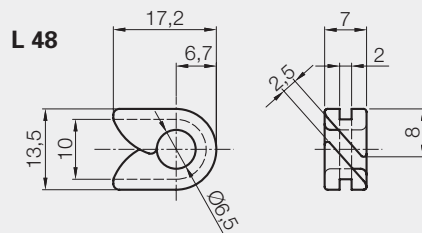
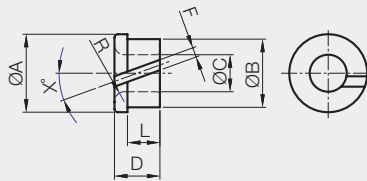
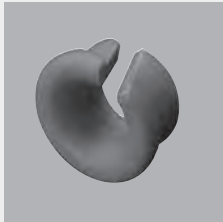
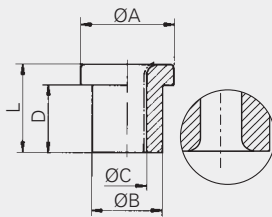
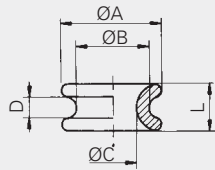


Keramikösen

Gezeigte Keramikösen sind aus hochreinem Aluminiumoxyd (AL₂O₃) gefertigt. Die Teile sind nach der Fertigbearbeitung gesintert.

Ceramic bushings

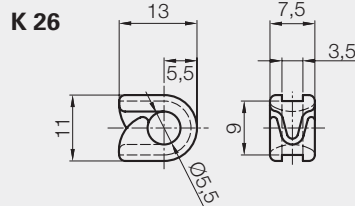
The shown ceramic bushings are made of cleanest Aluminiumoxyd (AL₂O₃). The pieces are sintered after finishing.



| Typ/Type | A | B | C | D | L |
|----------|------|------|-----|-----|-----|
| M 207 | 6,4 | 4,7 | 3,0 | 2,5 | 3,5 |
| M 205 | 8,0 | 5,8 | 3,5 | 1,6 | 4,6 |
| M 211 | 10,0 | 7,0 | 4,9 | 2,6 | 5,2 |
| M 270 | 13,1 | 10,2 | 7,2 | 3,5 | 6,0 |

| Typ/Type | A | B | C | D | L |
|----------|------|------|------|------|------|
| M 187 B | 7,0 | 5,2 | 2,5 | 4,8 | 6,5 |
| M 122 | 9,4 | 6,8 | 3,3 | 6,0 | 8,5 |
| M 661 | 10,0 | 7,8 | 4,5 | 4,1 | 6,1 |
| M 104 | 11,0 | 9,3 | 5,0 | 8,6 | 11,5 |
| M 115 | 15,0 | 12,3 | 7,2 | 3,9 | 5,9 |
| M 767 | 15,0 | 12,0 | 8,0 | 9,5 | 13,0 |
| M 710 | 16,0 | 13,8 | 9,6 | 4,0 | 6,0 |
| M 718 | 13,0 | 10,0 | 7,0 | 10,0 | 12,0 |
| M 612 | 21,0 | 19,0 | 14,5 | 7,0 | 9,0 |
| M 151 | 21,5 | 16,2 | 11,5 | 7,2 | 11,0 |
| M 672 | 33,5 | 30,5 | 22,0 | 6,0 | 10,0 |

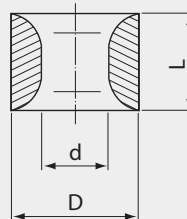
| Typ/Type | A | B | C | D | L | R | F | X° |
|----------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| M 195 | 12,0 | 10,5 | 5,7 | 5,0 | 7,0 | 1,75 | 1,5 | 20° |
| M 131 | 15,0 | 13,0 | 3,5 | 5,0 | 7,5 | 1,5 | 1,0 | 15° |



Hartmetallbuchsen Tungsten-carbide bushings

Die Hartmetallbuchsen sind aus gesintertem Wolframcarbide gefertigt. Sie sind extrem hart und verschleißfest (Ziehsteinqualität).

These bushings are made of sintered tungsten carbide. They are extreme hard and preferable used for guiding of all kind of steel wire.

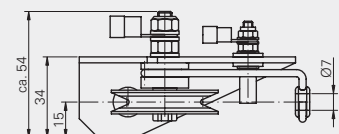
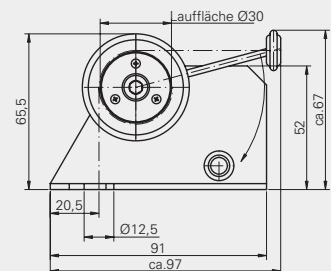
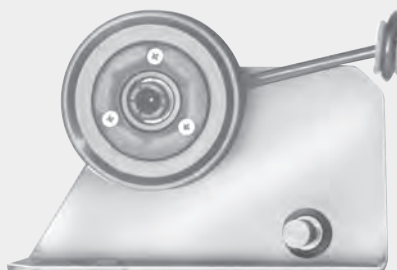


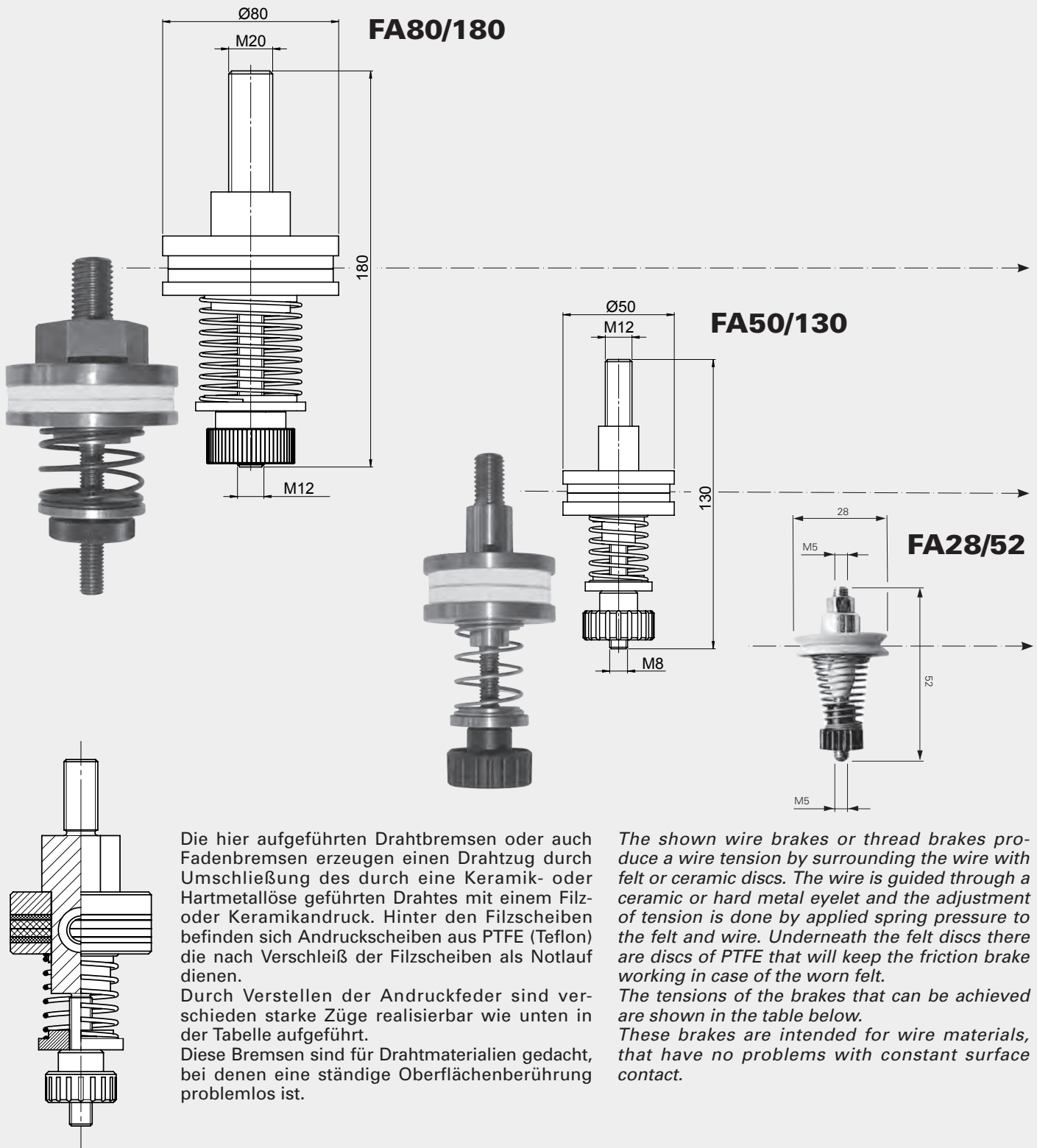
| Typ/Type | D | d | L |
|----------|------|------|------|
| 5/9 | 9,2 | 4,9 | 9,0 |
| 8/12 | 12,5 | 8,0 | 10,0 |
| 10/16 | 16,0 | 7,8 | 12,0 |
| 18/26 | 26,0 | 18,0 | 16,0 |

Sicherheitsschalter Safety switch

...für die Drahtführung.
Dieser unterbricht bei Drahtriss oder Drahtende den Stromkreis und ist als Schutzschalter gedacht.

...for the wire guiding.
This switch interrupts the circuit in case of wire breakage or wire end and is used as a circuit breaker.





Die hier aufgeführten Drahtbremsen oder auch Fadenbremsen erzeugen einen Drahtzug durch Umschließung des durch eine Keramik- oder Hartmetallöse geführten Drahtes mit einem Filz- oder Keramikdruck. Hinter den Filzscheiben befinden sich Andruckscheiben aus PTFE (Teflon) die nach Verschleiß der Filzscheiben als Notlauf dienen.

Durch Verstellen der Andruckfeder sind verschieden starke Züge realisierbar wie unten in der Tabelle aufgeführt.

Diese Bremsen sind für Drahtmaterialien gedacht, bei denen eine ständige Oberflächenberührung problemlos ist.

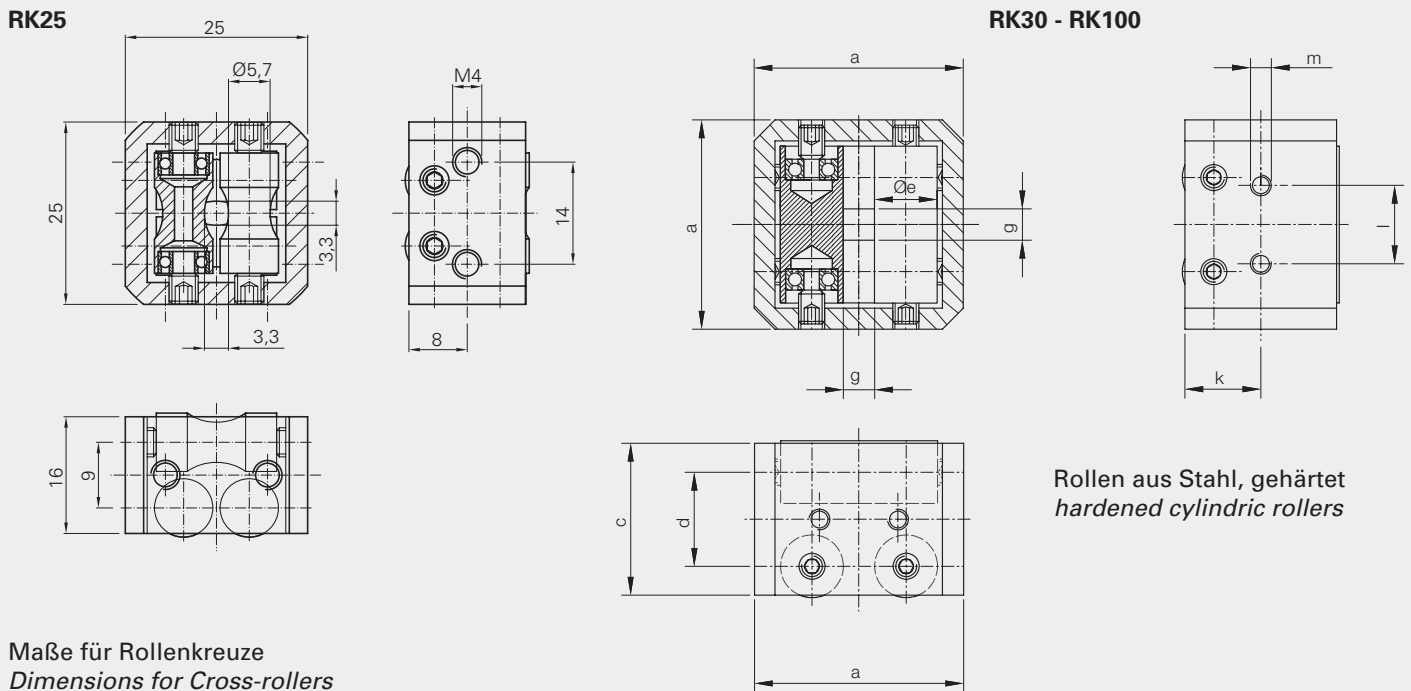
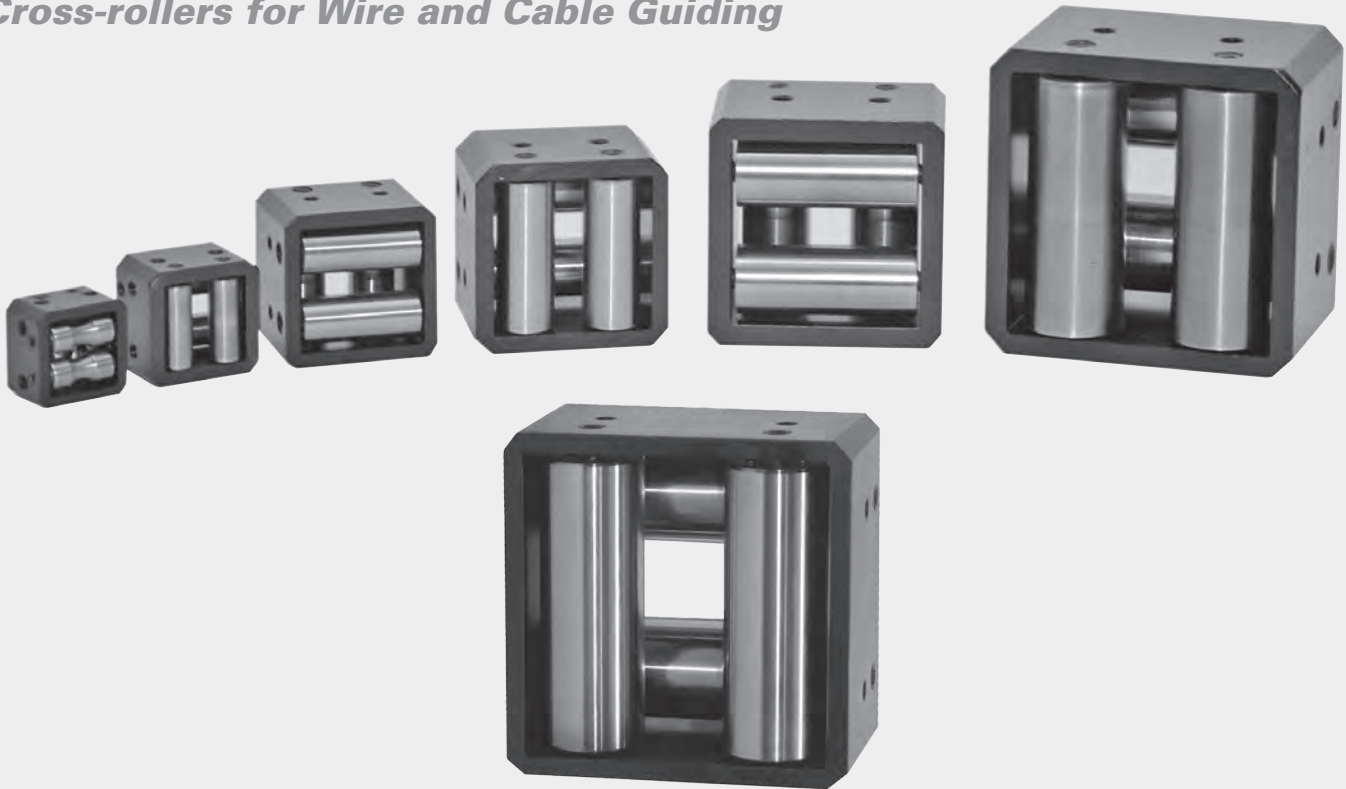
The shown wire brakes or thread brakes produce a wire tension by surrounding the wire with felt or ceramic discs. The wire is guided through a ceramic or hard metal eyelet and the adjustment of tension is done by applied spring pressure to the felt and wire. Underneath the felt discs there are discs of PTFE that will keep the friction brake working in case of the worn felt.

The tensions of the brakes that can be achieved are shown in the table below.

These brakes are intended for wire materials, that have no problems with constant surface contact.

| | FA28/52 | | FA50/130 | | FA80/180 | |
|---|---------|---|----------|---|----------|---|
| | [mm] | einstellbare Zugkräfte adjustable tension [N] | [mm] | einstellbare Zugkräfte adjustable tension [N] | [mm] | einstellbare Zugkräfte adjustable tension [N] |
| CU-blank CU-bare | Ø 0,2 | 0,1 - 0,2 | Ø 1,0 | 2,2 - 4,0 | Ø 4,7 | 43 - 60 |
| | Ø 1,2 | 0,2 - 0,4 | Ø 4,7 | 6,0 - 12,0 | Ø 6,0 | 48 - 69 |
| Stahl-schwarz Steel-black | Ø 0,2 | 0,1 - 0,2 | Ø 0,8 | 1,2 - 2,5 | Ø 3,0 | 30 - 43 |
| | Ø 0,8 | 0,1 - 0,2 | Ø 3,3 | 12 - 20 | Ø 5,0 | 53 - 54 |
| Isolierte Ader Isolated Wire | Ø 0,8 | 0,2 - 0,4 | Ø 1,0 | 3,2 - 8,0 | Ø 4,0 | 70 - 110 |
| | Ø 1,3 | 0,2 - 0,3 | Ø 1,4 | 20 - 50 | Ø 10 | 103 - 175 |

Rollenkreuze zur Draht- und Kabelführung *Cross-rollers for Wire and Cable Guiding*



Rollen aus Stahl, gehärtet
hardened cylindric rollers

Maße für Rollenkreuze
Dimensions for Cross-rollers

| Bezeichnung/Description | a | c | d | øe | g | k | l | m |
|-------------------------|-----|----|----|-----|-----|------|----|----|
| RK25 | 25 | 16 | 9 | 5,7 | 3,3 | 8 | 14 | M4 |
| RK30 | 30 | 20 | 13 | 8 | 4 | 10 | 16 | M4 |
| RK40 | 40 | 29 | 18 | 12 | 6 | 14,5 | 18 | M4 |
| RK50 | 50 | 36 | 22 | 15 | 7 | 18 | 20 | M5 |
| RK60 | 60 | 42 | 26 | 18 | 10 | 21 | 25 | M6 |
| RK80 | 80 | 53 | 32 | 25 | 13 | 26,5 | 33 | M6 |
| RK100 | 100 | 57 | 32 | 30 | 23 | 28,5 | 53 | M6 |

Fragebogen Kopiervorlage *Questionnaire for Faximile*

An/To **mobac**® GmbH, Fax +49 (0)431 65 05 11

Absender:
 Firma _____
 Herr, Frau _____
 Telefon _____
 Fax _____
 Adresse: _____

Sender:
 Company _____
 Mr./Mrs. _____
 Phone _____
 Fax _____
 Address: _____

Sind Sie bereits Kunde?
 ja
 nein

Are you already our customer?
 yes
 no

Anfrage für Angebot

Inquiry for quotation

einer Abwickleinheit
 eines Aufwicklers

of a Payoff system
of a spooler/take up

Einzelheiten der Anwendung

Details of application

1. Material des Drahtes (abwickelnde Seite)

Cu-Einzeldraht
 Cu-Vielfachdraht
 Stahldraht _____ N/mm²
 isolierte Adern
 flexibles Kabel
 anderes Material _____

1. Material of wire (payoff side)

Cu-single wire
 Cu-multiwire
 Steel wire _____ N/mm²
 Insulated wire
 Flexible cable
 other _____

2. Zur Verwendung von Spulen oder Coils

Außendurchmesser _____ mm
 Spulenlänge über alles _____ mm
 Innendurchmesser Coil _____ mm
 Spulenbohrung _____ mm
 Material der Spule (z.B. Holz, Stahl, Kunststoff) _____

2. Wire material comes with spools or coils

Flange diameter _____ mm
 Length of spool (over all) _____ mm
 Inner diameter of coil _____ mm
 Bobbin hole diameter _____ mm
 Material of spool (e.g. wood, steel, plastic) _____

3. Abmessung des Drahtes

Ø des blanken Drahtes _____ mm
 Vielfachdraht max. (z.B. 7 x 0,25) _____ x _____ mm

3. Dimension of wire

Dia of bare wire _____ mm
 Multiwire max. (eg. 7 x 0,25) _____ x _____ mm

4. Drahtzug _____ N

4. Wire tension _____ N

5. Abwickelgeschwindigkeit

ca. _____ m/min
 stetige Geschwindigkeit
 oder Start/Stop

5. Payoff speed

approx. _____ m/min.
 Steady speed
 or stop and go

| Gewählte mobac-Type | Menge |
|---------------------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

| Chosen mobac-type | number of units |
|-------------------|-----------------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Bitte nennen Sie uns auch Preis und Lieferzeit für folgende Typen:

Please give us also price and time of delivery for the following types:

Datum, Unterschrift

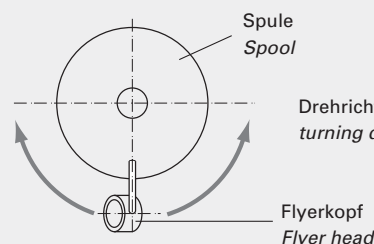
Date, sign

| Bestellbeispiel | | Ordering Example | F20 | G | N | 560/1000 | P | H | Z |
|--|--|---|------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Typ/Baugröße | | <i>Type/Size</i> | | | | | | | |
| G Gestellbefestigung | | <i>for use in frame</i> | | | | | | | |
| E Einsteckzapfen-Befestigung | | <i>to put in bobbin hole</i> | | | | | | | |
| O Ausführung mit Keramiköse am Flyerarm | | <i>execution with ceramic eyelet on flyerarm</i> | | | | | | | |
| N Normalausführung mit schwenkbarer Einlaufrolle | | <i>normal execution with moveable last roller</i> | | | | | | | |
| M Multiwire-Ausführung mit zylindrischer Umlenkwalze | | <i>Multiwire execution with cylindrical roller</i> | | | | | | | |
| Gfk Glasfaser Flyerarm | | <i>Glass fibre flyerarm</i> | | | | | | | |
| V Flyerarm, vereinfacht für vertikalen Drahtauslauf | | <i>simplified flyerarm for vertical wire out let</i> | | | | | | | |
| min./max. Flanschdurchmesser der Spule oder des Coils in mm | | <i>min./max. flange diameter of spool or coil in mm</i> | | | | | | | |
| F Fliehkraftbremse | | <i>Centrifugal force brake</i> | | | | | | | |
| Y Hysteresebremse | | <i>Hysteresis brake</i> | | | | | | | |
| P Magnetpulver-Bremse | | <i>Magnetic particle brake</i> | | | | | | | |
| H Bezeichnung für Flyer komplett mit Haltegestell für 1 Spule | | <i>Flyer complete together with frame for one spool</i> | | | | | | | |
| T mit Tänzerspeicher | | <i>with dancer accumulator</i> | | | | | | | |
| A angetrieben | | <i>driven</i> | | | | | | | |
| B mit Flyerhalteblechen (Gfk) | | <i>Metal plate supports for flyer (Gfk)</i> | | | | | | | |
| K mit Drahtzugkompensator | | <i>with tension compensator</i> | | | | | | | |
| Z Zugregelung | | <i>tension control</i> | | | | | | | |
| S Ausführung zum Separieren | | <i>separating execution</i> | | | | | | | |
| E mit Ultraschall-Sensor | | <i>with ultrasonic sensor</i> | | | | | | | |

Definition der Flyerdrehrichtung bei Draufsicht auf die Spule

Turning direction of Flyer arm at top view on spool

Drehrichtung im Uhrzeigersinn
turning direction clockwise



Drehrichtung gegen Uhrzeigersinn
turning direction counterclockwise

Beispiel - Einzelflyer: F30E-N800

Flyer der Baugröße 30 als Einsteckflyer in Normalausführung für eine 800-er Spule

Bestellbezeichnung für mobac-Ablaufgestelle

Komplette Mehrfach-Ablaufgestelle werden durch die der Flyerbezeichnung vorangestellte Bezeichnung A7, A13, A19 usw. gekennzeichnet, wobei mit der Ziffer die Anzahl der verwendeten Spulen genannt ist

Beispiel - Mehrfach-Ablaufgestell: A19-F26G-N450

Gestell mit 19 Spulstellen, eingesetzt ist der Gestellflyer F26 mit Stahlrollen für eine 450-er Spule

Example - Single Flyer: F30E-N800

Flyer of size 30 as a Flyer for bobbin hole in standard execution for spool diameter 800 mm

Order specification for mobac-Payoff Frames

Complete multihead Payoff frames are marked by the expression A7, A13, A19 etc. whereas with this expression the number of spools in the frame is indicated

Example - Multihead Payoff Frame: A19-F26G-450

Frame with 19 spool heads for spools dia. 450 mm There is a Flyer F26 used in the frame

Bestellbezeichnung für Abläufe und Aufwickler *Order Specifications of Payoffs and Winders*

| Bestellbeispiel | Ordering Example | DP | B | - 560/1000 | AT |
|--|--|----|---|------------|----|
| Typ | Type | | | | |
| DP Angetriebener Ablauf | <i>Driven Payoff</i> | | | | |
| TU Aufwickler | <i>Winder</i> | | | | |
| AT Tangentialablauf | <i>Tangential Payoff</i> | | | | |
| KA Kronenstockablauf | <i>Coil Payoff</i> | | | | |
| FA Fassablauf | <i>Payoff Basket</i> | | | | |
| DB Endlosablauf | <i>Continuous Payoff</i> | | | | |
| B Spulenspannung über Pinole | <i>Spool Clamping by Pinole</i> | | | | |
| C Tellerablauf mit vertikaler Achse | <i>Turntable payoff with vertical axis</i> | | | | |
| K Konstantzug | <i>Constant Tension</i> | | | | |
| Anzahl der Spulplätze (auslassen bei nur einem Spulplatz) | <i>Number of spool seats (skip at only one spool seat)</i> | | | | |
| min./max. Flanschdurchmesser der Spule oder des Coils in mm | <i>min./max. flange diameter of spool or coil in mm</i> | | | | |
| Y Hysteresebremse | <i>Hysteresis brake</i> | | | | |
| P Magnetpulverbremse | <i>Magnetic particle brake</i> | | | | |
| T Tänzer | <i>with dancer accumulator</i> | | | | |
| E mit Ultraschallsensor | <i>with ultrasonic sensor</i> | | | | |
| A angetrieben | <i>Driven</i> | | | | |
| H Haltegestell | <i>Frame</i> | | | | |
| AW1 mit Autowickler AW1 | <i>with Autowinder AW1</i> | | | | |
| F Fliehkraftbremse | <i>Centrifugal force brake</i> | | | | |
| - mechanische Bremse | <i>Mechanical brake</i> | | | | |

Bestellbezeichnung für Hubwagen *Order Specifications of Hand Lift Trucks*

| Bestellbeispiel | Ordering Example | MH - 560/1000 | L |
|--|---|---------------|---|
| Typ | Type | | |
| MH Hubwagen | <i>Hand Lift Truck</i> | | |
| MH-E Hubwagen elektrisch | <i>Hand Lift Truck electrical</i> | | |
| min./max. Flanschdurchmesser der Spule oder des Coils in mm | <i>min./max. flange diameter of spool or coil in mm</i> | | |
| MH-L bis 400 kg | <i>up to 400 kg</i> | | |
| MH-H bis 1000 kg | <i>up to 1000 kg</i> | | |

Magnetpulver-Bremsen und -Kupplungen

Magnetic Particle Brakes and Couplings



Bremsen, Kupplungen 0,2 - 1000 Nm
Schleifringlose Kupplungen

Brakes, Couplings 0.2 - 1000 Nm
Stationary Primary Couplings

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

Aufbau und Funktion

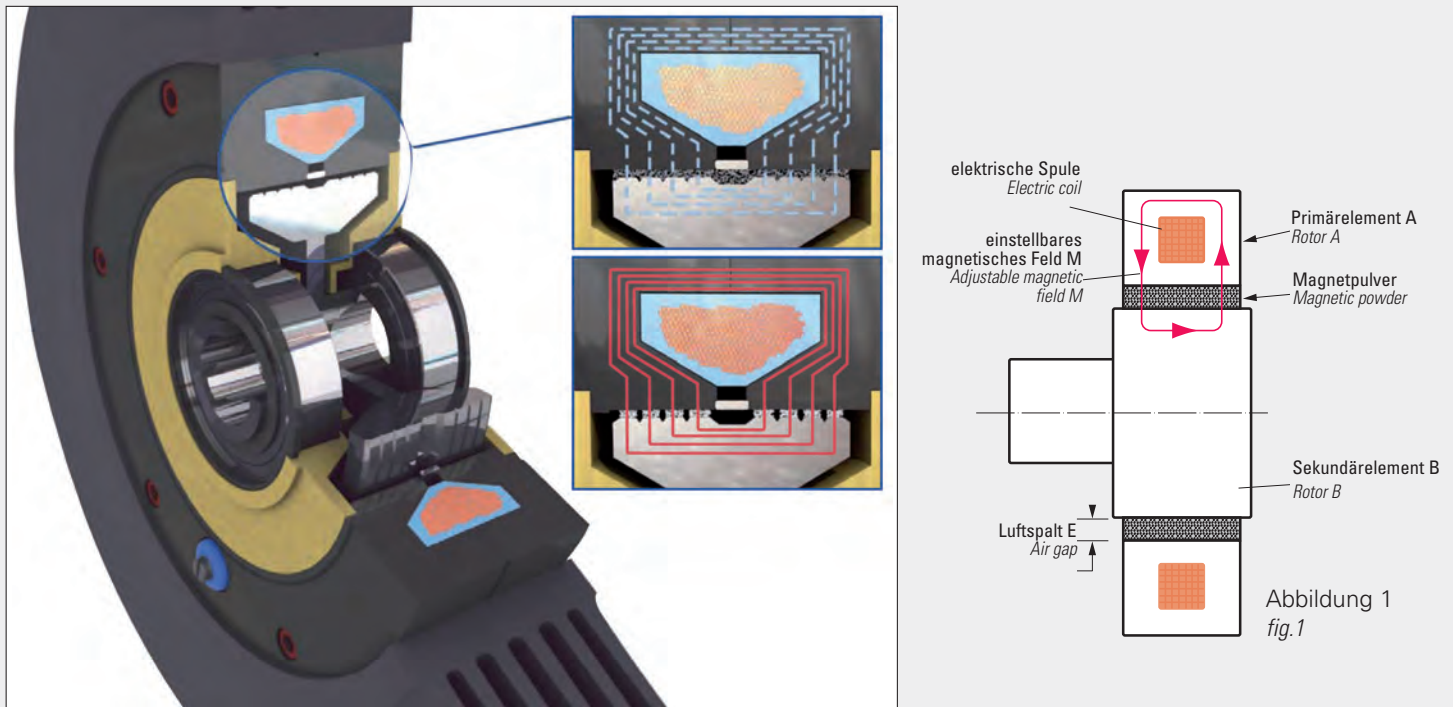
Die Magnetpulver-Bremse oder -Kupplung ist im Aufbau einfach und erzielt bei geringem Platzbedarf ein hohes Drehmoment. Die Einheit ist aus zwei unabhängig voneinander gelagerten Rotoren A und B (siehe Abbildung 1) zusammengesetzt. Der äußere Rotor A enthält eine Ringspule, welche zur Betätigung mit Gleichstrom gespeist wird. Im Luftspalt zwischen den Rotoren befindet sich ein magnetisierbares Pulver (ferro/chrom). Durch Bestromung der Spule formieren sich aufgrund der Magnetisierung die Pulverkörner zu einer Art Kette, wobei die Steifigkeit dieser Kette mit dem magnetischen Feld variiert und direkt proportional der Höhe des angelegten Stroms ist. Auf diese Weise entsteht eine mehr oder minder starke Bremshaftung zwischen den beiden Rotoren, die ein stromproportionales Übertragungsmoment erzielen.

Design and Function

The magnetic particle brake or coupling is simple suit and achieves related to its size a high torque. The unit consists of two independent from each other turning rotors A and B (see fig. 1). The outer rotor A has a built in electrical coil, that has a dc - current floating through. In the air gap between the rotors there is a magnetic powder (magnetic particles ferro/ chrom).

By influence of the current going through the coil the magnetic particles are building up a more or less stiff chain whereas the stiffness of this chain is varying with the current/magnetic field.

For this reason there appears a more or less strong braking between the two rotors that develops a braking torque to the unit (or transduction torque to a coupling) which is proportional to the amount of current applied.



Vorteile

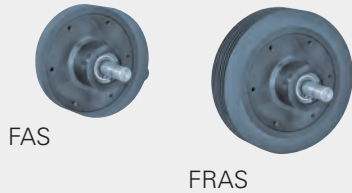
- geräuschlose Betätigung
- Drehmoment direkt dem Erregerstrom proportional
- Drehmoment unabhängig von Drehzahlen (ab 40 min⁻¹)
- robuster Aufbau, für Dauerschleupf geeignet
- hoher Drehmomentregelbereich von ca. 1 : 50

Advantages

- noiseless switch on/off
- torque directly proportional to current
- torque independent of rpm speed (above 40 rpm)
- strong and stable design suitable for steady slipping
- wide adjustment range for the torque needed (1 : 50)

Bremsen *Brakes*

Bremsen mit Welle *External Shaft Brakes*



| Bezeichnung <i>Designation</i> | Nennmoment <i>Nominal torque</i> Nm | Gleichstrom <i>Rated Current</i> A | Gewicht <i>Weight</i> kg | Seite <i>Page</i> |
|--|---|--|--------------------------------|----------------------|
| FAS 2 | 0,2 | 0,05 | 0,20 | 98 |
| FRAS 2 | 0,2 | 0,05 | 0,30 | 98 |
| FAS 21 | 2,0 | 0,45 | 0,90 | 99 |
| FRAS 21 | 2,0 | 0,45 | 1,20 | 99 |
| FAS 50 | 5,0 | 0,52 | 1,50 | 100 |
| FRAS 50 | 5,0 | 0,52 | 1,90 | 100 |
| Empfohlener Einbau / <i>Recommended mounting</i> | | | | 101 |


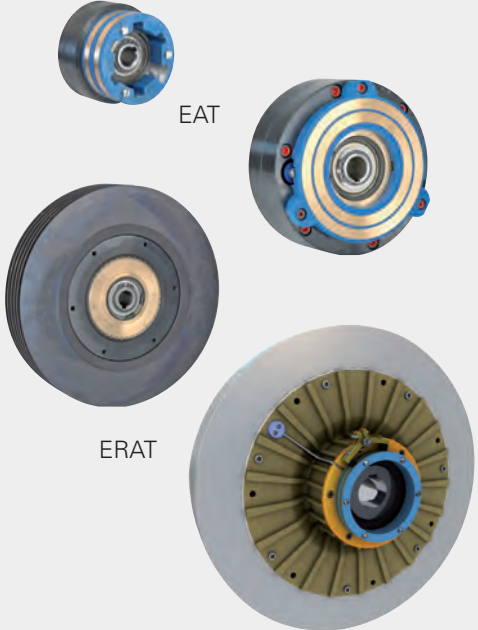
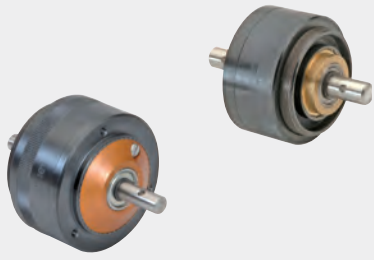

Bremsen mit Hohlwelle *Through Shaft Brakes*



| | | | | |
|---|------|------|-----------|-----------|
| FAT 20, FAT 20 RR | 2,0 | 0,40 | 0,8 | 102 |
| FRAT 20, FRAT 20 RR | 2,0 | 0,40 | 0,9 | 102 |
| FAT 50, FAT 50 RR | 5,0 | 0,50 | 1,7 | 103 |
| FRAT 50, FRAT 50 RR | 5,0 | 0,50 | 2,0 | 103 |
| FAT 120, FAT 120 RR | 12 | 0,55 | 2,6 | 104 |
| FRAT 120, FRAT 120 RR | 12 | 0,55 | 4,0 | 104 |
| FVRAT 120 | 12 | 0,55 | 5,5 | 105 |
| FAT 350, FAT 350 RR | 35 | 1,00 | 4,5 | 106 |
| FRAT350, FRAT350 RR | 35 | 1,00 | 6,8 | 106 |
| FVAT 350, FVRAT 350 | 35 | 1,00 | 5,8/11,7 | 107 |
| FRATO 350 | 35 | 1,00 | 5,4 | 107 |
| FAT 650, FAT 650 RR | 65 | 1,00 | 7,2 | 108 |
| FRAT 650, FRAT 650 RR | 65 | 1,00 | 10,1 | 108 |
| FVAT 650, FVRAT 650 | 65 | 1,00 | 8,6/16,2 | 109 |
| FRATO 650 | 65 | 1,00 | 8,6 | 108 |
| FAT 1200, FAT 1200 RR | 120 | 1,10 | 15,5 | 110 |
| FRAT 1200, FRAT 1200 RR | 120 | 1,10 | 22,5 | 110 |
| FVAT 1200, FVRAT 1200 | 120 | 1,10 | 28/30,5 | 111 |
| VR 1200 Radiallüfter / <i>Radial Fan Cooling Unit</i> | | | | 111 |
| FAT 2002, FAT 2002 RR | 200 | 1,55 | 23 | 112 |
| FRAT 2002, FRAT 2002 RR | 200 | 1,55 | 24,9 | 112 |
| FVAT 2002, FVRAT 2002 | 200 | 1,55 | 34,5/35,5 | 113 |
| FRATO 2002 | 200 | 1,55 | 28 | 113 |
| FAT 3500, FAT 3500 RR | 350 | 1,50 | 38 | 114 |
| FRAT 3500, FRAT 3500 RR | 350 | 1,50 | 53 | 114 |
| FVRAT 3500 | 350 | 1,50 | 59,5 | 115 |
| FAT 5001, FAT 5001 RR | 500 | 1,70 | 73 | 116 |
| FRAT 5001, FRAT 5001 RR | 500 | 1,70 | 93 | 116 |
| FRATO 5001 | 500 | 1,70 | 81 | 117 |
| FRATO 5001 R | 500 | 1,70 | 83 | 118 |
| FVRAT 5001 | 500 | 1,70 | 81 | 119 |
| FAT 10001, FAT 10001 RR | 1000 | 1,70 | 135 | 120 |
| FRAT 10001, FRAT 10001RR | 1000 | 1,70 | 160 | 121 |
| FRATO 10001 | 1000 | 1,70 | 155 | 121 |
| FRATO 10001 R | 1000 | 1,70 | 160 | 122 |
| FVRAT 10001 | 1000 | 1,70 | 143 | 123 |
| Nur Lüfter / <i>Cooling fan units only</i> | | | | 124 - 126 |
| Empfohlener Einbau / <i>Recommended mounting</i> | | | | 127 |

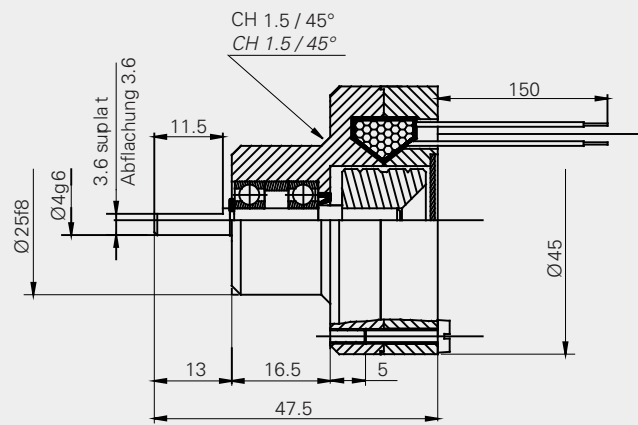
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen *Couplings*

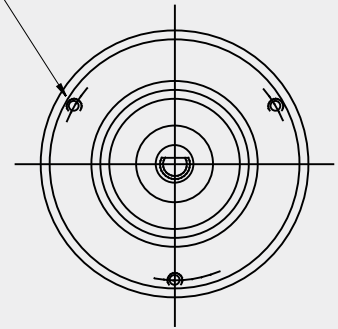
| | Bezeichnung <i>Designation</i> | Nennmoment <i>Nominal torque</i> Nm | Gleichstrom <i>Rated Current</i> A | Gewicht <i>Weight</i> kg | Seite <i>Page</i> |
|---|---|---|--|--------------------------------|----------------------|
| Kupplungen ohne Schleifringübertrager <i>Stationary Primary Couplings without slipring</i>  | EFAS 2 | 0,2 | 0,21 | 0,4 | 128 |
| | EFAS 10 | 1,0 | 0,48 | 0,6 | 128 |
| | EFAS 17 | 1,7 | 0,57 | 0,7 | 129 |
| | EFAS 50 | 5,0 | 0,65 | 1,7 | 129 |
| | Empfohlener Einbau / <i>Recommended mounting</i> | | | | |
| Kupplungen mit Hohlwelle und Schleifringübertrager <i>Through Shaft Couplings with transmitting slip ring</i>  | EAT 20, EAT 20 RR | 2,0 | 0,40 | 1,0 | 131 |
| | ERAT 20, ERAT 20 RR | 2,0 | 0,40 | 1,2 | 131 |
| | EAT 50, EAT 50 RR | 5,0 | 0,50 | 2,0 | 132 |
| | ERAT 50, ERAT 50 RR | 5,0 | 0,50 | 2,4 | 132 |
| | EAT 120, EAT 120 RR | 12 | 0,55 | 2,8 | 133 |
| | ERAT 120, ERAT 120 RR | 12 | 0,55 | 4,6 | 133 |
| | EAT 350, EAT 350 RR | 35 | 1,00 | 4,6 | 134 |
| | ERAT 350, ERAT 350 RR | 35 | 1,00 | 6,7 | 134 |
| | EAT 650, EAT 650 | 65 | 1,00 | 7,3 | 135 |
| | ERAT 650, ERAT 650 RR | 65 | 1,00 | 11,2 | 135 |
| | EAT 1200, EAT 1200 RR | 120 | 1,10 | 17,5 | 136 |
| | ERAT 1200, ERAT 1200 RR | 120 | 1,10 | 25,5 | 136 |
| | EAT 2002, EAT 2002 RR | 200 | 1,55 | 25 | 137 |
| | ERAT 2002, ERAT 2002 RR | 200 | 1,55 | 31 | 137 |
| | EAT 3500, EAT 3500 RR | 350 | 1,50 | 40 | 138 |
| | ERAT 3500, ERAT 3500 RR | 350 | 1,50 | 55 | 139 |
| | EAT 5001, EAT 5001 RR | 500 | 1,70 | 73 | 140 |
| | ERAT 5001, ERAT 5001 RR | 500 | 1,70 | 93 | 141 |
| | EAT 10001, EAT 10001 RR | 1000 | 1,70 | 136 | 142 |
| | ERAT 10001, ERAT 10001 RR | 1000 | 1,70 | 161 | 143 |
| Empfohlener Einbau / <i>Recommended mounting</i> | | | | | 144 - 145 |
| Drehmomentbegrenzer <i>Torque Limiters</i>  | Drehmomentbegrenzer / <i>Torque Limiters</i> | | | | 146 |
| | LC 0 | 0,06 | | 0,2 | 147 |
| | LC 1 | 0,15 | | 0,2 | 147 |
| | LC 3 | 0,30 | | 0,2 | 147 |
| | LC 10 | 1,00 | | 0,7 | 147 |
| | LC 20 | 2,00 | | 0,7 | 147 |
| | LC 50 | 6,00 | | 4,5 | 148 |
| | LC 100 | 12,00 | | 4,5 | 148 |
| | LC 150 | 15,00 | | 13 | 148 |
| | LC 300 | 40,00 | | 13 | 148 |
| | LC 500 | 65,00 | | 13 | 148 |
| | LC 700 | 85,00 | | 13 | 148 |
| |  | Wellen-Klauenkupplungen (WKK) <i>Flexible Coupling (WKK)</i> | | | |
| Netzteil <i>Power Supply Unit</i> | | | | 150 - 151 | |
| Digitale Steuerung DGT300+ <i>Digital Controller DGT300+</i> | | | | 152 - 154 | |
| Ultraschallsensor <i>Ultrasonic sensors</i> | | | | 155 | |
| Kraftmessrolle/-aufnehmer <i>Force Measuring Roller/Sensor</i> | | | | 156 - 157 | |
| Drehmomentsensor <i>Torque Transducer</i> | | | | 158 | |
| Messverstärker mit Datenlogger <i>Sensor-Display-Logger-Unit</i> | | | | 159 | |
| Wellensicherungen <i>Shaft Lockings</i> | | | | 160 - 161 | |
| Auslegung, Hinweise für den Betrieb <i>Selection Criteria</i> | | | | 162 - 163 | |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

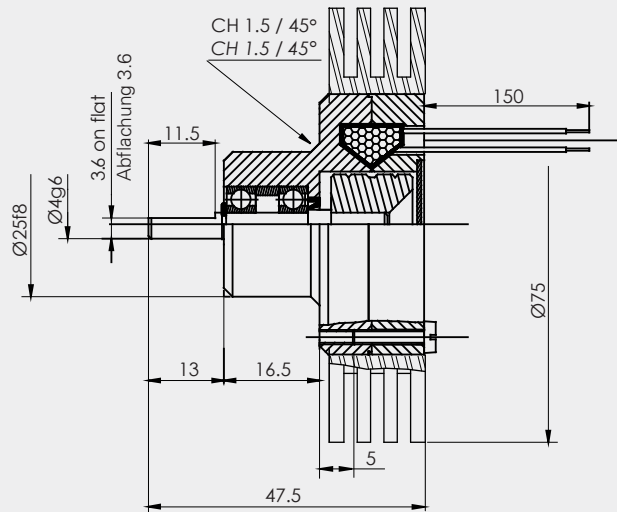
FAS 2



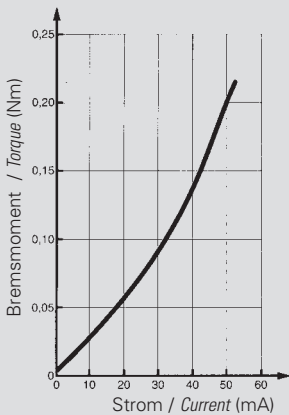
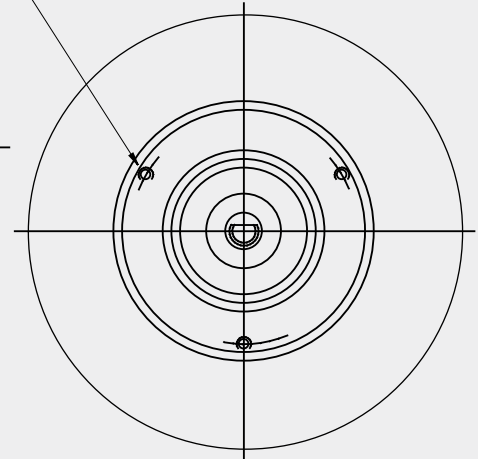
3 holes s M2.5 at 120° on Ø 39 ±0.1
3 Bohrungen M2.5 auf Ø39 ±0.1



FRAS 2



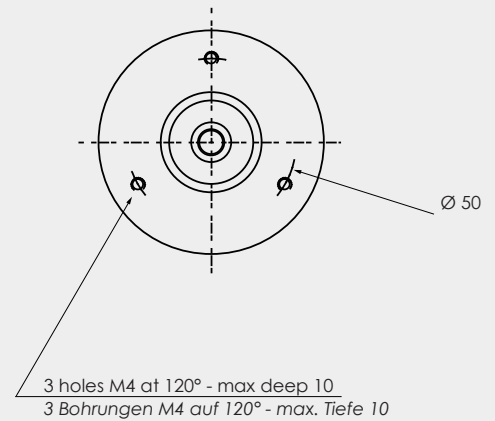
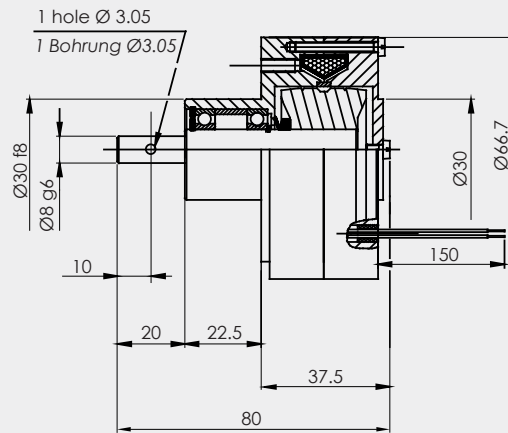
3 holes M2.5 at 120° on Ø 39 ±0.1
3 Bohrungen M4 auf 120° - max. Tiefe 10



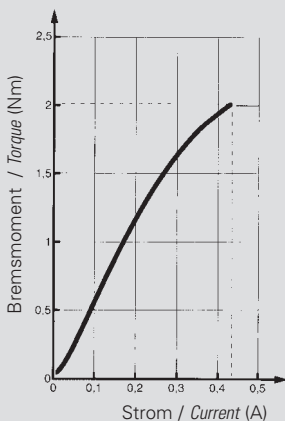
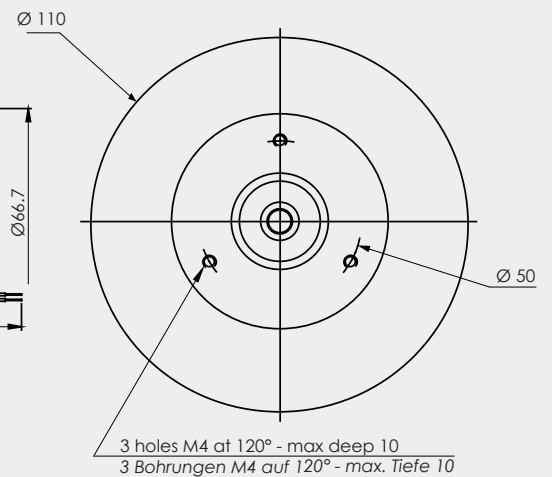
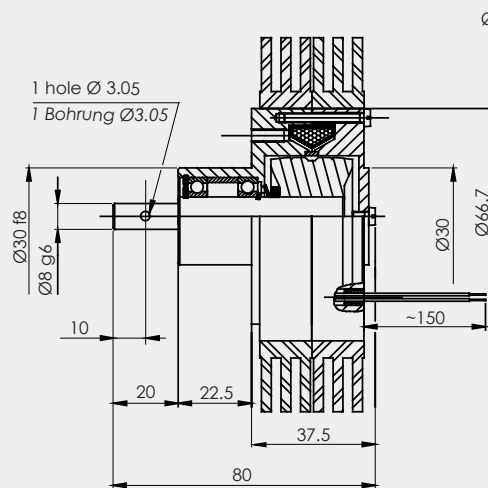
| Technische Daten <i>Specifications</i> | | | FAS 2 | FRAS 2 |
|--|--|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Nennmoment | <i>Nominal torque</i> | (Nm) | 0,20 | 0,20 |
| Kleinstes Moment | <i>Minimal torque</i> | (Nm) | 0,007 | 0,007 |
| Spulenwiderstand | <i>Coil resistance</i> | (Ω) | 195 | 195 |
| Gleichstrom/Nennwert | <i>Rated current DC</i> | (A) | 0,05 | 0,05 |
| Trägheitsmoment | <i>Rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 0,8·10 ⁻⁶ | 0,8·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | <i>Min rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | <i>Max rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | <i>Rated outside body temperature</i> | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | <i>Ultimate outside body temperature</i> | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | <i>Switch-on time/nominal torque</i> | (ms) | 44 | 44 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | <i>Switch-off time/min. torque</i> | (ms) | 27 | 27 |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 0,2 | 0,3 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | <i>Heat dissipation continuous sustained</i> | (W) | 15 | 25 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAS 21



FRAS 21



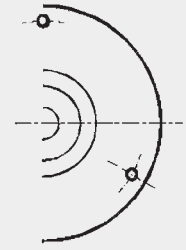
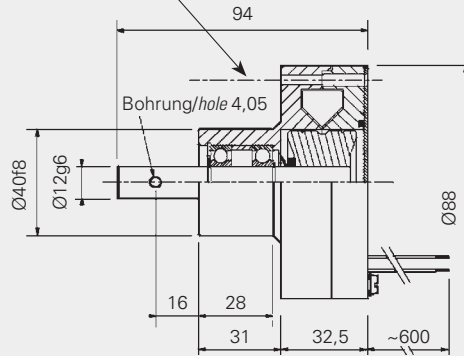
| Technische Daten | | Specifications | FAS 21 | FRAS 21 |
|--|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 2 | 2 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,04 | 0,04 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 31 | 31 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,45 | 0,45 |
| Trägheitsmoment | Rotor inertia | (kg·m ²) | 0,35·10 ⁻⁶ | 0,35·10 ⁻⁶ |
| Rotorgewicht | | | | |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 130 | 130 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 60 | 60 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 0,9 | 1,2 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 35 | 60 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
 All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAS 50



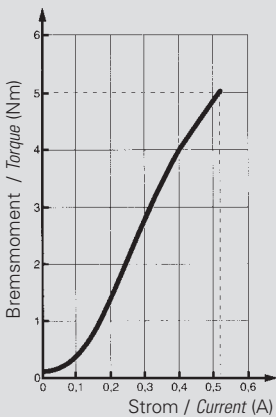
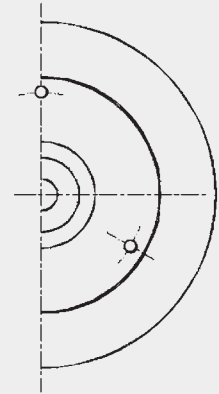
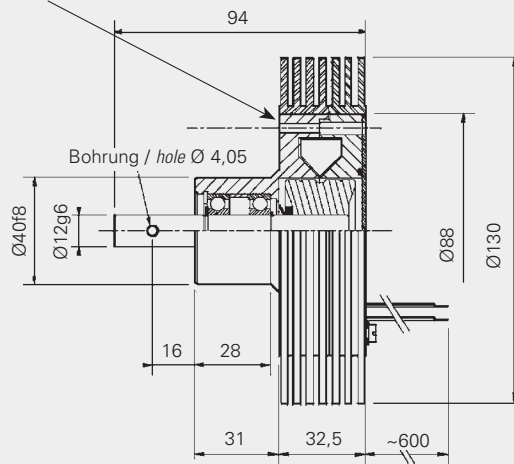
3 Bohrungen M4 bei 120° auf Ø 77
3 holes M4 at 120° on Ø 77



FRAS 50



3 Bohrungen M4 bei 120° auf Ø 77
3 holes M4 at 120° on Ø 77

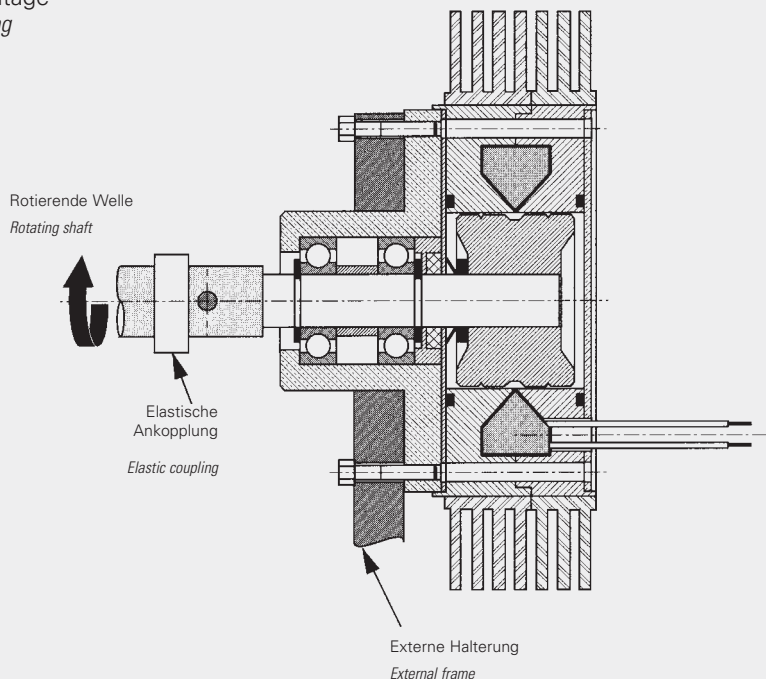


| Technische Daten <i>Specifications</i> | | | FAS 50 | FRAS 50 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | <i>Nominal torque</i> | (Nm) | 5 | 5 |
| Kleinstes Moment | <i>Minimal torque</i> | (Nm) | 0,1 | 0,1 |
| Spulenwiderstand | <i>Coil resistance</i> | (Ω) | 24 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | <i>Rated current DC</i> | (A) | 0,52 | 0,52 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | <i>Rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 44,6·10 ⁻⁶ | 44,6·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | <i>Min rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | <i>Max rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | <i>Rated outside body temperature</i> | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | <i>Ultimate outside body temperature</i> | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | <i>Switch-on time/nominal torque</i> | (ms) | 220 | 220 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | <i>Switch-off time/min. torque</i> | (ms) | 150 | 150 |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 1,5 | 1,9 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | <i>Heat dissipation continuous sustained</i> | (W) | 50 | 85 |

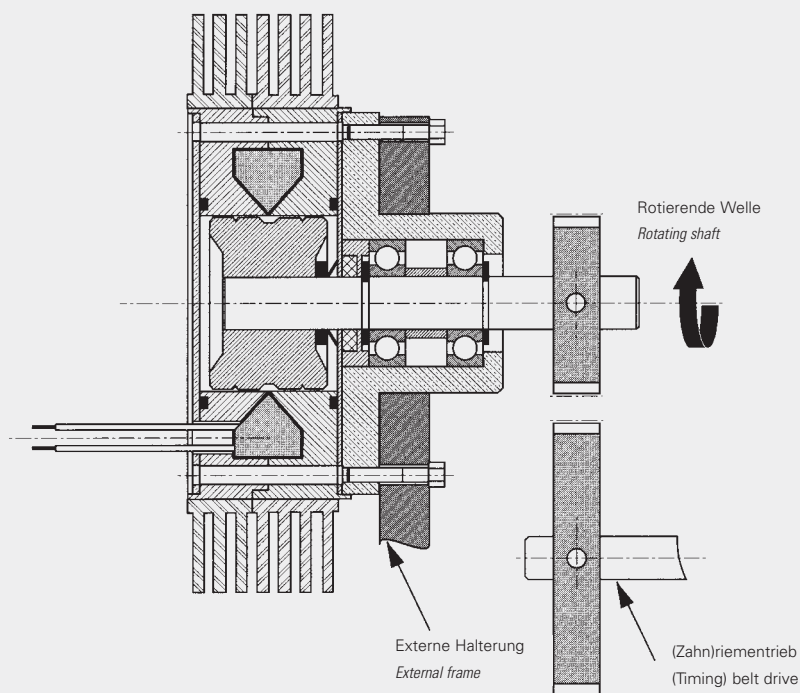
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Empfohlener Einbau/Montage *Recommended mounting principles*

übliche Montage
In line mounting



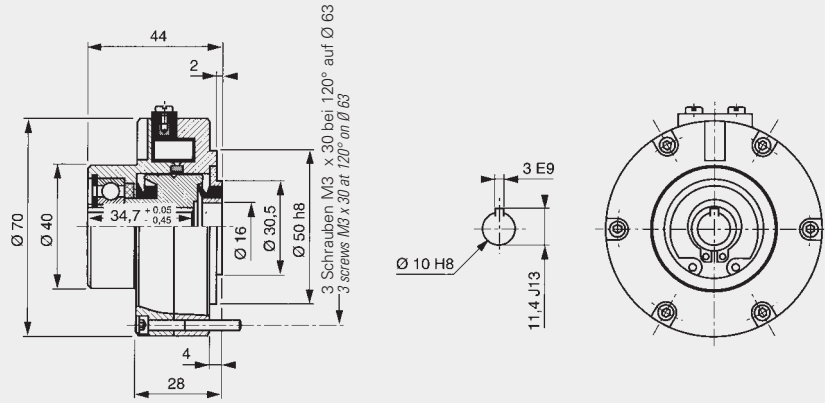
Montage für
parallelversetzten Antrieb
Parallel mounting



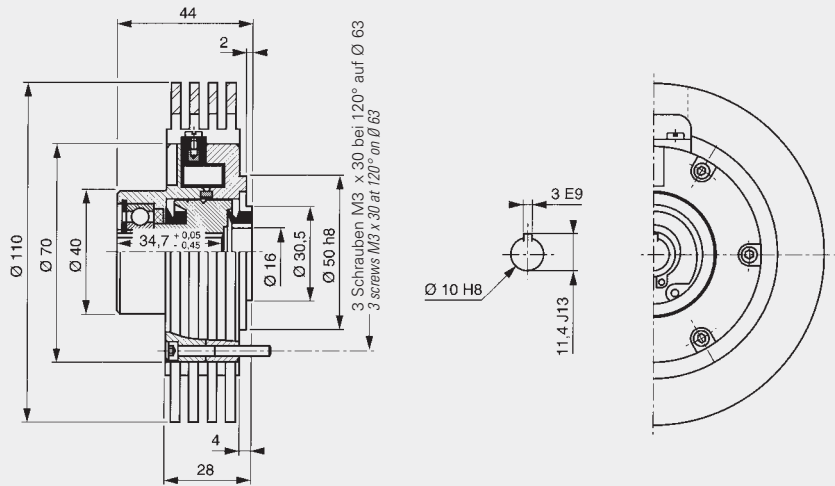
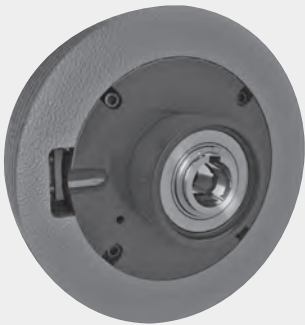
- Die Montage muss ohne jede Verspannung vorgenommen werden, nötigenfalls ist eine flexible Kupplung zu verwenden.
- Diese Standardeinheiten sind für horizontalen Betrieb vorgesehen, Drehzahlen sind zwischen 60 und 3000 min^{-1} möglich, wobei die zulässige Verlustleistung beachtet werden muss.
- *Mounting must be made without any stress. If necessary a flexible coupling is to be used.*
- *The standard device is designed for horizontal shaft orientation and a speed range from 60 to 3000 rpm without exceeding the max. heat dissipation capability.*

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 20 FAT 20 RR*

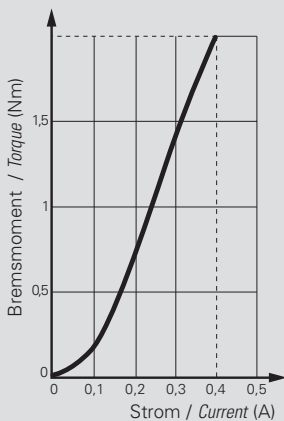


FRAT 20 FRAT 20 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

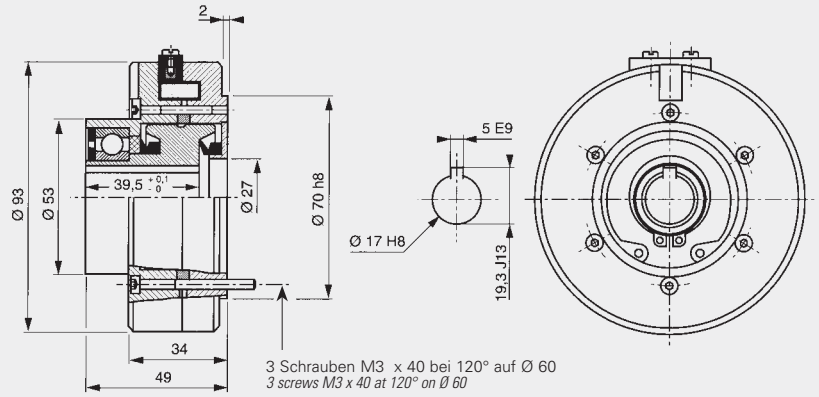


| Technische Daten | Specifications | FAT 20 | FRAT 20 |
|---|--|--|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) 2 | 2 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) 0,04 | 0,04 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) 0,08 | 0,08 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) 24 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) 0,40 | 0,40 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) 16·10 ⁻⁶ | 16·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) 125 | 125 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) 55 | 55 |
| Gewicht | Weight | (kg) 0,8 | 0,9 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) 40 | 60 |

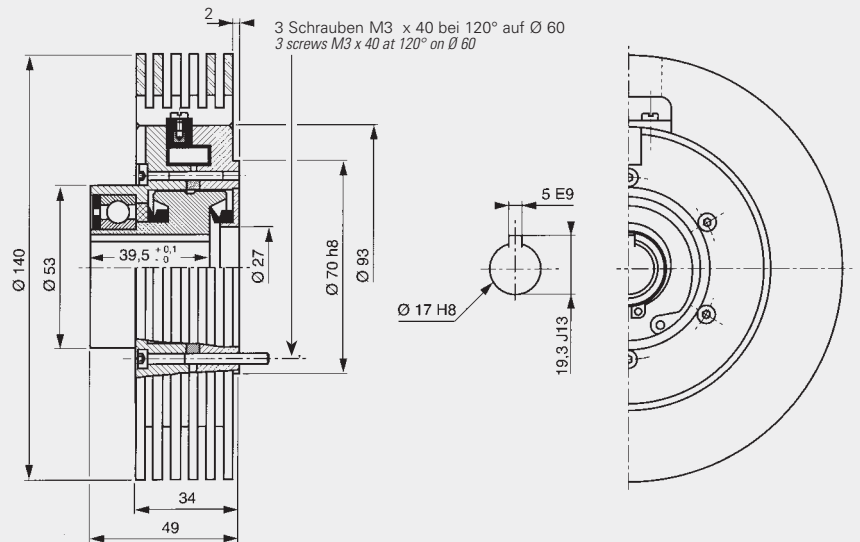
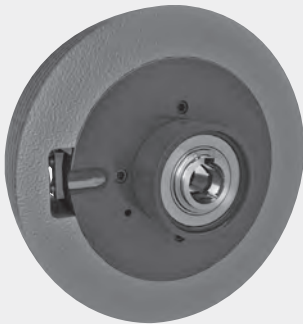
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Bremsen mit Hohlwelle *Through Shaft Brakes*

FAT 50 FAT 50 RR*



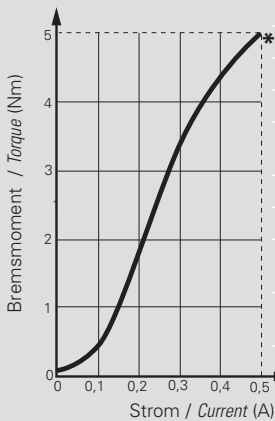
FRAT 50 FRAT 50 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

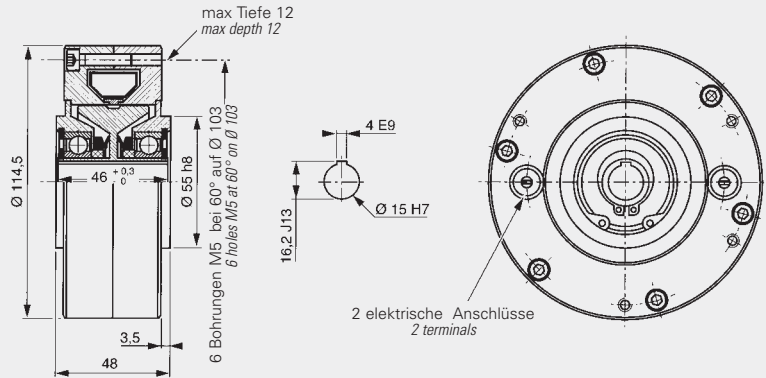
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

| Technische Daten | | Specifications | FAT 50 | FRAT 50 |
|---|--|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 5 | 5 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,20 | 0,20 |
| Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 0,40 | 0,40 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 24 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,50 | 0,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $99 \cdot 10^{-6}$ | $99 \cdot 10^{-6}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 210 | 210 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 140 | 140 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 1,7 | 2,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 70 | 100 |

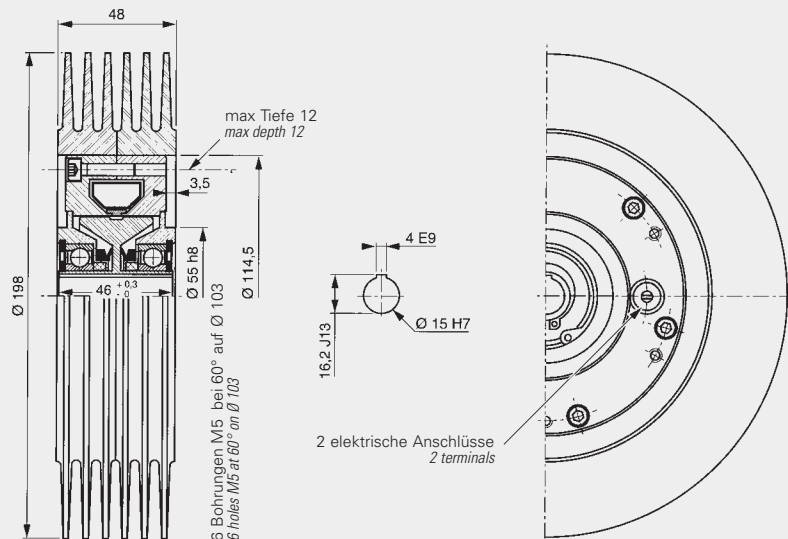


Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 120 FAT 120 RR*

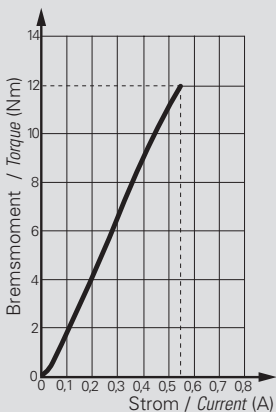


FRAT 120 FRAT 120 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



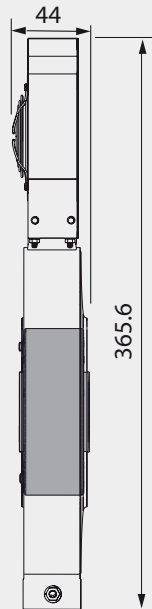
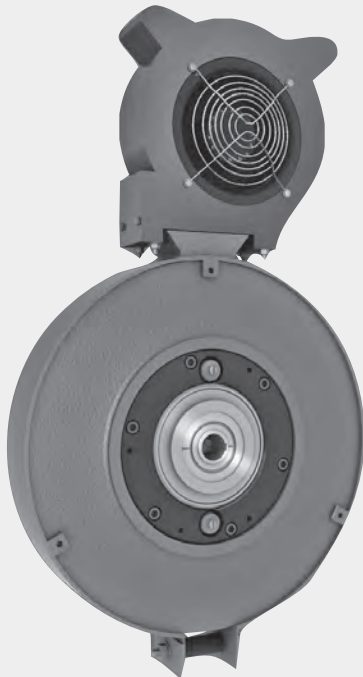
| Technische Daten | Specifications | FAT 120 | FRAT 120 |
|---|--|--|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) 12 | 12 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) 0,27 | 0,27 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) 0,56 | 0,56 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) 23 | 23 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) 0,55 | 0,55 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) 0,25·10 ⁻³ | 0,25·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) 240 | 240 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) 150 | 150 |
| Gewicht | Weight | (kg) 2,6 | 4,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) 75 | 150 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVRAT 120

(mit Radiallüfter) 230 V - AC

(with radial fan cooling unit) 230 V - AC



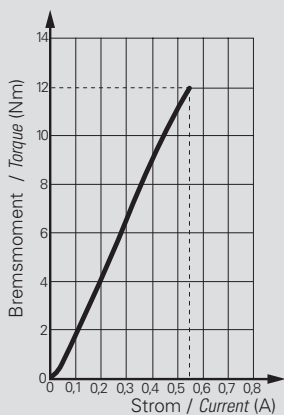
FVRAT 120
bestehend aus/consisting of:
Radiallüfter/radial fan VR 120 (230 V AC)
und/and FRAT 120 (24 V DC)

VR 120 Radiallüfter *Radial Fan Cooling Unit*

Technische Daten / Specifications

| | | | |
|-------------|------------------|-------|------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 5 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 |

Anwendung
Diese Kühleinheit wird mit drei Schrauben M6x16
DIN 912 und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am
Bremsenkühler ausgeliefert.
Utilization
This cooling unit is delivered with three screws M6x16
DIN 912 and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.

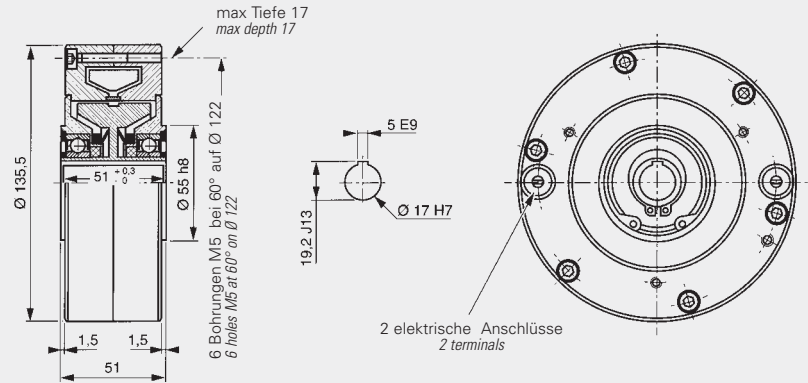


Technische Daten Specifications

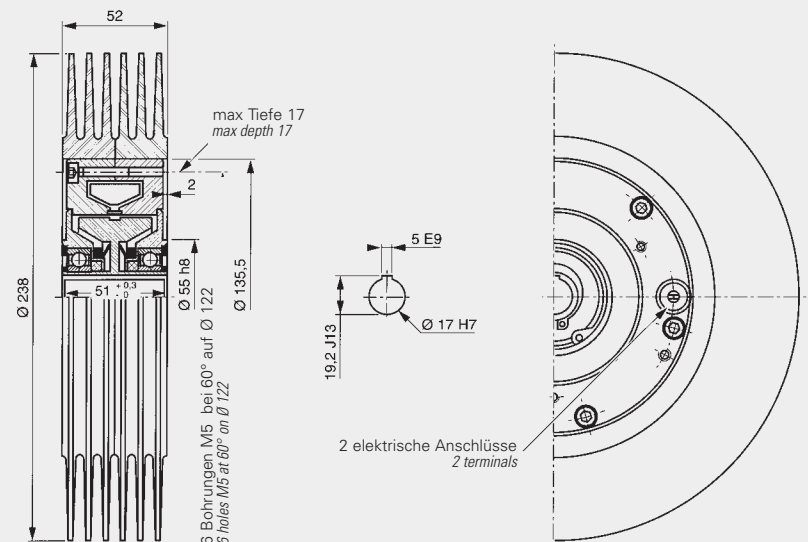
| Technische Daten Specifications | | | FVRAT 120 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 12 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,27 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 0,56 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 23 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,55 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 0,25·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 240 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 150 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 5,5 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 650 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 350 FAT 350 RR*

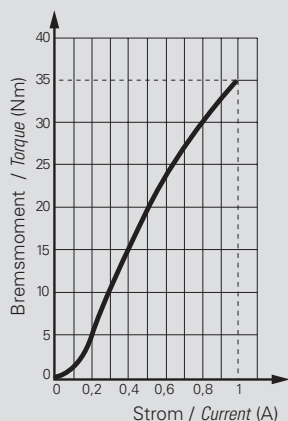


FRAT 350 FRAT 350 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

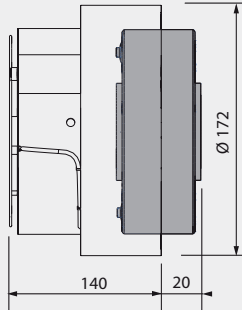
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



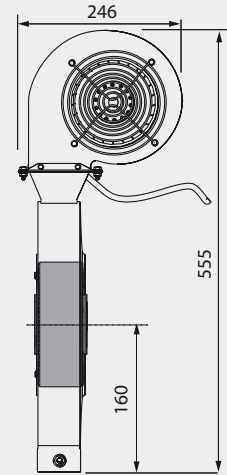
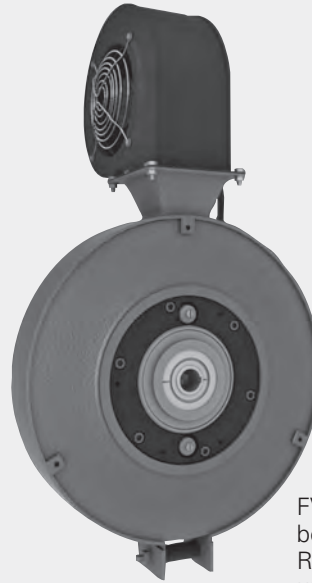
| Technische Daten | | Specifications | FAT 350 | FRAT 350 |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 35 | 35 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,33 | 0,33 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 0,66 | 0,66 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 19 | 19 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $0,79\cdot 10^{-3}$ | $0,79\cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 400 | 400 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 320 | 320 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 4,6 | 6,8 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous | (W) | 100 | 210 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVAT 350 FVRAT 350

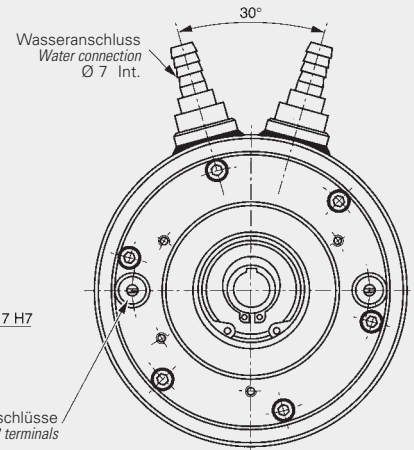
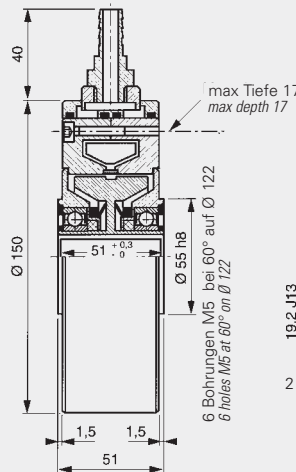
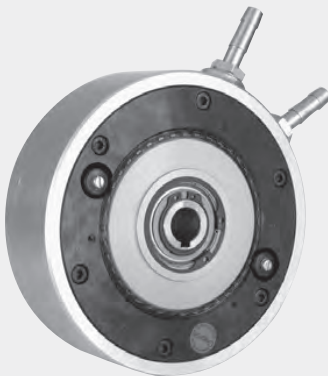


FVAT 350
bestehend aus/consisting of :
Axiallüfter/axial fan VA 350 (24 V DC)
und/and FAT 350 (24 V DC)

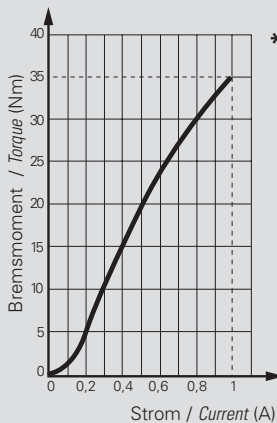


FVRAT 350
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 350 (230 V AC)
und/and FRAT 350 (24 V DC)

FRATO 350 mit Wasserkühlung with water cooling unit



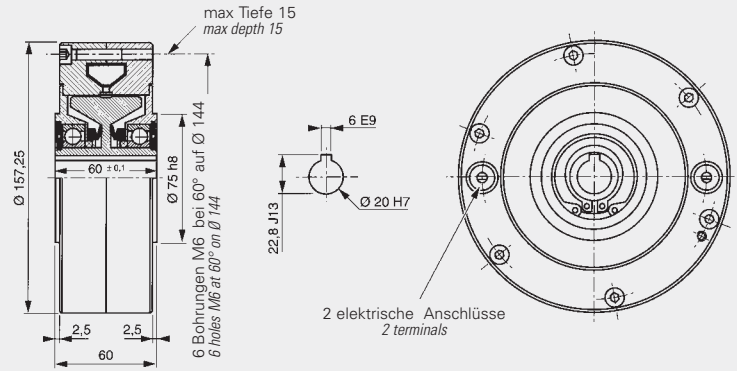
| | | | |
|------------------|------------------------|-----|---------|
| Wasserdurchfluss | water flow requirement | l/h | 100 |
| Wassertemperatur | water temperature | °C | 18 - 40 |
| Wasserdruck max. | water pressure max. | Bar | 2,5 |



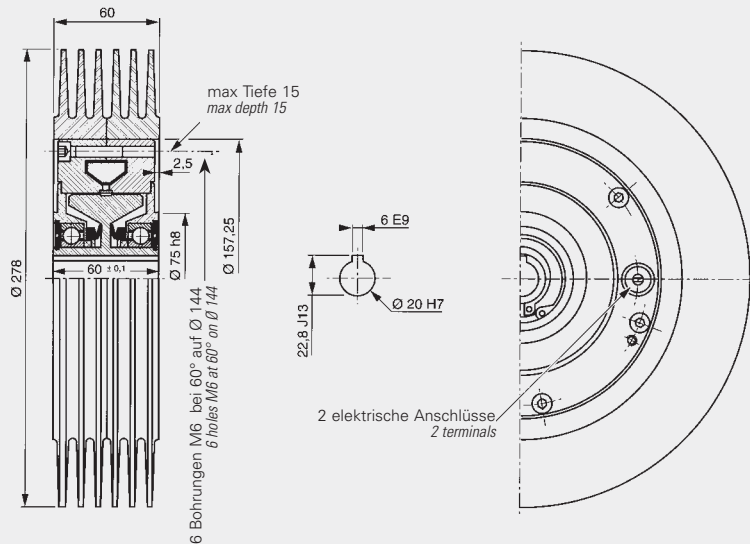
| Technische Daten | Specifications | | FVAT 350 | FVRAT 350 | FRATO 350 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 35 | 35 | 35 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 0,66 | 0,66 | 0,66 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 19 | 19 | 19 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1 | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 0,79·10 ⁻³ | 0,79·10 ⁻³ | 0,79·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 400 | 400 | 400 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 320 | 320 | 320 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 5,8 | 11,7 | 5,4 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 500 | 1400 | 1600 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 650 FAT 650 RR*

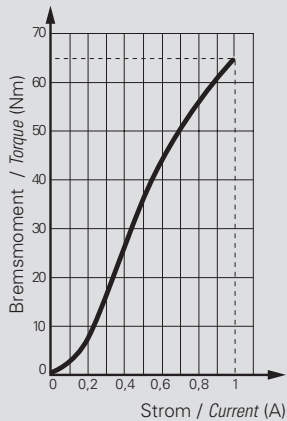


FRAT 650 FRAT 650 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

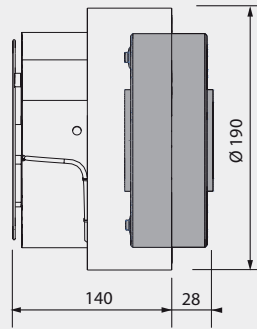
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



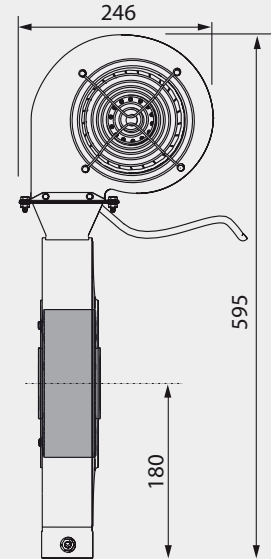
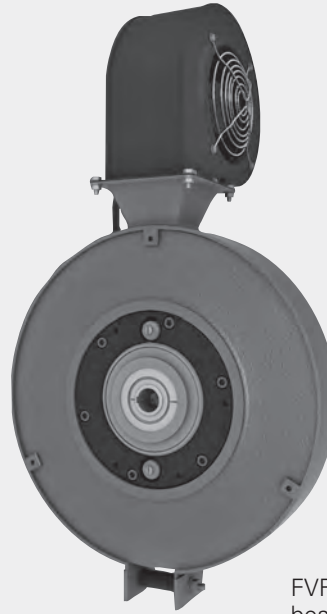
| Technische Daten | | Specifications | FAT 650 | FRAT 650 |
|---|--|----------------------------------|------------------|------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 65 | 65 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,63 | 0,63 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 1,30 | 1,30 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $2\cdot 10^{-3}$ | $2\cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 520 | 520 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 355 | 355 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 7,2 | 10,1 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 150 | 350 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVAT 650 FVRAT 650



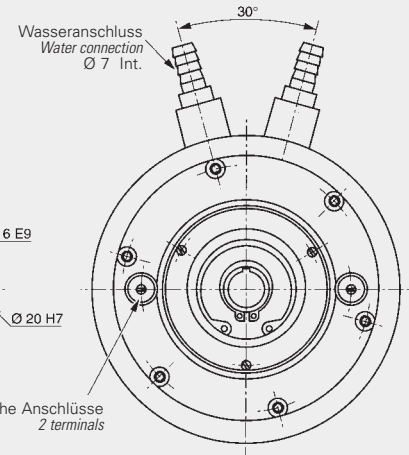
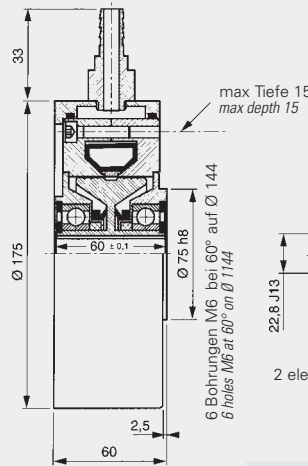
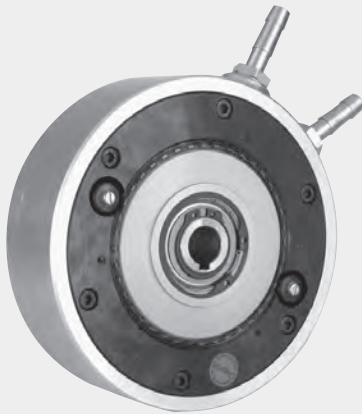
FVAT 650
bestehend aus/consisting of :
Axiallüfter/axial fan VA 650 (24 V DC)
und/and FAT 650 (24 V DC)



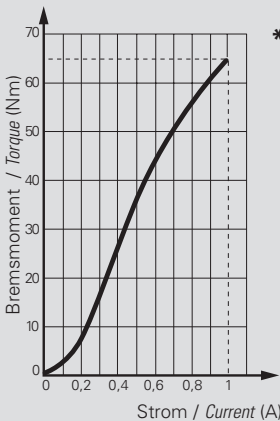
FVRAT 1200
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 650 (230 V AC)
und/and FRAT 650 (24 V DC)

FRATO 650

mit Wasserkühlung
with water cooling unit



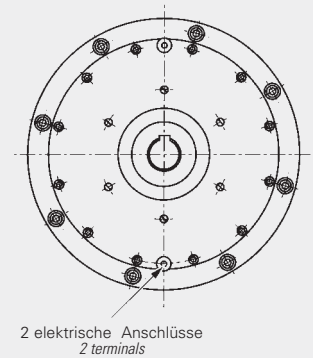
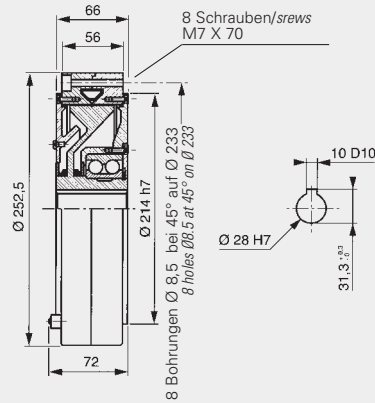
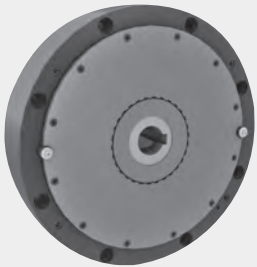
| | | | |
|------------------|------------------------|-----|---------|
| Wasserdurchfluss | water flow requirement | l/h | 120 |
| Wassertemperatur | water temperature | °C | 18 - 40 |
| Wasserdruck max. | water pressure max. | Bar | 2,5 |



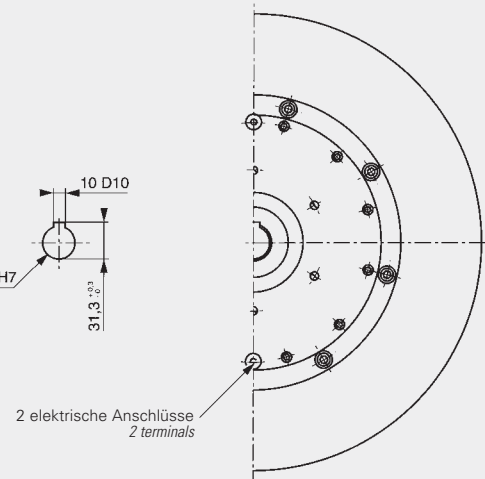
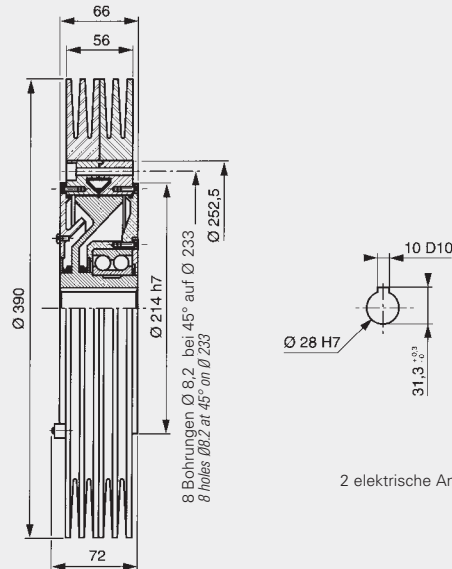
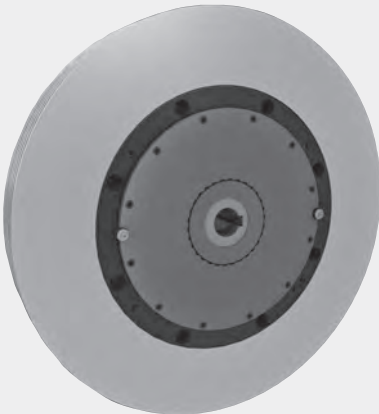
| Technische Daten | | Specifications | FVAT 650 | FVRAT 650 | FRATO 650 |
|---|--|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 65 | 65 | 65 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 | 20 | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1 | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 2·10 ⁻³ | 2·10 ⁻³ | 2·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 | 3000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 520 | 520 | 520 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 355 | 355 | 355 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 8,6 | 16,2 | 8,6 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 700 | 1800 | 2000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 1200 FAT 1200 RR*

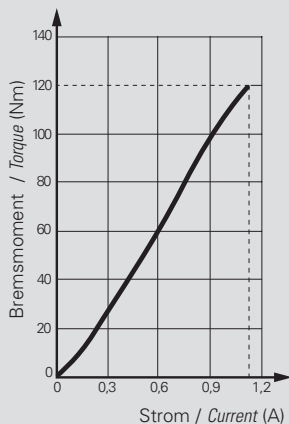


FRAT 1200 FRAT 1200 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

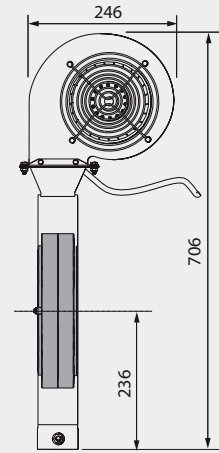
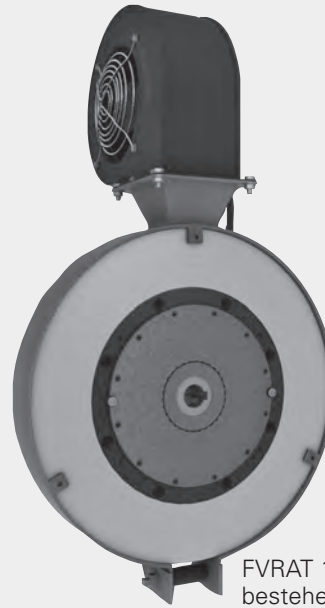
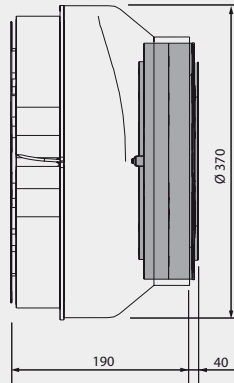
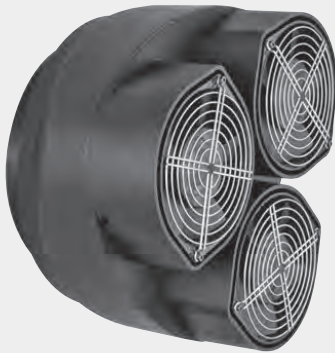
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | | Specifications | FAT 1200 | FRAT 1200 |
|---|--|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 120 | 120 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 1,20 | 1,20 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 2,40 | 2,40 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 12,50 | 12,50 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,10 | 1,10 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $26,5 \cdot 10^{-3}$ | $26,5 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^\circ\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^\circ\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 760 | 760 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 685 | 685 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 17,2 | 25,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 300 | 550 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVAT 1200 FVRAT 1200



FVAT 1200
bestehend aus/consisting of :
Axiallüfter/axial fan VA 1200 (24 V DC)
und/and FAT 1200 (24 V DC)

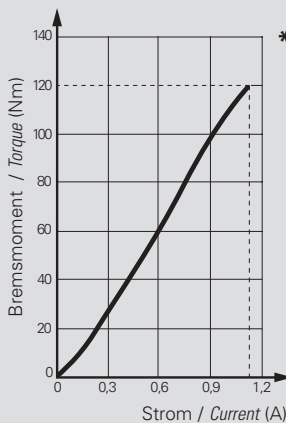
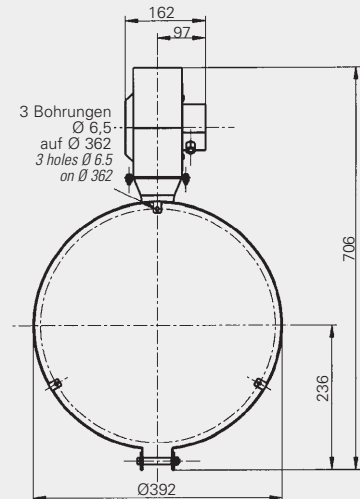
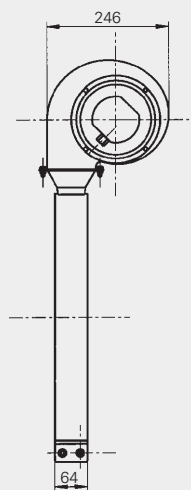
FVRAT 1200
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 1200 (230 V AC)
und/and FRAT 1200 (24 V DC)

VR 1200/2002 Radiallüfter *Radial Fan Cooling Unit*

Anwendung
Diese Kühlereinheit wird mit drei Schrauben M6x16 DIN 912
und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am Bremsenkühler ausgeliefert.
Utilization
This cooling unit is delivered with three screws M6x16 DIN 912
and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.

Technische Daten / Specifications

| | | | |
|-------------|------------------|-------|------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 5,5 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 |

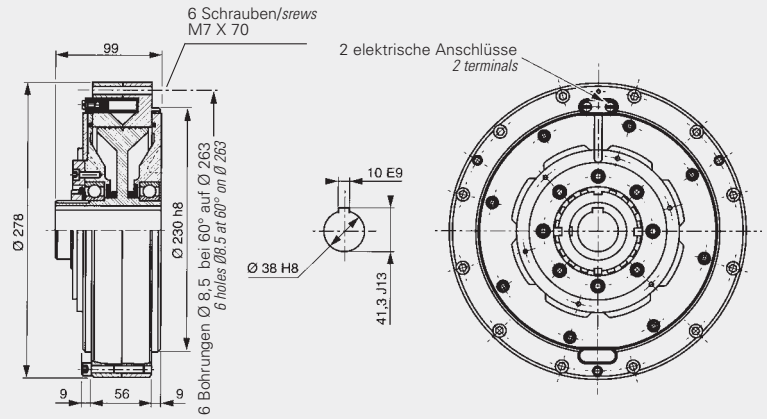


Technische Daten Specifications

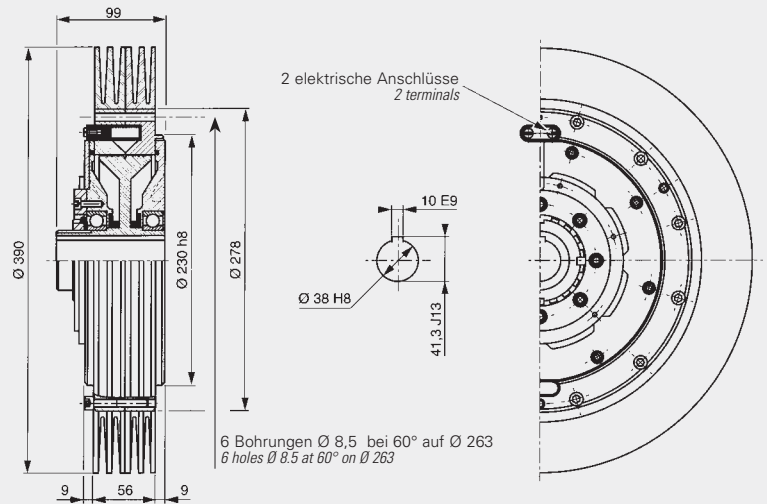
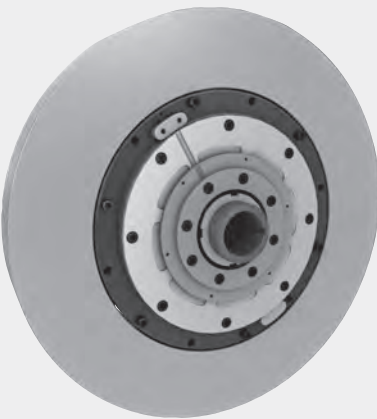
| | | | FVAT 1200 | FVRAT 1200 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 120 | 120 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 1,20 | 1,20 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 2,40 | 2,40 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 12,50 | 12,50 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,10 | 1,10 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 26,5·10 ⁻³ | 26,5·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 760 | 760 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 685 | 685 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 28,0 | 30,5 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1400 | 2000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 2002 FAT 2002 RR*

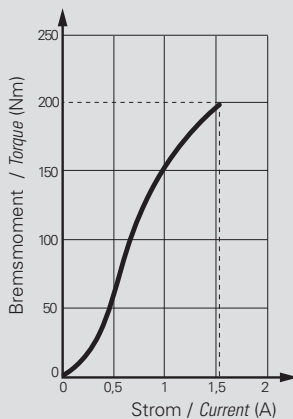


FRAT 2002 FRAT 2002 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

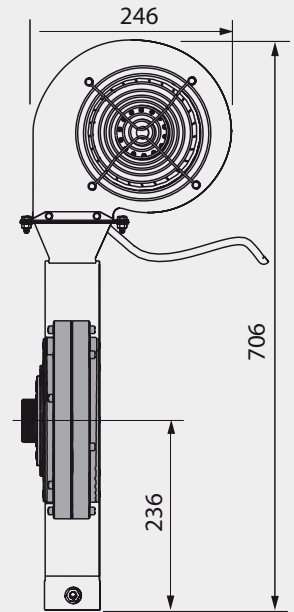
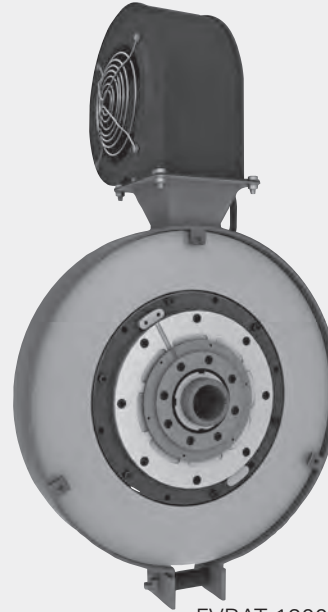
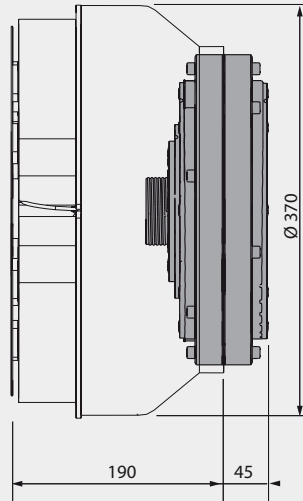
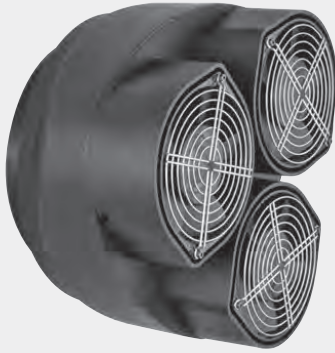


| Technische Daten | | Specifications | FAT 2002 | FRAT 2002 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 200 | 200 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 2 | 2 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 4 | 4 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,55 | 1,55 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 35,2·10 ⁻³ | 35,2·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1100 | 1100 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1000 | 1000 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 23,0 | 30,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 400 | 700 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Bremsen mit Hohlwelle *Through Shaft Brakes*

FVAT 2002 FVRAT 2002

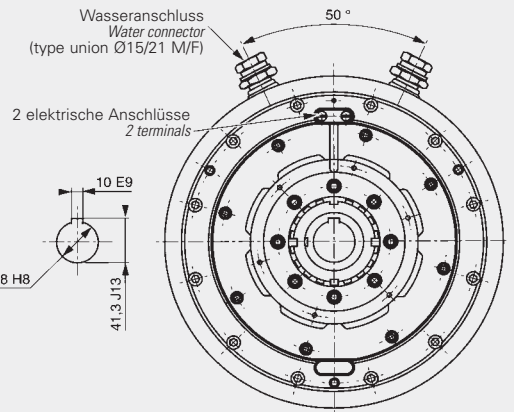
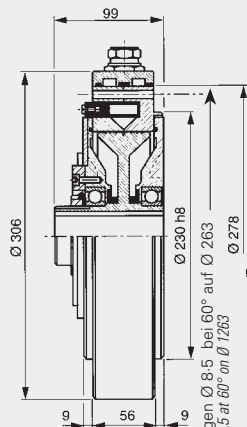
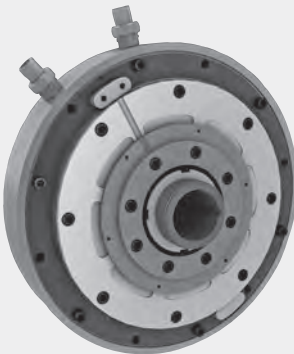


FVAT 2002
bestehend aus/consisting of :
Axiallüfter/axial fan VA 2002 (24 V DC)
und/and FAT 2002 (24 V DC)

FVRAT 1200
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 2002 (230 V AC)
und/and FRAT 2002 (24 V DC)

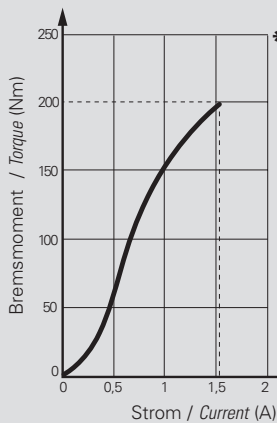
FRATO 2002

mit Wasserkühlung
with water cooling unit



6 Bohrungen Ø 8,5 bei 60° auf Ø 263
6 holes Ø 8,5 at 60° on Ø 263

| | | | |
|------------------|------------------------|-----|---------|
| Wasserdurchfluss | water flow requirement | l/h | 120 |
| Wassertemperatur | water temperature | °C | 18 - 40 |
| Wasserdruck max. | water pressure max. | Bar | 2,5 |

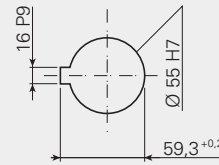
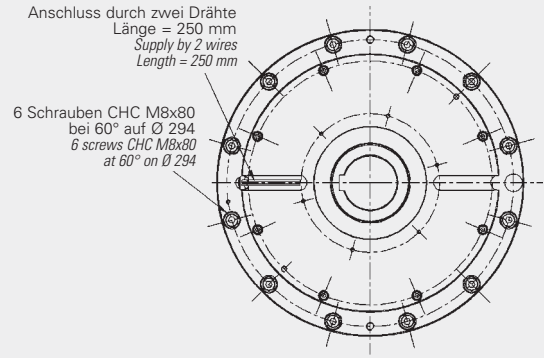
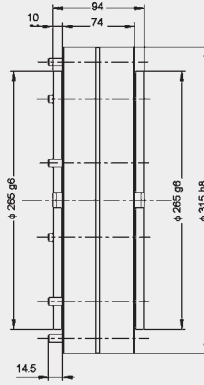


Technische Daten Specifications

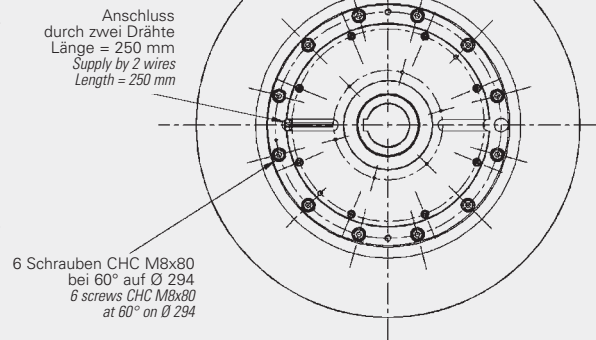
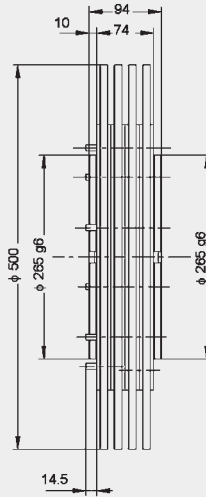
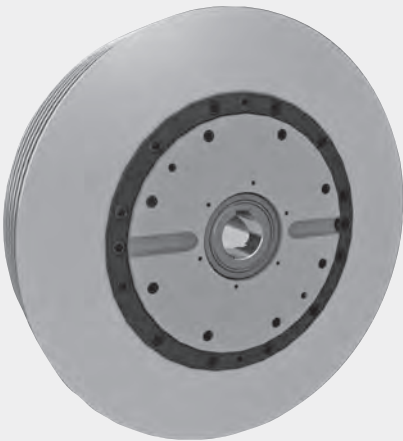
| | | | FVAT 2002 | FVRAT 2002 | FRATO 2002 |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 200 | 200 | 200 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 2 | 2 | 2 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 4 | 4 | 4 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 | 11 | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 35,2·10 ⁻³ | 35,2·10 ⁻³ | 35,2·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1100 | 1100 | 1100 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1000 | 1000 | 1000 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 34,5 | 35,5 | 28,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1800 | 2000 | 2500 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 3500 FAT 3500 RR*

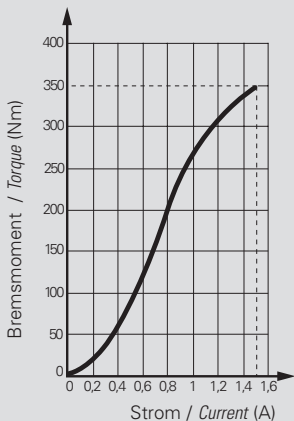


FRAT 3500 FRAT 3500 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



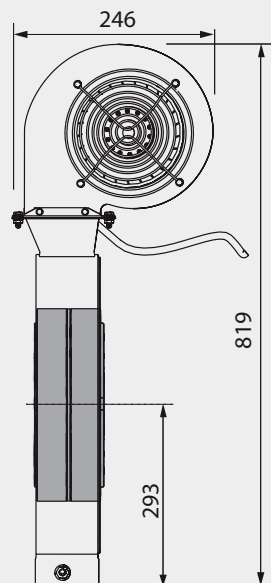
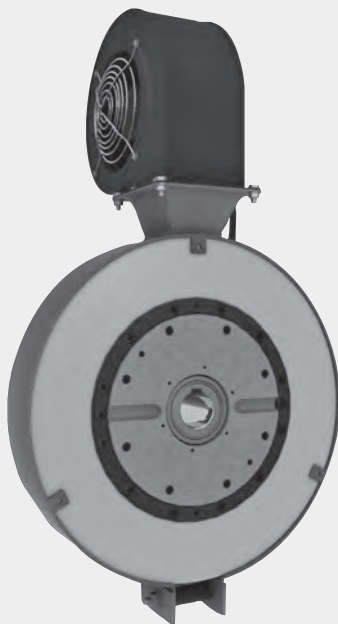
| Technische Daten | | Specifications | FAT 3500 | FRAT 3500 |
|---|--|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 350 | 350 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 3,5 | 3,5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 5 | 5 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 10 | 10 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,50 | 1,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | $89 \cdot 10^{-3}$ | $89 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1500 | 1500 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1300 | 1300 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 38,0 | 53,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 470 | 950 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVRAT 3500

mit Radiallüfter 230 V AC
with radial fan 230 V AC

FVRAT 3500
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 3500 (230 V AC)
und/and FRAT 3500 (24 V DC)



VR 3500 Radiallüfter *Radial Fan Cooling Unit*

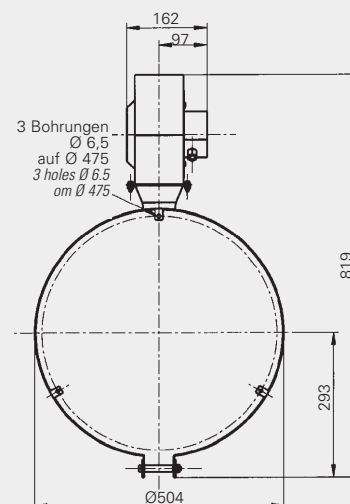
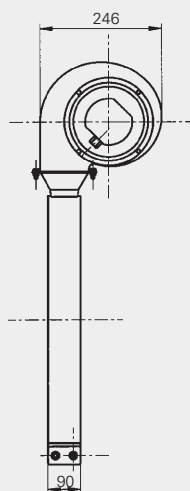
für/for FRAT 3500

Anwendung
Diese Kühleinheit wird mit drei Schrauben M6x16
DIN 912 und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am
Bremsenkühler ausgeliefert.

Utilization
This cooling unit is delivered with three screws M6x16
DIN 912 and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.

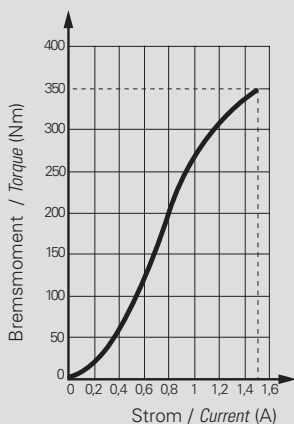
Technische Daten / Specifications

| | | | |
|-------------|------------------|-------|------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 6,6 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 |



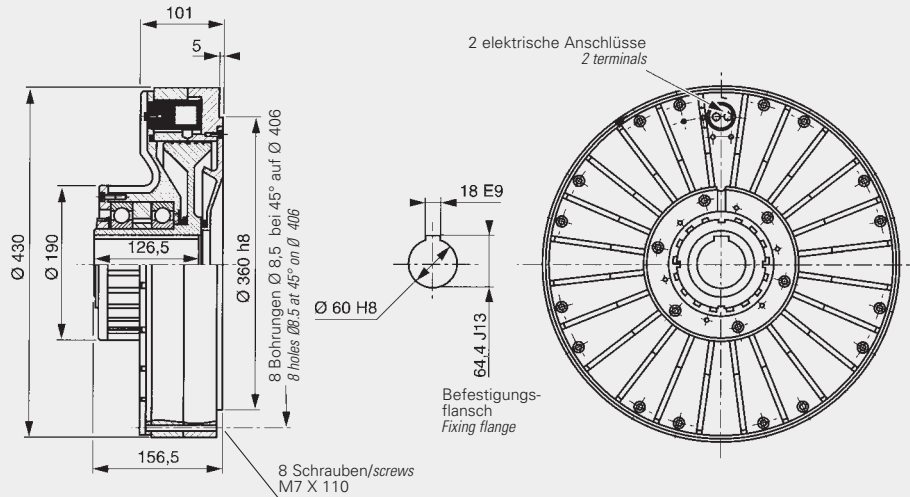
Technische Daten Specifications

| | | FVAT 3500 | |
|---|--|--------------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 350 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 3,5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 5 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 10 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 89·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1500 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1300 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 59,5 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 3300 |

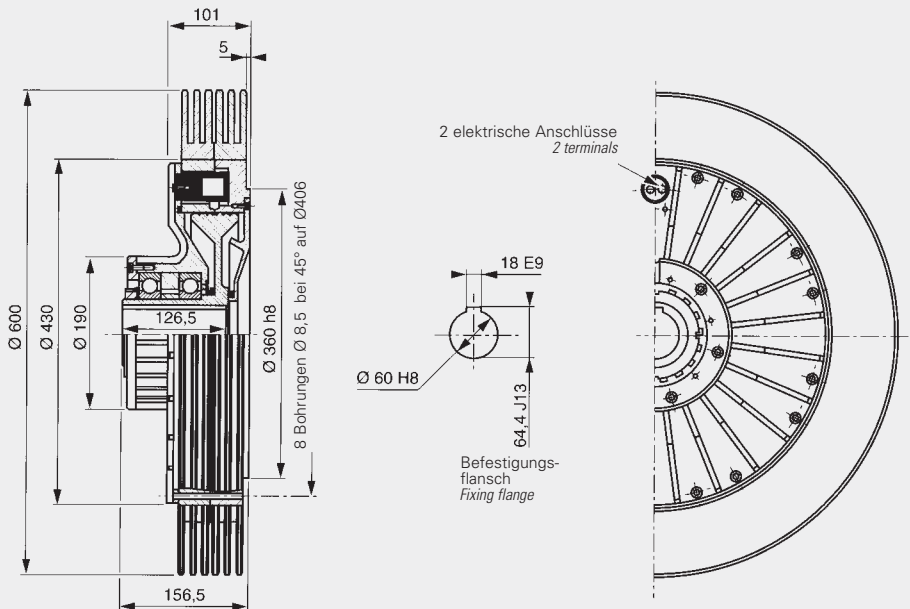
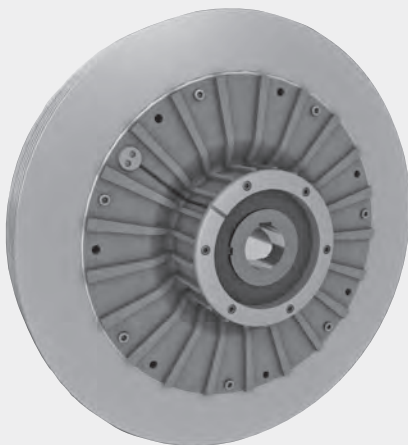


Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 5001 FAT 5001 RR*

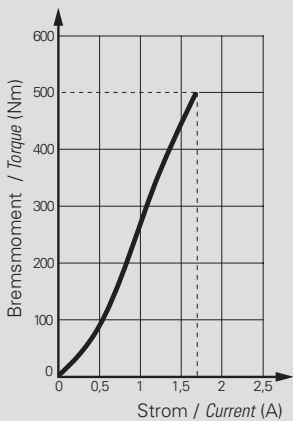


FRAT 5001 FRAT 5001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

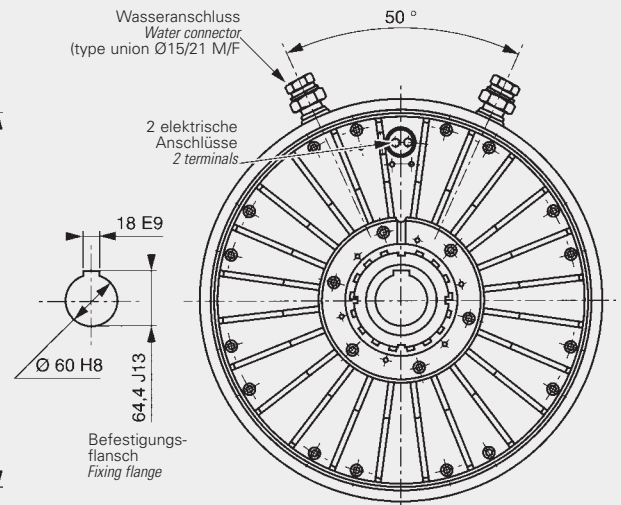
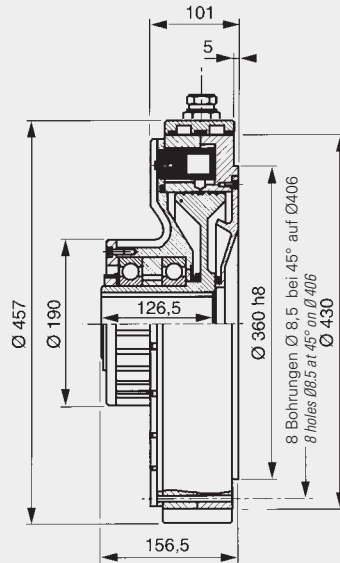
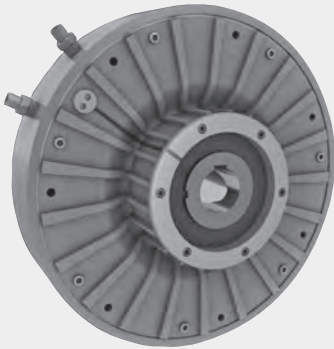


| Technische Daten | | Specifications | FAT 5001 | FRAT 5001 |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 500 | 500 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 5 | 5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 10 | 10 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $331 \cdot 10^{-3}$ | $331 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 1500 | 1500 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 3000 | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 2750 | 2750 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 73,0 | 93,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1000 | 1800 |

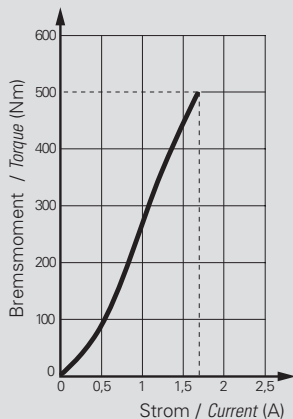
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FRATO 5001

mit Wasserkühlung
with water cooling unit



| | | | |
|------------------|-------------------------------|-----|---------|
| Wasserdurchfluss | <i>water flow requirement</i> | l/h | 180 |
| Wassertemperatur | <i>water temperature</i> | °C | 18 - 40 |
| Wasserdruck max. | <i>water pressure max.</i> | Bar | 2,5 |



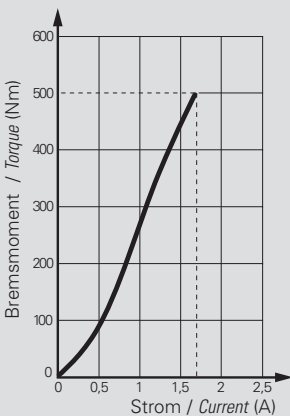
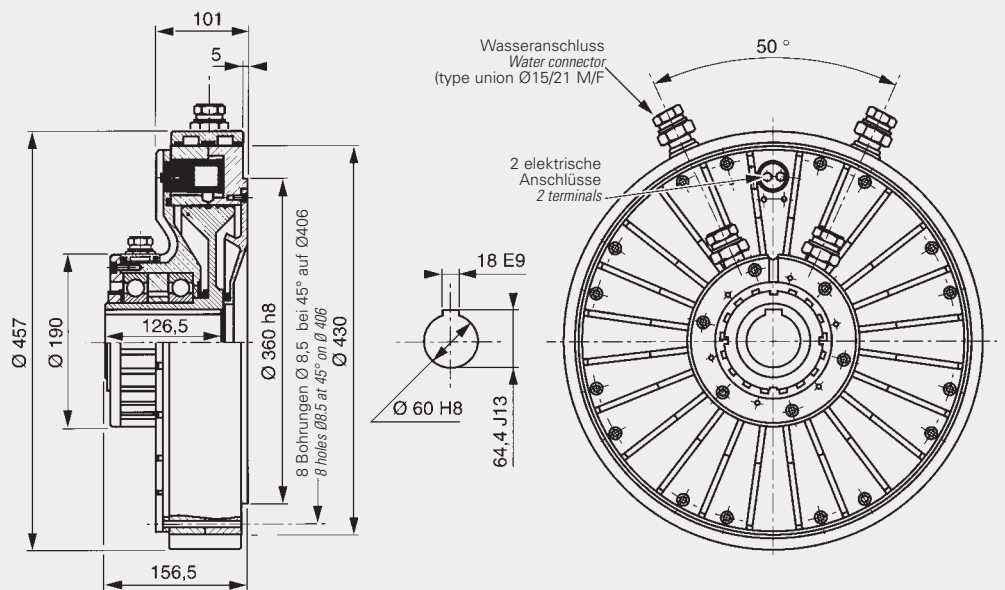
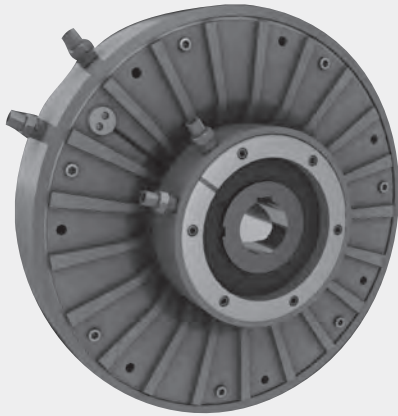
Technische Daten *Specifications*

| | | | FRATO 5001 |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | <i>Nominal torque</i> | (Nm) | 500 |
| Kleinstes Moment | <i>Minimal torque</i> | (Nm) | 5 |
| * Kleinstes Moment RR | <i>Minimal torque RR</i> | (Nm) | 10 |
| Spulenwiderstand | <i>Coil resistance</i> | (Ω) | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | <i>Rated current DC</i> | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | <i>Rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 331·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | <i>Min rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | <i>Max rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 1500 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | <i>Rated outside body temperature</i> | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | <i>Ultimate outside body temperature</i> | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | <i>Switch-on time/nominal torque</i> | (ms) | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | <i>Switch-off time/min. torque</i> | (ms) | 2750 |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 81,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | <i>Heat dissipation continuous sustained</i> | (W) | 4500 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FRATO 5001 R

mit Wasserkühlung zusätzlich am Rotor
with additional water cooling unit on rotor



| Technische Daten | | Specifications | FRATO 5001R |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 500 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 5 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 331·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1500 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 2750 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 83,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 8000 |

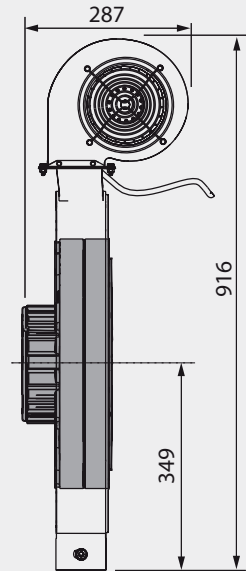
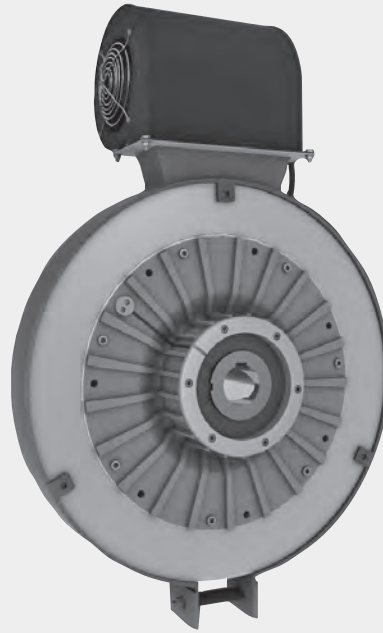
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Bremsen mit Hohlwelle *Through Shaft Brakes*

FVRAT 5001

mit Radiallüfter 230 V AC
with radial fan 230 V AC

FVRAT 5001
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 5001 (230 V AC)
und/and FRAT 5001 (24 V DC)



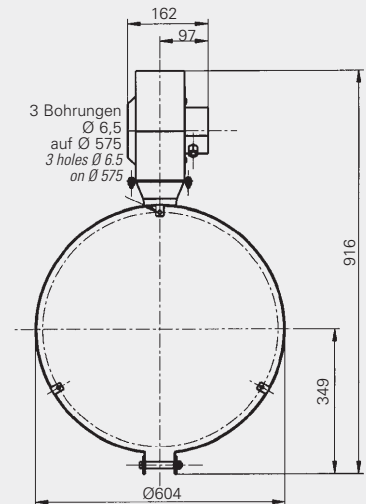
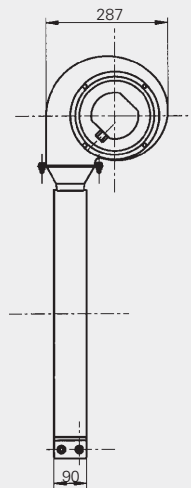
VR 5001 Radiallüfter *Radial Fan Cooling Unit* für/for FRAT 5001

Anwendung
Diese Kühleinheit wird mit drei Schrauben M6x16
DIN 912 und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am
Bremsenkühler ausgeliefert.

Utilization
This cooling unit is delivered with three screws M6x16
DIN 912 and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.

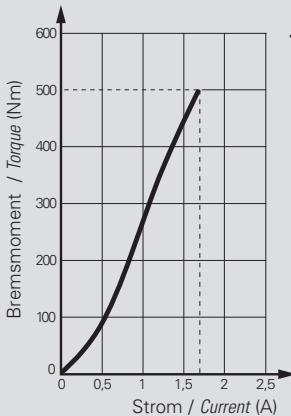
Technische Daten / Specifications

| | | | |
|-------------|------------------|-------|------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 7,6 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 |



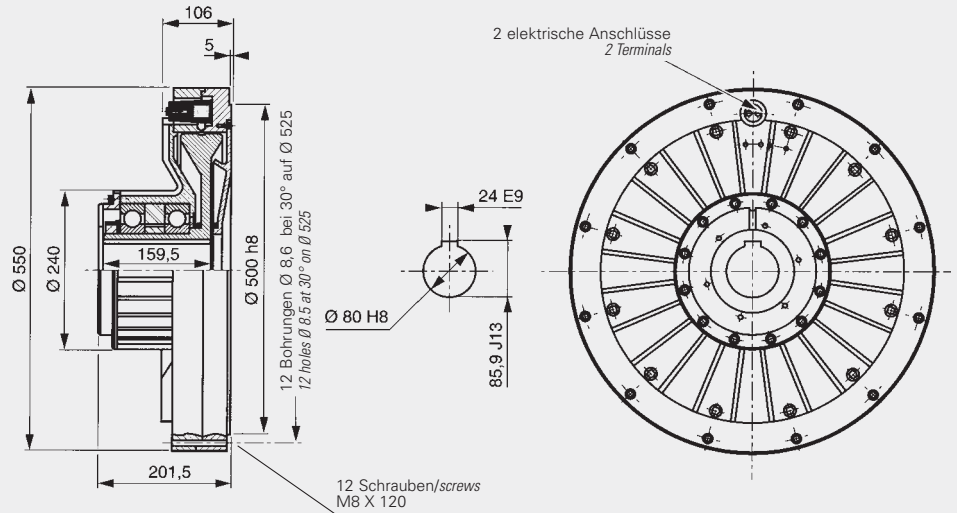
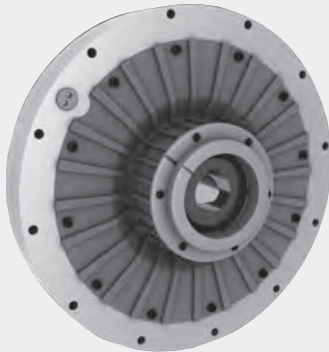
Technische Daten Specifications

| | | | FVRAT 5001 |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 500 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 10 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 331·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1500 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 2750 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 101,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 4500 |

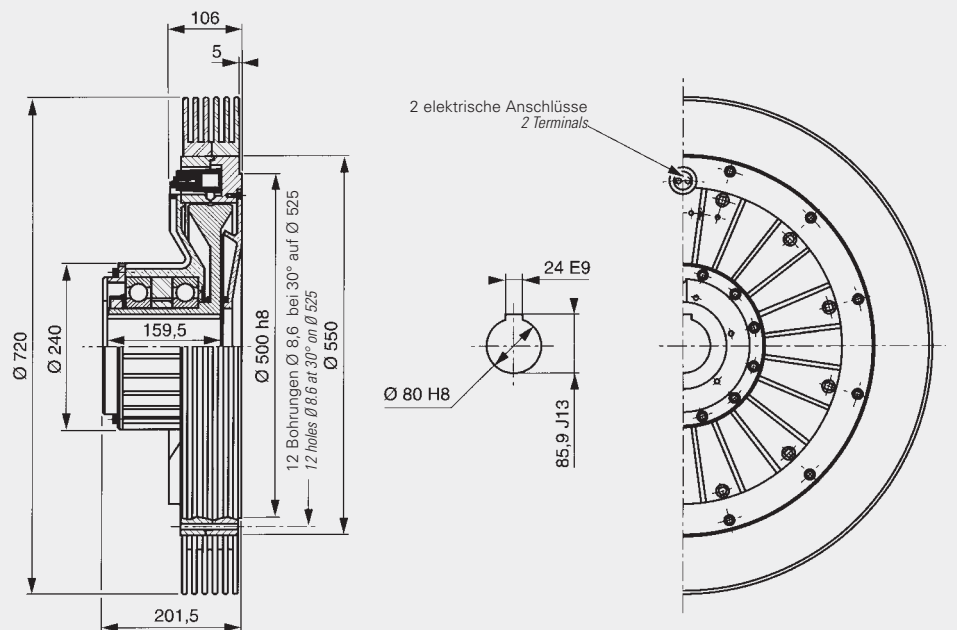
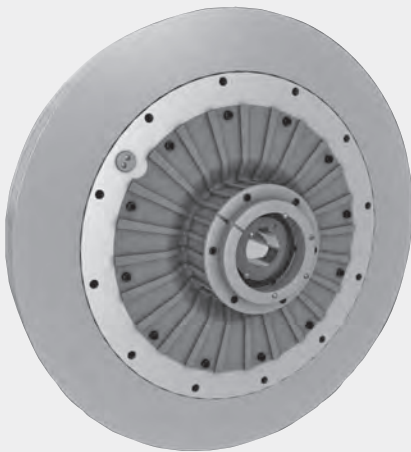


Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FAT 10001 FAT 10001 RR*

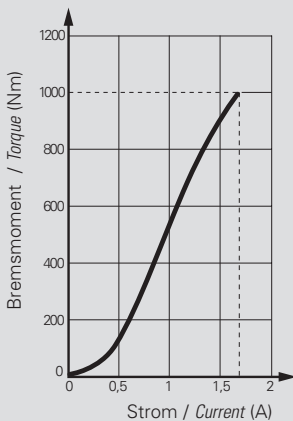


FRAT 10001 FRAT 10001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

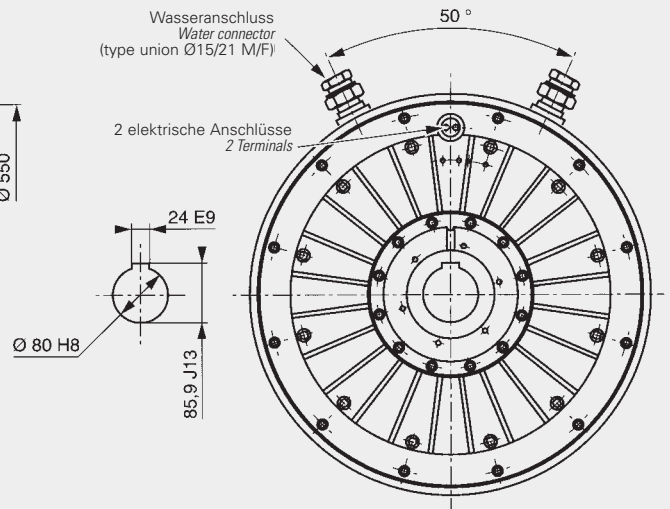
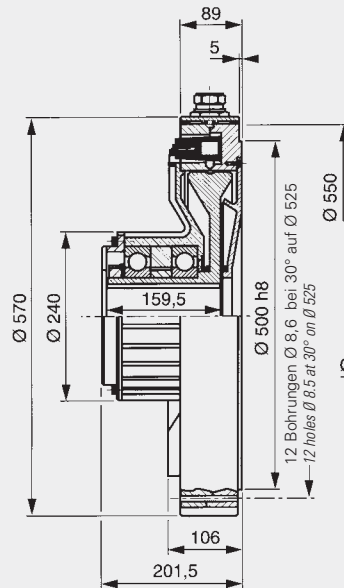
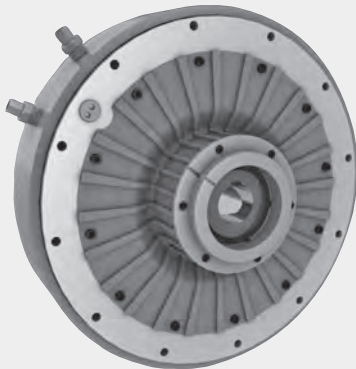
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



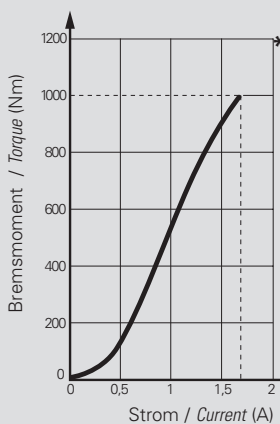
| Technische Daten | Specifications | | FAT 10001 | FRAT 10001 |
|---|--|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 | 10 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 20 | 20 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $809\cdot 10^{-3}$ | $809\cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 1000 | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 135,0 | 160,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1700 | 3000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FRATO 10001



| | | | |
|------------------|------------------------|-----|---------|
| Wasserdurchfluss | water flow requirement | l/h | 320 |
| Wassertemperatur | water temperature | °C | 18 - 40 |
| Wasserdruck max. | water pressure max. | Bar | 2,5 |



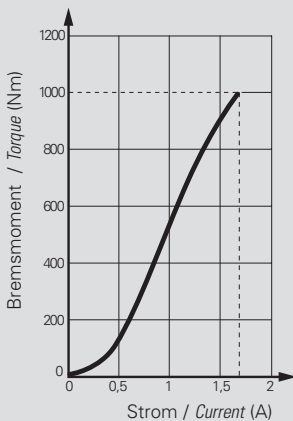
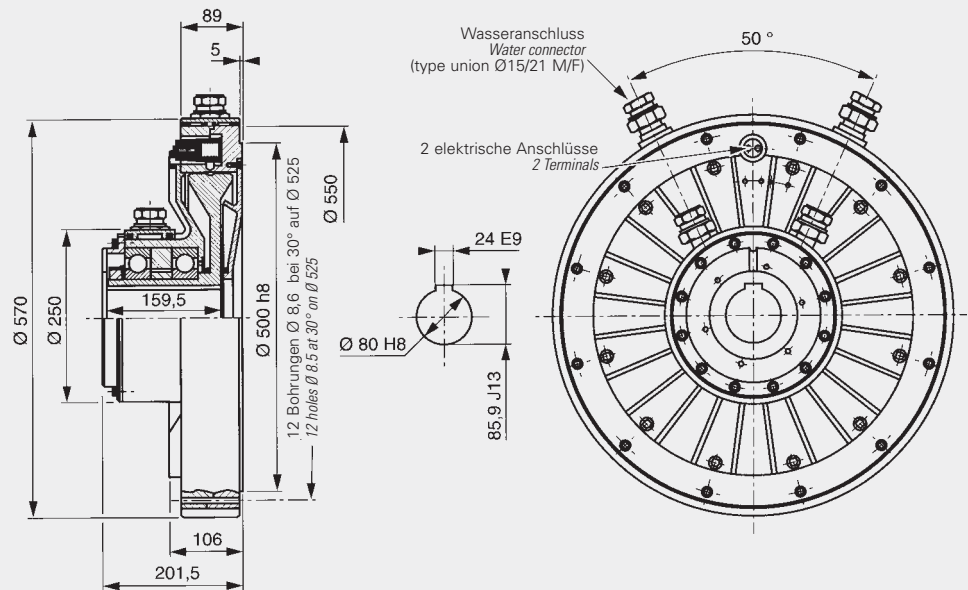
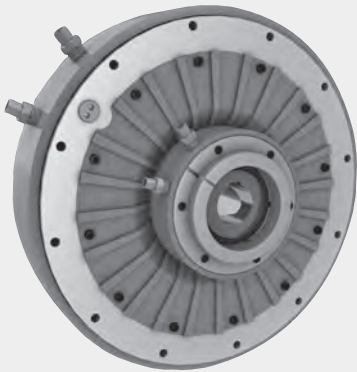
Technische Daten *Specifications*

| | | | FRATO 10001 |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 |
| Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 20 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 809·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 155,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 5000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FRATO 10001 R

mit Wasserkühlung zusätzlich am Rotor
with additional water cooling unit on rotor



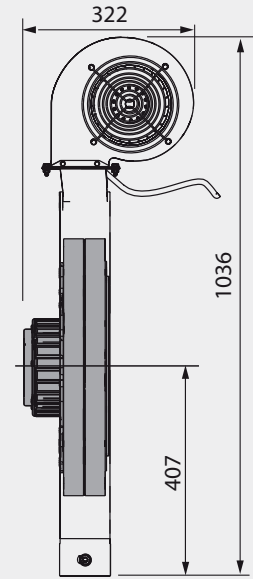
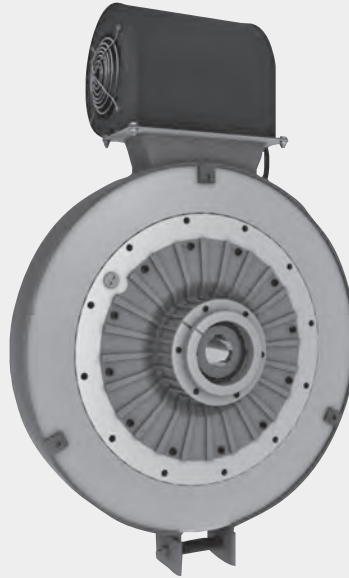
| Technische Daten | | Specifications | FRATO 10001R |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 809·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 155,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 10000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FVRAT 10001

mit Radiallüfter 230 V AC
with radial fan 230 V AC

FVRAT 10001
bestehend aus/consisting of :
Radiallüfter/radial fan VR 10001 (230 V AC)
und/and FRAT 10001 (24 V DC)



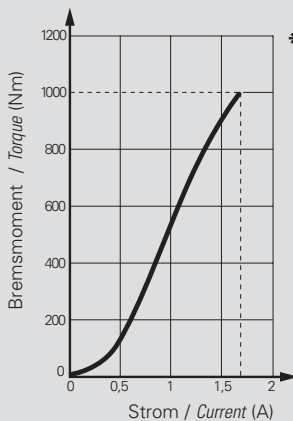
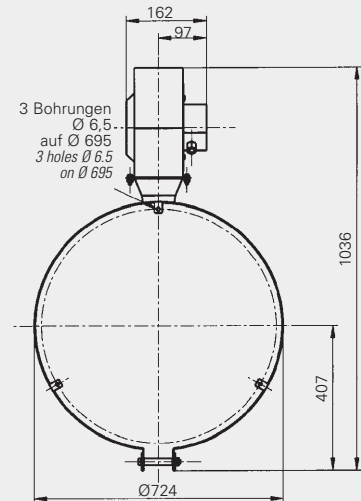
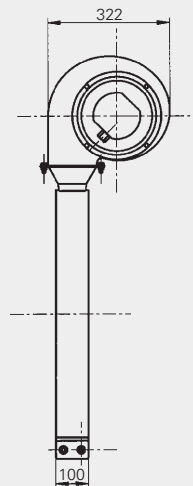
VR 10001 Radiallüfter *Radial Fan Cooling Unit*

Anwendung
Diese Kühereinheit wird mit drei Schrauben M6x16
DIN 912 und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am
Bremsenkühler ausgeliefert.

Utilization
This cooling unit is delivered with three screws M6x16
DIN 912 and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.

Technische Daten / Specifications

| | | | |
|-------------|------------------|-------|------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 8,5 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 |



Technische Daten Specifications

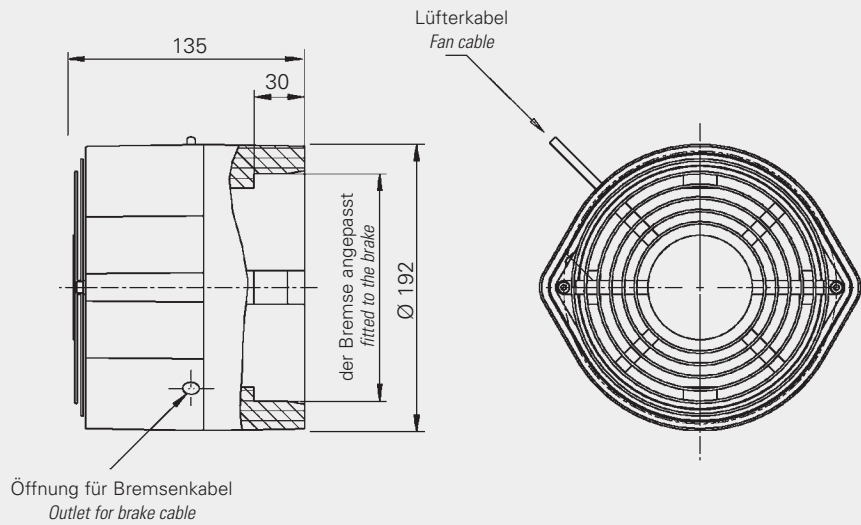
| Technische Daten Specifications | | | FVRAT 10001 |
|---|--|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 20 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 809·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 168,5 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 7000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Axiallüfter *Axial Fan Cooling Units*

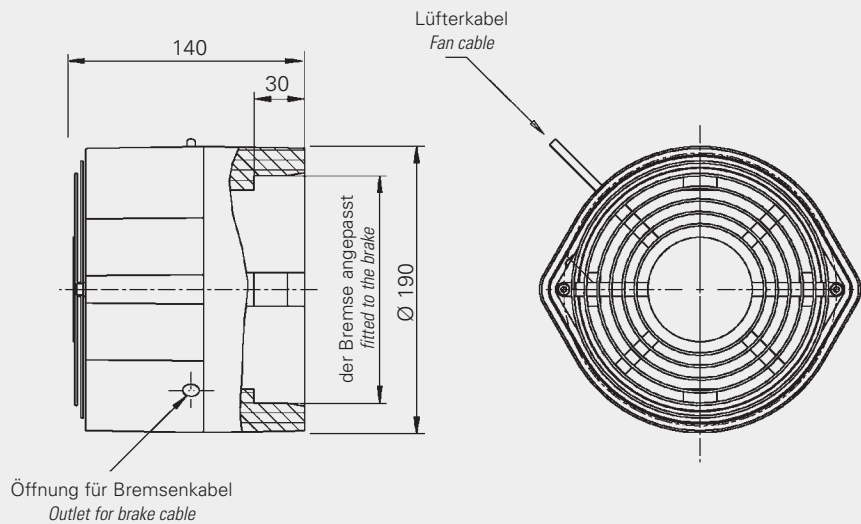
VA 350

für/for FAT 350



VA 650

für/for FAT 650



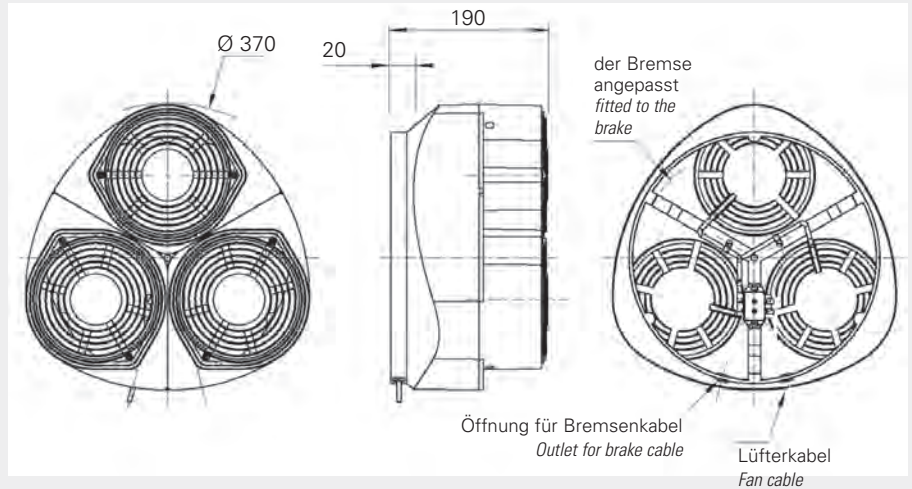
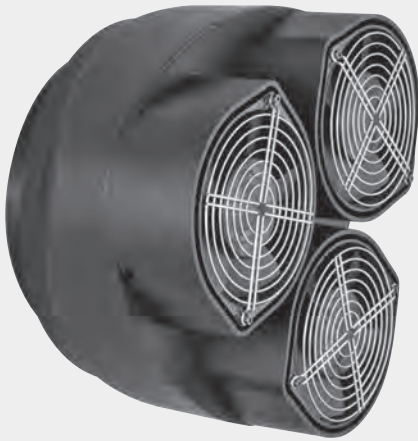
Technische Daten / Specifications

| | | | VA 350 | VA 650 |
|----------------------|--|------|--------|--------|
| Spannung | <i>Voltage</i> | (V) | 24/230 | 24/230 |
| Leistung | <i>Power consumption</i> | (W) | 12 | 12 |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 1,3 | 1,4 |
| Wärmeverlustleistung | <i>Max heat dissipation for continuous sustained</i> | | | |
| 100% Betrieb | | (W) | 500 | 700 |

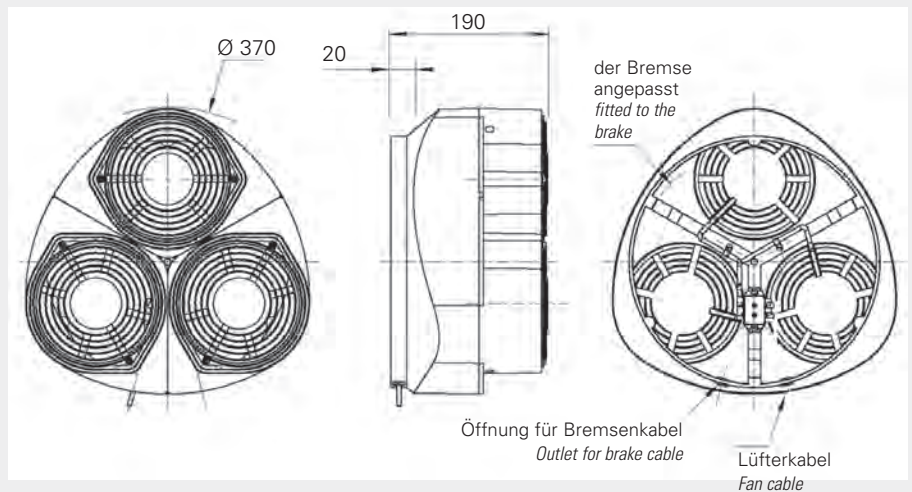
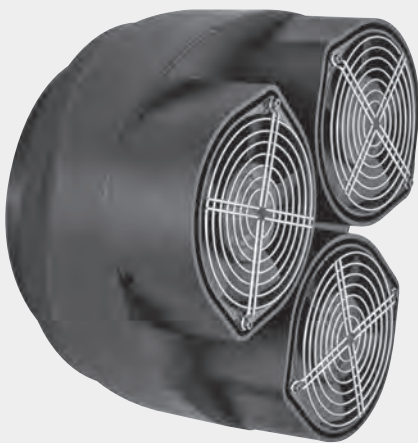
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
 All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Axiallüfter *Axial Fan Cooling Units*

VA 1200 für/for FAT 1200



VA 2002 für/for FAT 2002



Technische Daten / Specifications

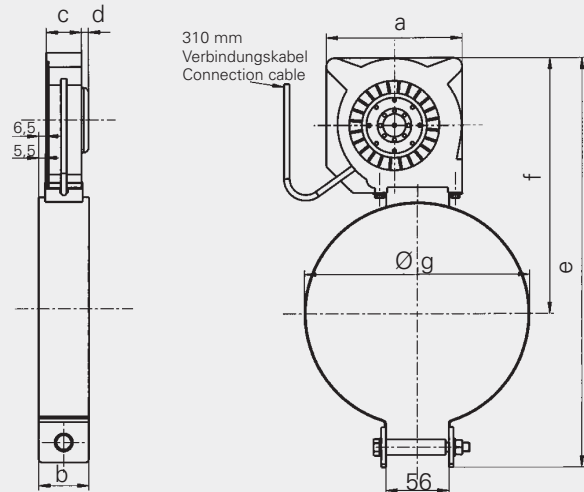
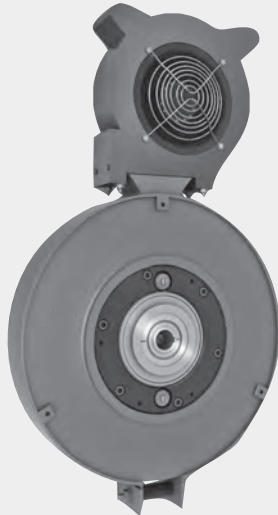
| | | | VA 1200 | VA 2002 |
|--------------------------------------|--|------|---------|---------|
| Spannung | Voltage | (V) | 24/230 | 24/230 |
| Leistung | Power consumption | (W) | 36 | 36 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 11 | 11 |
| Wärmeverlustleistung 100% Betrieb | Max heat dissipation for continuous sustained | (W) | 1400 | 1800 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Radiallüfter Radial Fan Cooling Units

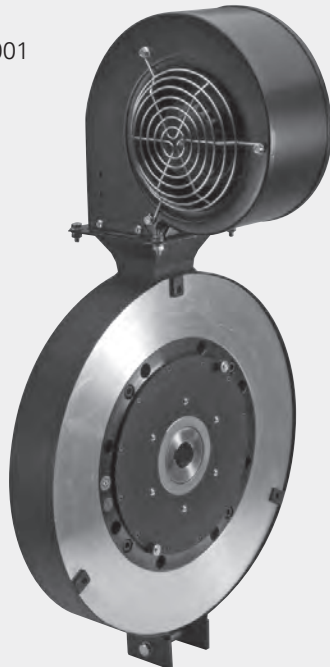
VR 120

für/for FRAT 120



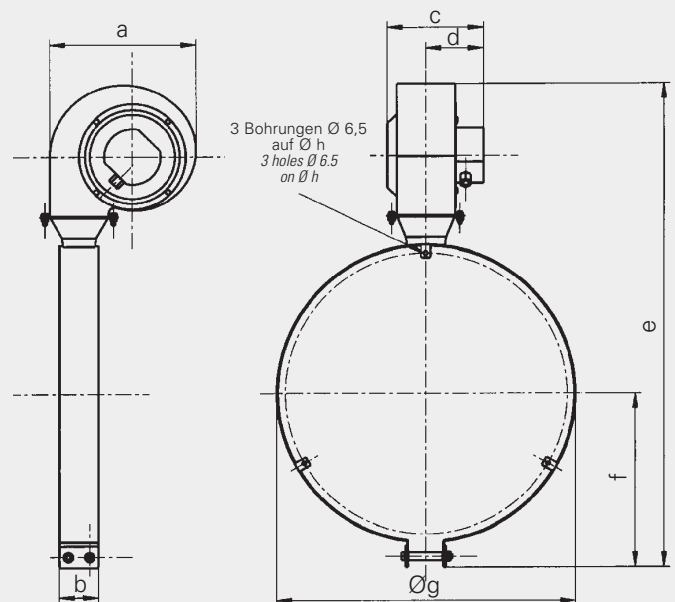
VR 350 - 10001

für/for FRAT 350 - FRAT 10001



Diese Kühlereinheiten werden mit drei Schrauben M6x16 DIN 912 und Ø6 Unterlegscheiben zur Befestigung am Bremsenkühler ausgeliefert.

These cooling units are delivered with three screws M6x16 DIN 912 and Ø6 washers to be fixed on the brake's heater.



Maße / Dimensions

| | | VR 120 | VR 350 | VR 650 | VR 1200 | VR 3500 | VR 5001 | VR 10001 |
|----|------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|
| a | (mm) | 120 | 246 | 246 | 246 | 246 | 287 | 322 |
| b | (mm) | 44 | 50 | 60 | 64 | 90 | 90 | 100 |
| c | (mm) | 37 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| d | (mm) | 28 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| e | (mm) | 365 | 555 | 595 | 706 | 891 | 916 | 1036 |
| f | (mm) | 162 | 150 | 180 | 236 | 293 | 349 | 407 |
| Øg | (mm) | 200 | 240 | 280 | 392 | 504 | 604 | 724 |
| Øh | (mm) | - | 210 | 255 | 362 | 475 | 575 | 695 |

Technische Daten / Specifications

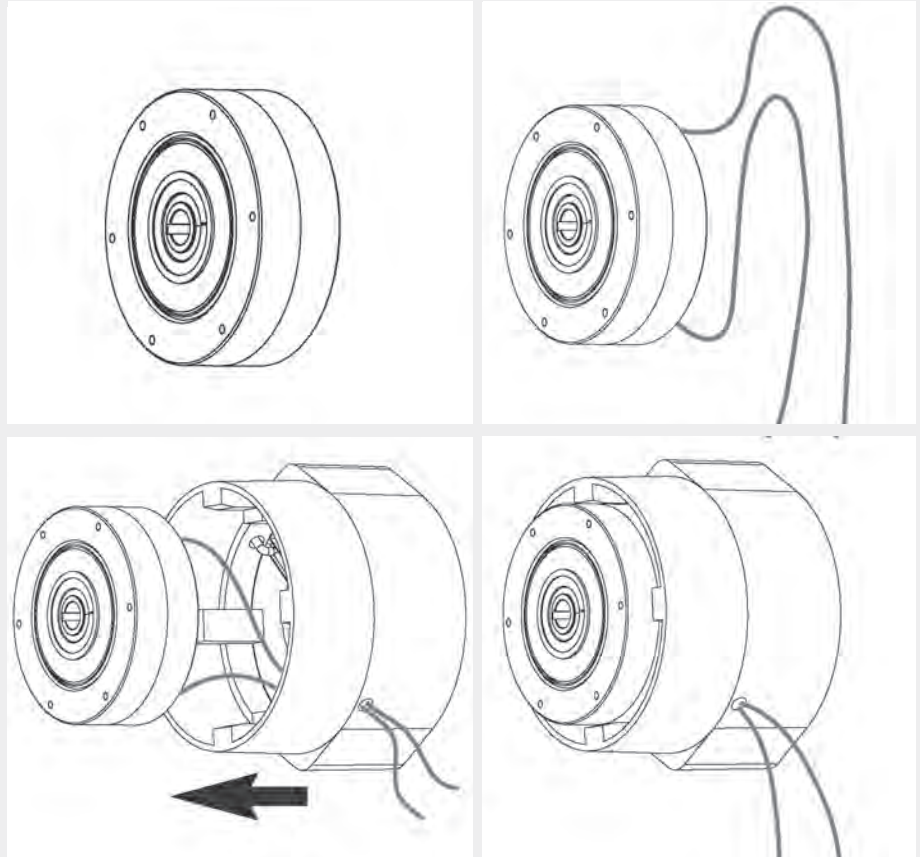
| | | | VR 120 | VR 350 | VR 650 | VR 1200 | VR 3500 | VR 5001 | VR 10001 |
|-------------|------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|
| Spannung | Voltage | (V) | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Frequenz | Frequency | (Hz) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Leistung | Power | (W) | 242 | 253 | 253 | 253 | 268 | 283 | 283 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 5 | 5 | 5,2 | 5,5 | 6,6 | 7,6 | 8,5 |
| Stromstärke | Amperage | (Amp) | 1,1 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,19 | 1,24 | 1,24 |
| Lautstärke | Sound Level | (dBa) | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Absicherung | Protection Level | | IP44 | IP44 | IP44 | IP44 | IP44 | IP44 | IP44 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

VA 350 - 650

1. Befestigen Sie die Bremse am Maschinengestell
2. Schrauben Sie die zwei Anschlusskabel an die Bremse
3. Führen Sie die zwei Kabel durch die Öffnung im Lüftergehäuse
4. Montieren Sie den Lüfter auf die Bremse bis die Einheit fest auf der Führung sitzt

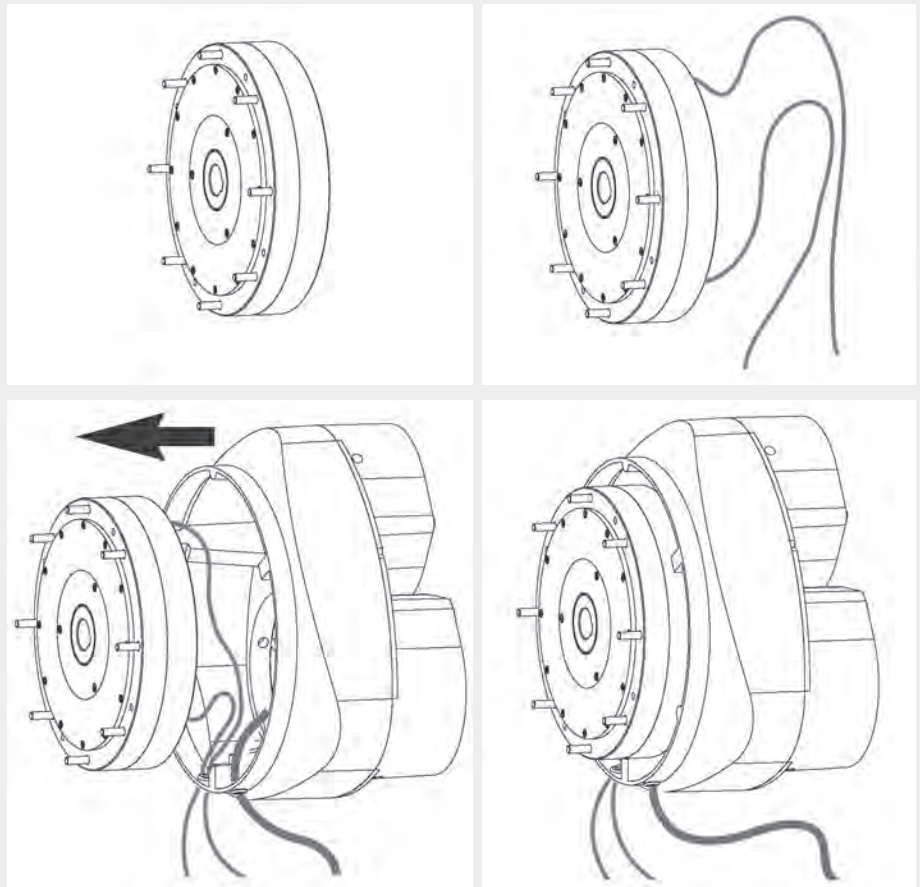
1. Fix the brake on the machine frame
2. Screw the two cables on the terminals
3. Slip the two cables through the outlet of the cooling unit frame
4. Mount the cooling fan unit on the brake firmly, until the unit is seated on the step



VA 1200/2002

1. Befestigen Sie die Bremse am Maschinengestell
2. Schrauben Sie die zwei Anschlusskabel an die Bremse
3. Schrauben Sie das Lüfterkabel an den Verbinder
4. Führen Sie die Bremsenkabel und das Lüfterkabel durch die entsprechenden Öffnungen im Lüftergehäuse
5. Montieren Sie den Lüfter auf die Bremse bis die Einheit fest auf der Führung sitzt

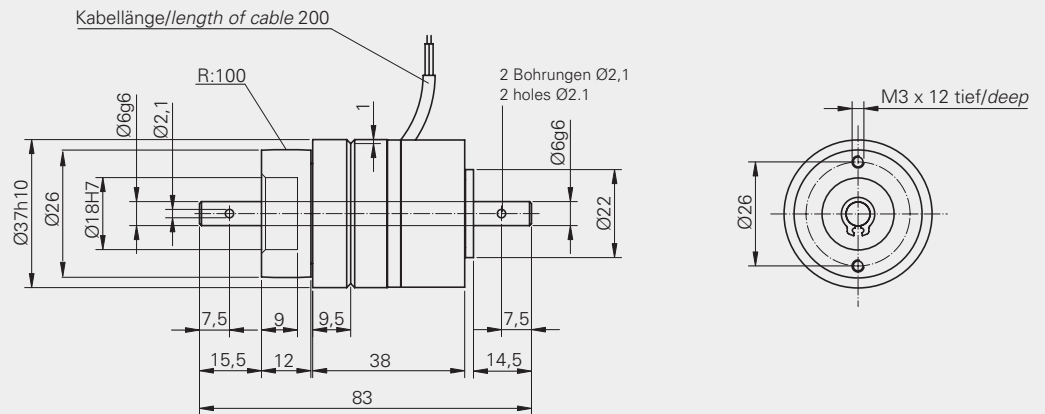
1. Fix the brake on the machine frame
2. Screw the two cables on the brake's terminals
3. Screw the cooling unit cable on the connector
4. Slip the brakes cables and the cooling unit's cables through the relative outlets of the cooling unit frame
5. Mount the cooling fan unit on the brake firmly, until the unit is seated on the step



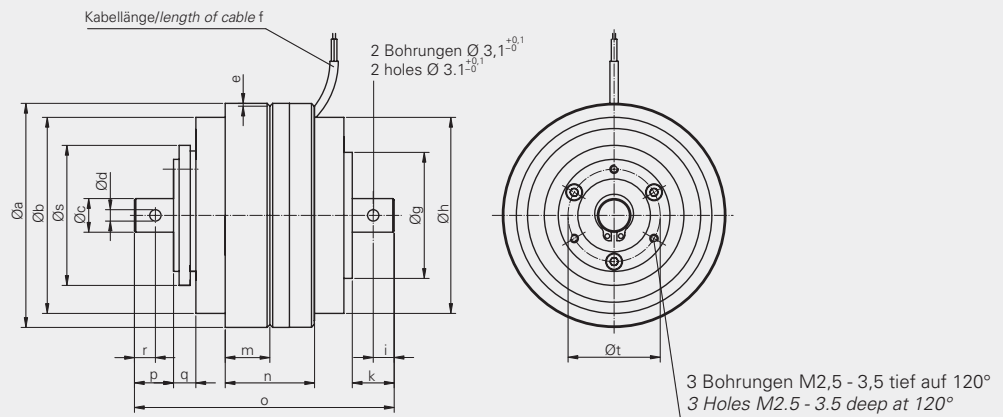
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
 All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen ohne Schleifringübertrager *Stationary Primary Couplings*

EFAS 2



EFAS 10

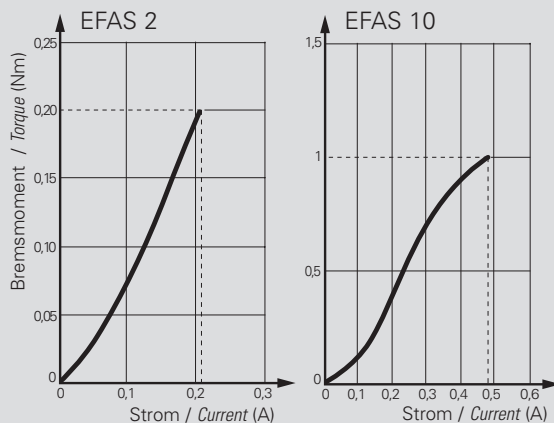


Maße *Dimensions*

| Typ <i>Type</i> | Øa | Øb | Øc | Ød | e | f | Øg | Øh | i |
|-----------------|-------|----|------|-----|-----|-----|------|----|-----|
| EFAS 10 | 52h10 | 43 | 7g6 | 3,1 | 0,5 | 150 | 25,8 | 43 | 5,0 |
| EFAS 17 | 60h10 | 50 | 8g6 | 3,1 | 0,5 | 200 | 34,0 | 50 | 5,0 |
| EFAS 50 | 80h10 | 70 | 12g6 | 4,1 | 1,0 | 200 | 44,7 | 70 | 7,5 |

Technische Daten *Specifications*

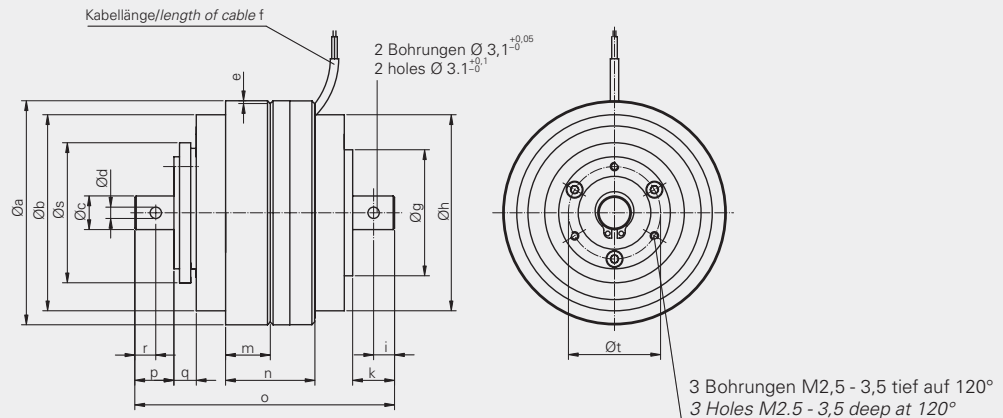
| | | | EFAS 2 | EFAS 10 |
|---------------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | <i>Nominal torque</i> | (Nm) | 0,20 | 1 |
| Kleinstes Moment | <i>Minimal torque</i> | (Nm) | 0,01 | 0,02 |
| Spulenwiderstand | <i>Coil resistance</i> | (Ω) | 82 | 54,40 |
| Gleichstrom/Nennwert | <i>Rated current DC</i> | (A) | 0,21 | 0,48 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | <i>Rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 0,80·10 ⁻⁶ | 2,50·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | <i>Min rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | <i>Max rotation speed</i> | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 |
| Nominale Außentemperatur | <i>Rated outside body temperature</i> | (°C) | 90 | 90 |
| Maximale Außentemperatur | <i>Ultimate outside body temperature</i> | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | <i>Switch-on time/nominal torque</i> | (ms) | 44 | 130 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | <i>Switch-off time/min torque</i> | (ms) | 27 | 60 |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 0,4 | 0,6 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | <i>Heat dissipation continuous sustained</i> | (W) | 12 | 20 |



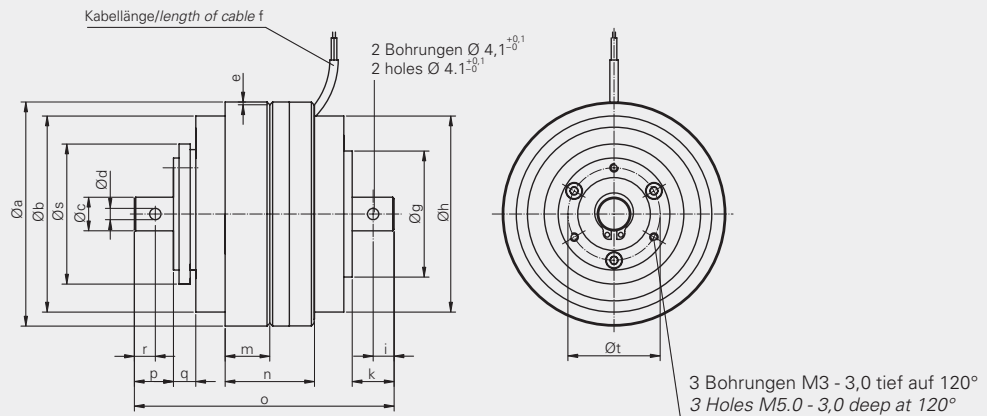
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen ohne Schleifringübertrager *Stationary Primary Couplings*

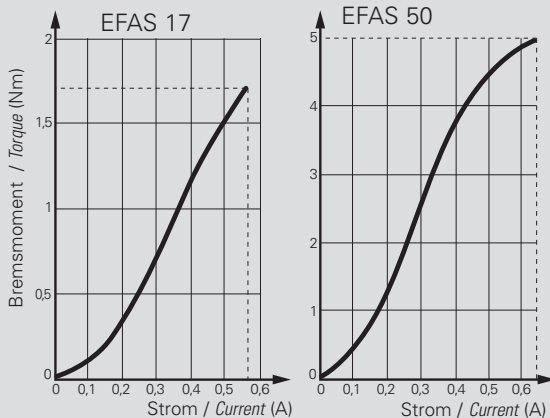
EFAS 17



EFAS 50



| k | m | n | o | p | q | r | Øs | Øt |
|------|----|----|------|----|-----|-----|------|----|
| 20,0 | 13 | 26 | 88,0 | 16 | 6 | 5,0 | 33,7 | 18 |
| 9,4 | 13 | 26 | 69,5 | 10 | 4,9 | 5,0 | 36,0 | 23 |
| 15,0 | 16 | 32 | 93,0 | 14 | 8 | 7,5 | 49,6 | 33 |

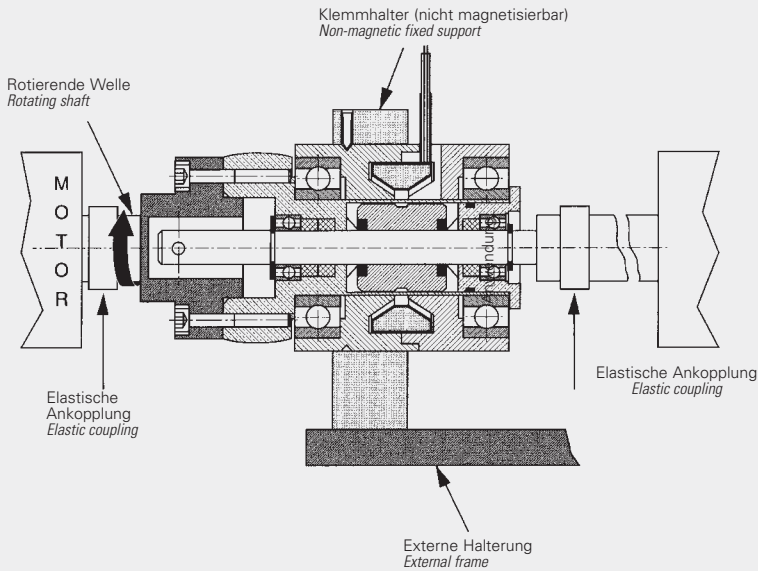


| Technische Daten | Specifications | | EFAS 17 | EFAS 50 |
|---------------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1,7 | 5 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,03 | 0,05 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 37 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,57 | 0,65 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 7,80·10 ⁻⁶ | 37·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 3000 | 3000 |
| Nominale Außentemperatur | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Maximale Außentemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 220 | 220 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min torque | (ms) | 150 | 150 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 0,7 | 1,7 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 30 | 50 |

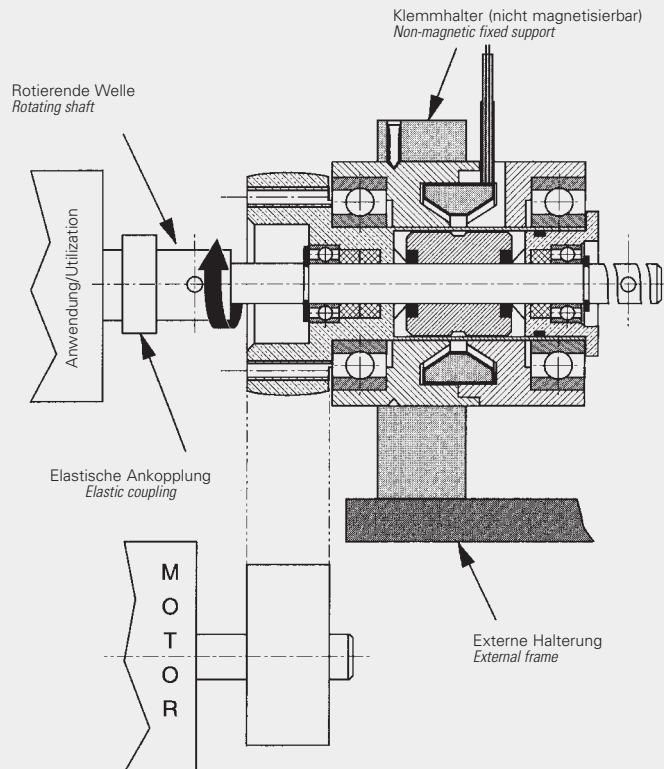
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Empfohlener Einbau/Montage *Recommended mounting principles*

EFAS 2



EFAS 2, EFAS 10, EFAS 17
EFAS 50

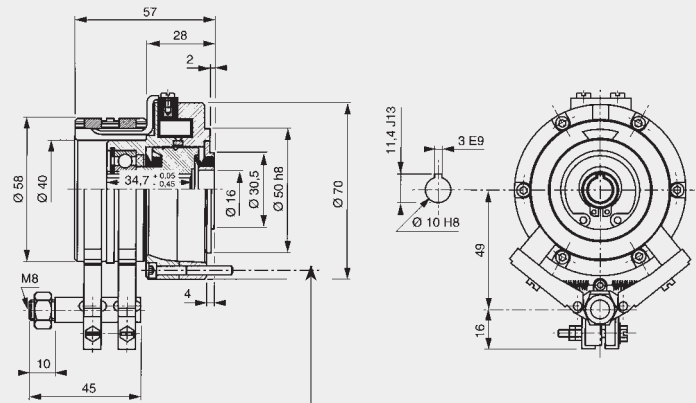


- Die Montage muss ohne jede Verspannung vorgenommen werden, nötigenfalls ist eine flexible Kupplung zu verwenden.
- Diese Standardeinheiten sind für horizontalen Betrieb vorgesehen, Drehzahlen sind zwischen 60 und 3000 min⁻¹ möglich, wobei die zulässige Verlustleistung beachtet werden muss.

- *Mounting must be made without any stress. If necessary a flexible coupling is to be used.*
- *The standard device is designed for horizontal shaft orientation and a speed range from 60 to 3000 rpm without exceeding the max. heat dissipation capability.*

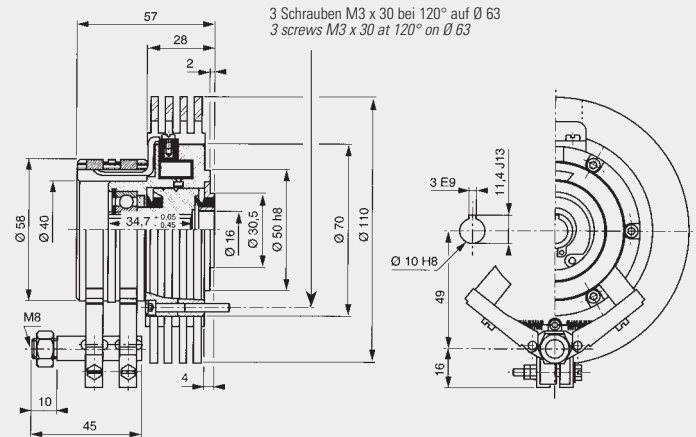
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 20 EAT 20 RR*



3 Schrauben M3 x 30 bei 120° auf Ø 63
3 screws M3 x 30 at 120° on Ø 63

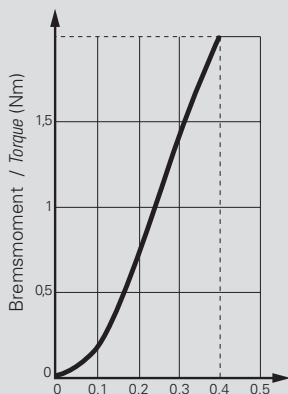
ERAT 20 ERAT 20 RR*



3 Schrauben M3 x 30 bei 120° auf Ø 63
3 screws M3 x 30 at 120° on Ø 63

***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

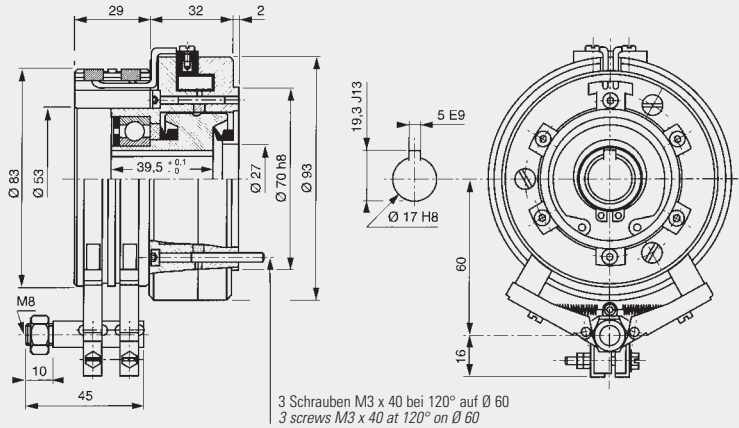
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



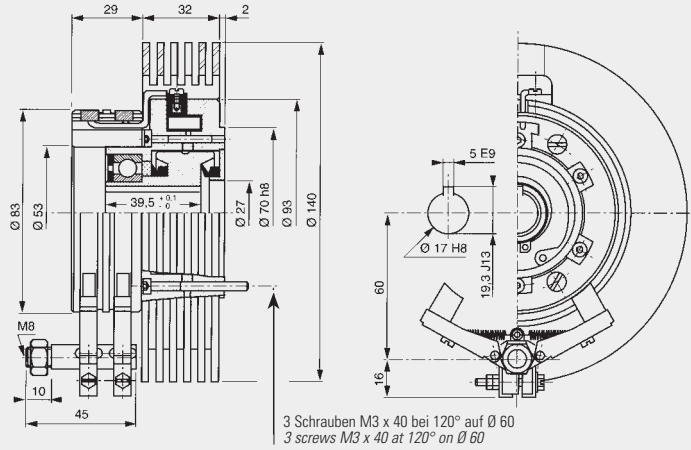
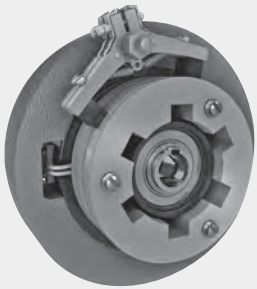
| Technische Daten | Specifications | | EAT 20 | ERAT 20 |
|---------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 2 | 2 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,04 | 0,04 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 24 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,40 | 0,40 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 16·10 ⁻⁶ | 16·10 ⁻⁶ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Nominale Außentemperatur | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Maximale Außentemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 125 | 125 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min torque | (ms) | 55 | 55 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 1,0 | 1,2 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 40 | 60 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 50 EAT 50 RR*

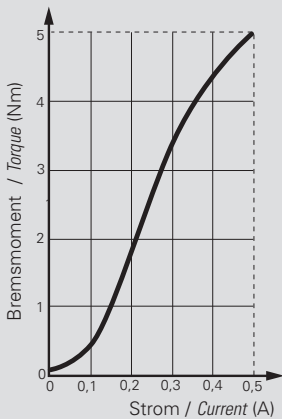


ERAT 50 ERAT 50 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

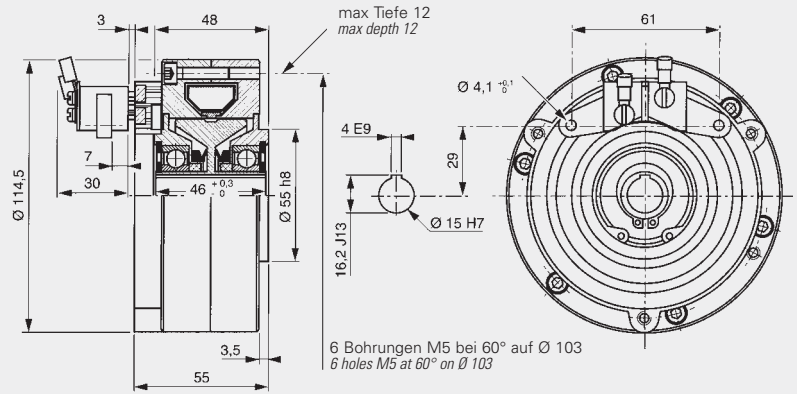


| Technische Daten | Specifications | EAT 50 | ERAT 50 |
|--|--|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque (Nm) | 5 | 5 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque (Nm) | 0,20 | 0,20 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR (Nm) | 0,40 | 0,40 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance (Ω) | 24 | 24 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC (A) | 0,50 | 0,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $99 \cdot 10^{-6}$ | $99 \cdot 10^{-6}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque (ms) | 210 | 210 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque (ms) | 140 | 140 |
| Gewicht | Weight (kg) | 2,0 | 2,4 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained (W) | 70 | 100 |

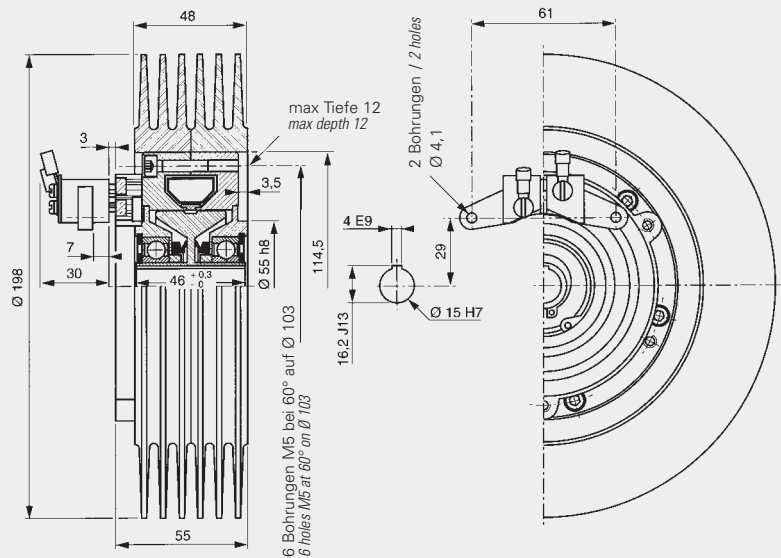
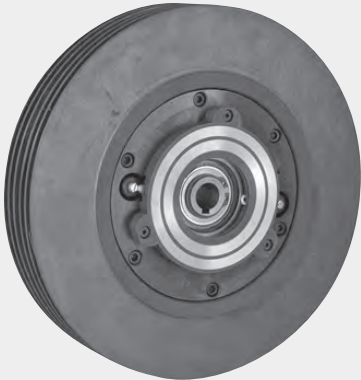
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen mit Hohlwelle *Through Shaft Couplings*

EAT 120 EAT 120 RR*

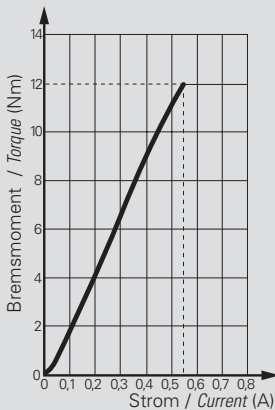


ERAT 120 ERAT 120 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

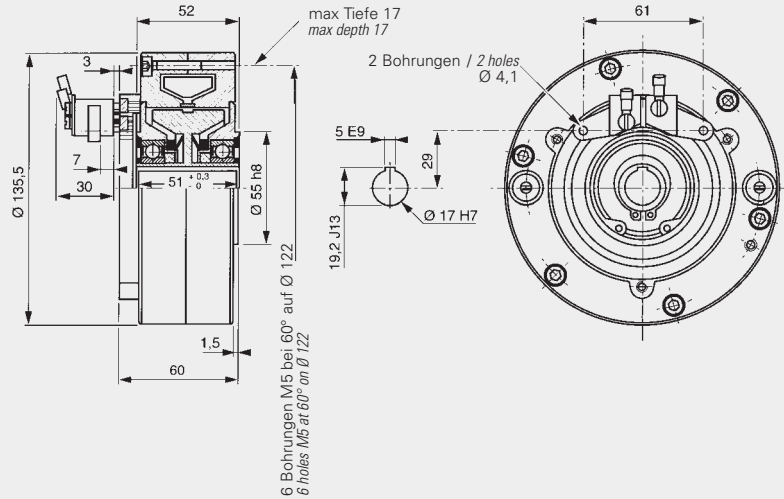
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



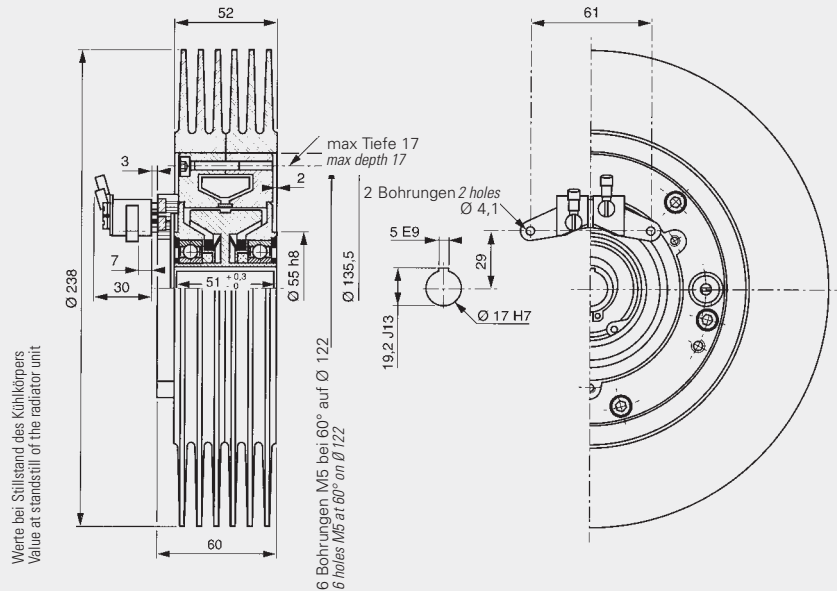
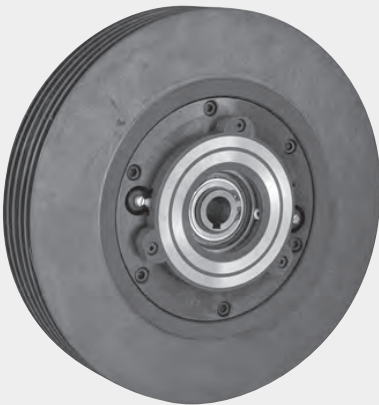
| Technische Daten <i>Specifications</i> | | EAT 120 | ERAT 120 | |
|--|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 12 | 12 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,27 | 0,27 |
| * Kleinstes Moment RR | <i>Minimal torque RR</i> | (Nm) | 0,56 | 0,56 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 23 | 23 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 0,55 | 0,55 |
| Trägheitsmoment | Rotor inertia | (kg·m ²) | 0,25·10 ⁻³ | 0,25·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 40 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 240 | 240 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 150 | 150 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 2,8 | 4,6 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 70 | 150 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 350 EAT 350 RR*

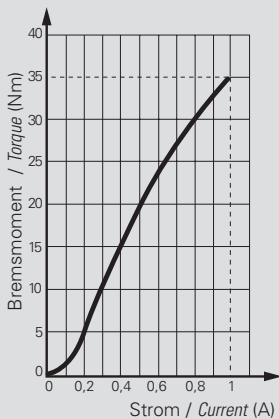


ERAT 350 ERAT 350 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

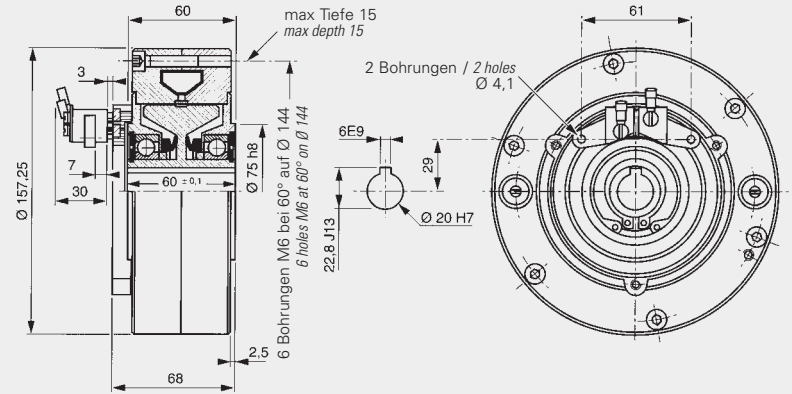
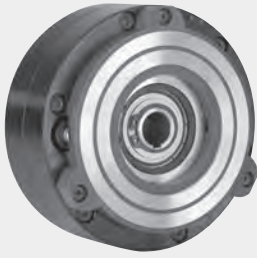


| Technische Daten | Specifications | | EAT 350 | ERAT 350 |
|---|--|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 35 | 35 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 0,33 | 0,33 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 0,66 | 0,66 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 19 | 19 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $0,79\cdot 10^{-3}$ | $0,79\cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 400 | 400 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 320 | 320 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 4,8 | 7,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 100 | 210 |

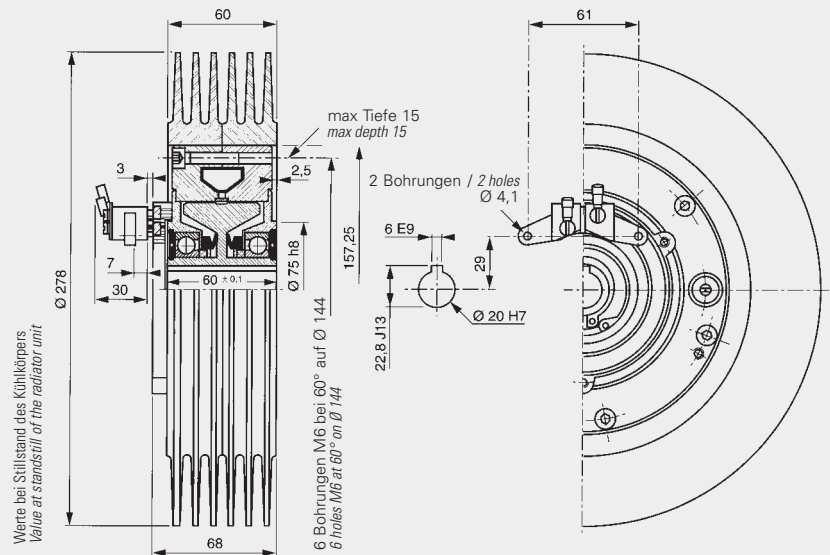
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen mit Hohlwelle *Through Shaft Couplings*

EAT 650 EAT 650 RR*

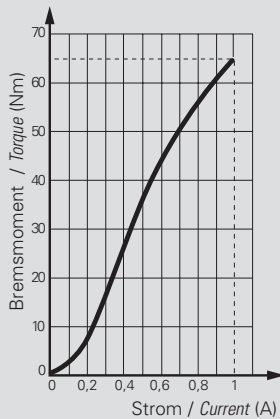


ERAT 650 ERAT 650 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

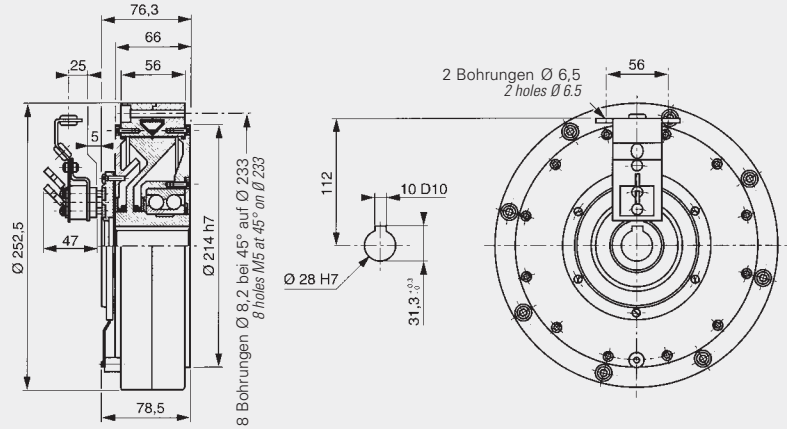
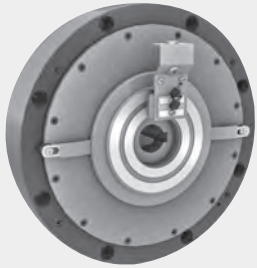
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



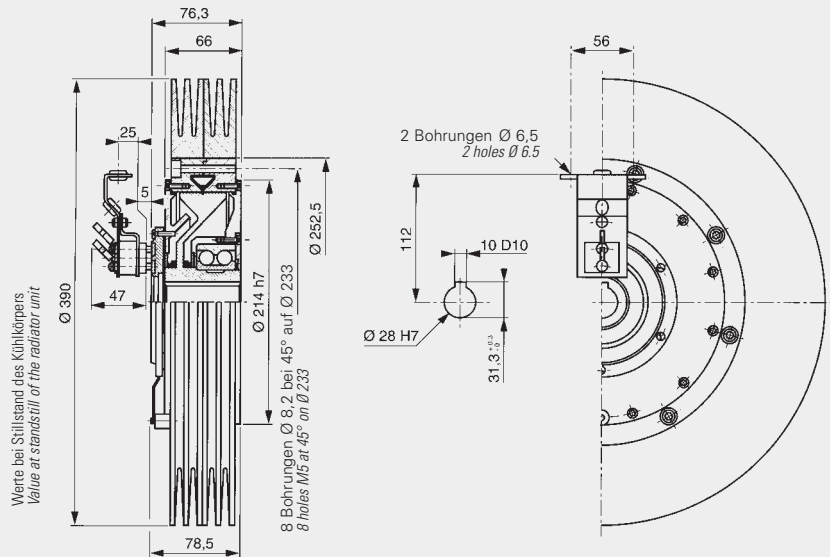
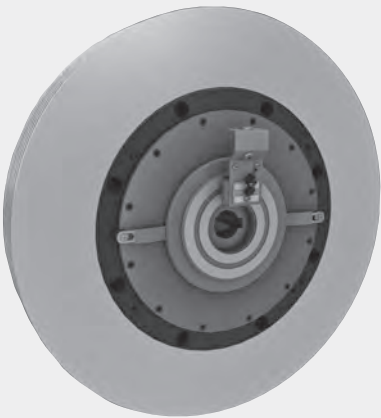
| Technische Daten / Specifications | | EAT 650 | ERAT 650 |
|--|---|--------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque (Nm) | 65 | 65 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque (Nm) | 0,63 | 0,63 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR (Nm) | 1,30 | 1,30 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance (Ω) | 20 | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC (A) | 1 | 1 |
| Trägheitsmoment / Rotorgewicht | Rotor inertia (kg·m ²) | 2·10 ⁻³ | 2·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed (min ⁻¹ /rpm) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed (min ⁻¹ /rpm) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature (°C) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature (°C) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque (ms) | 520 | 520 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque (ms) | 355 | 355 |
| Gewicht | Weight (kg) | 7,3 | 11,2 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained (W) | 150 | 350 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 1200 EAT 1200 RR*

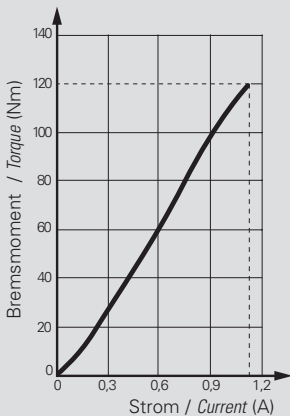


ERAT 1200 ERAT 1200 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit permanenter Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a permanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

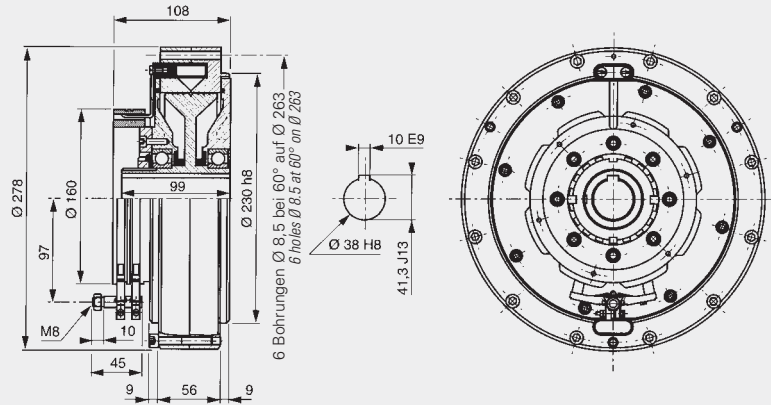


| Technische Daten | Specifications | | EAT 1200 | ERAT 1200 |
|---|--|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 120 | 120 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 1,20 | 1,20 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 2,40 | 2,40 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 12,5 | 12,5 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,10 | 1,10 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $26,5 \cdot 10^{-3}$ | $26,5 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 760 | 760 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 685 | 685 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 17,5 | 25,5 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 300 | 550 |

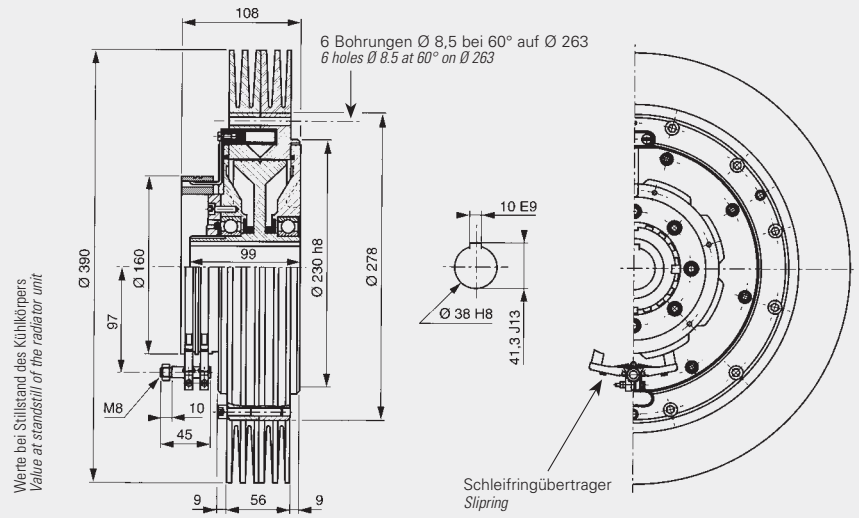
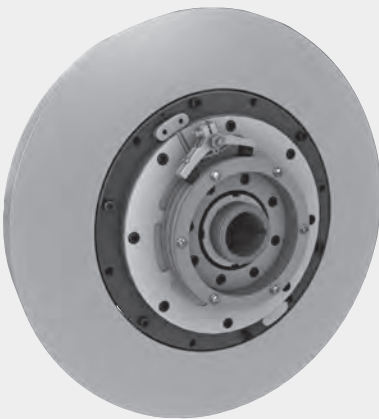
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Kupplungen mit Hohlwelle *Through Shaft Couplings*

EAT 2002 EAT 2002 RR*

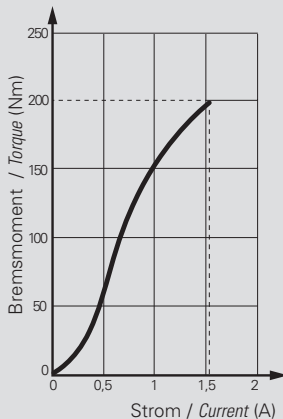


ERAT 2002 ERAT 2002 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

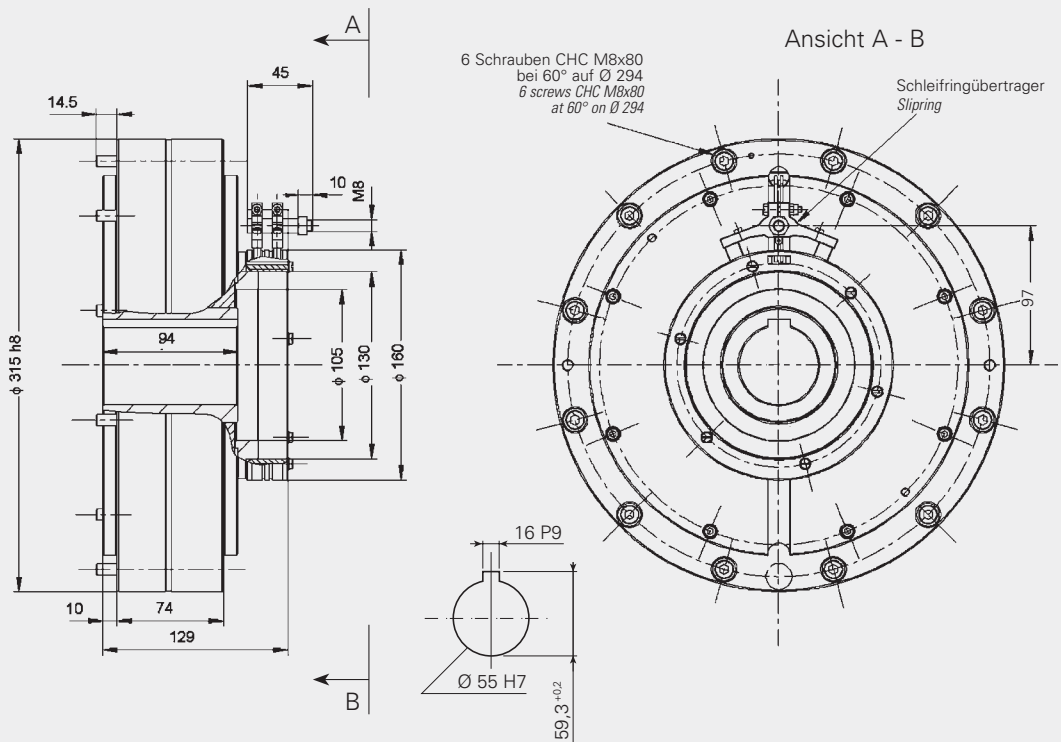
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | | Specifications | EAT 2002 | ERAT 2002 |
|---|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 200 | 200 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 2 | 2 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 4 | 4 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,55 | 1,55 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $35,20 \cdot 10^{-3}$ | $35,20 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1100 | 1100 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1000 | 1000 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 25,0 | 31,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 400 | 700 |

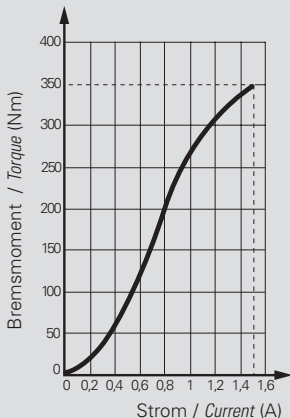
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 3500 EAT 3500 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

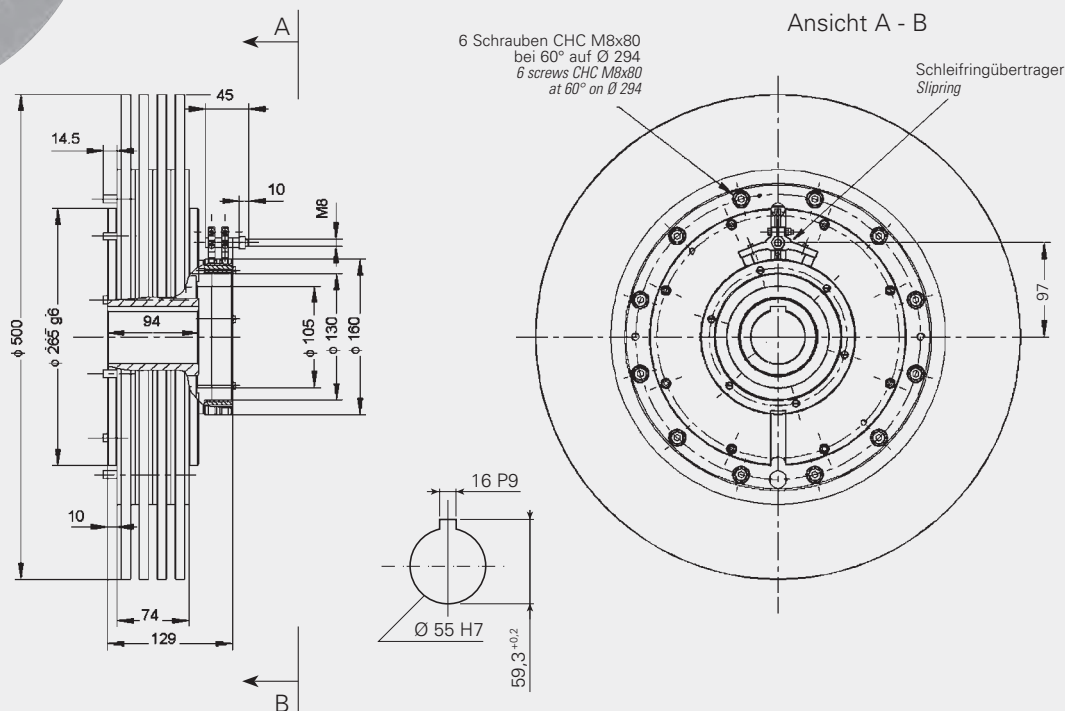
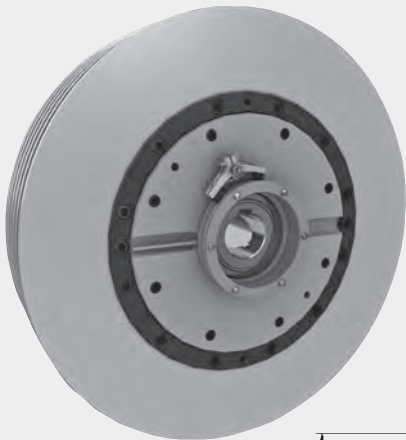
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | | Specifications | EAT 3500 |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 350 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 3,50 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 5 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 10 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $89 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 1500 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 1300 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 40,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 470 |

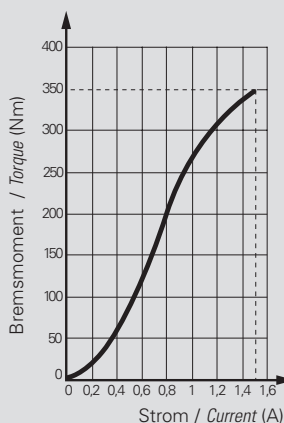
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

ERAT 3500 ERAT 3500 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

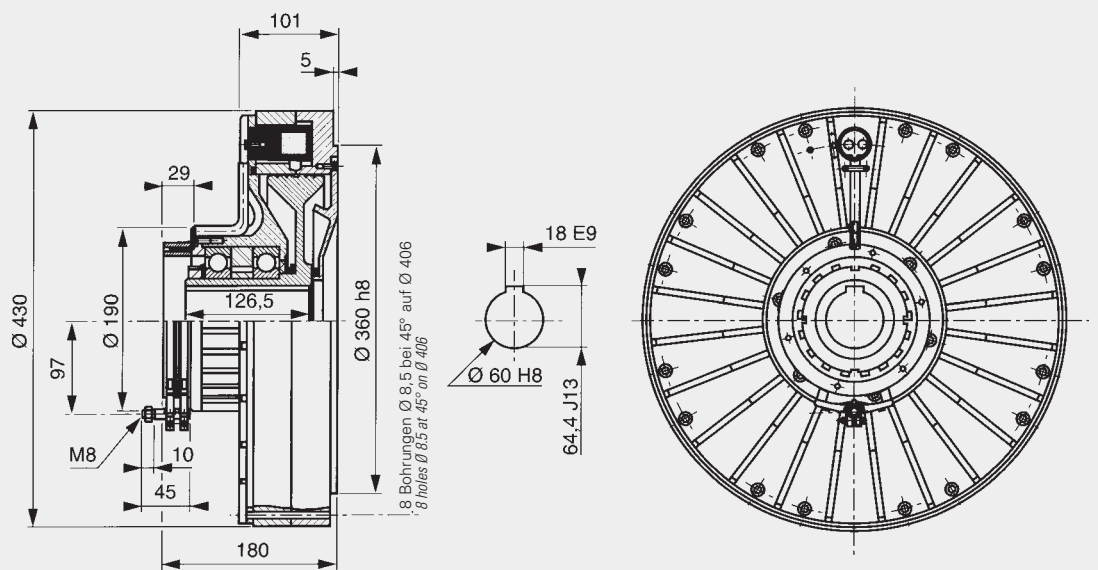
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | Specifications | ERAT 3500 |
|---|--|--|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) 350 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) 3,50 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) 5 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) 10 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) 1,50 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) 89·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) 2000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) 1500 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) 1300 |
| Gewicht | Weight | (kg) 55,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) 950 |

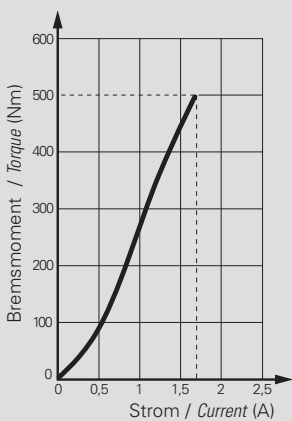
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 5001 EAT 5001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min⁻¹ möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

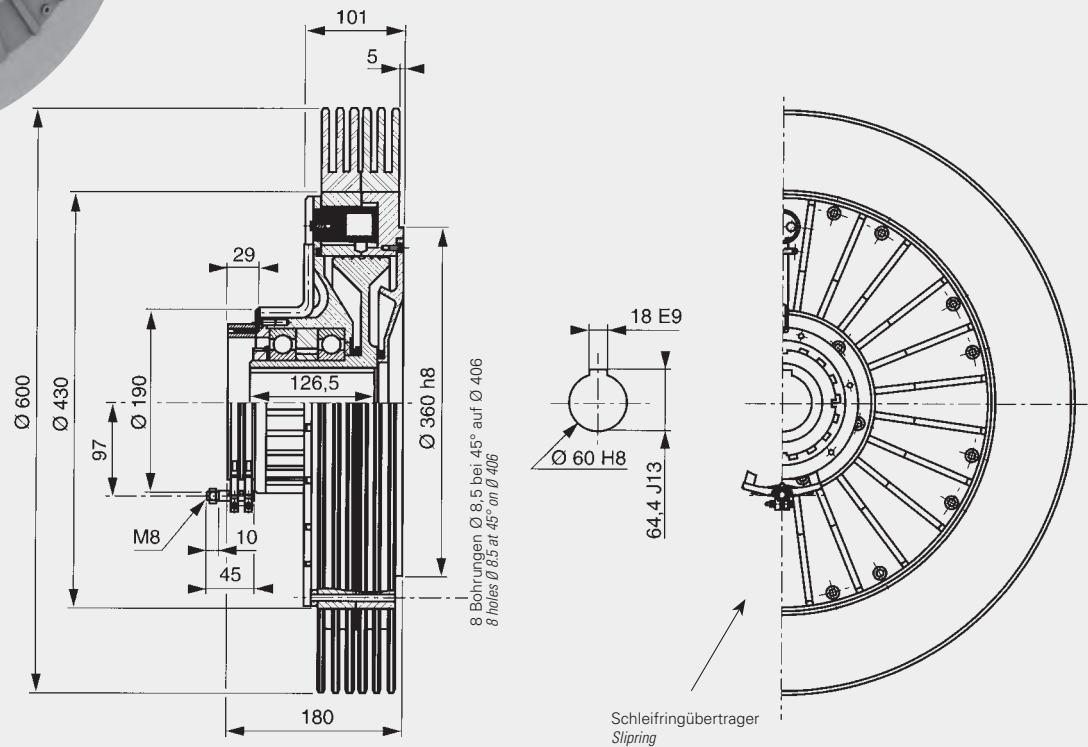
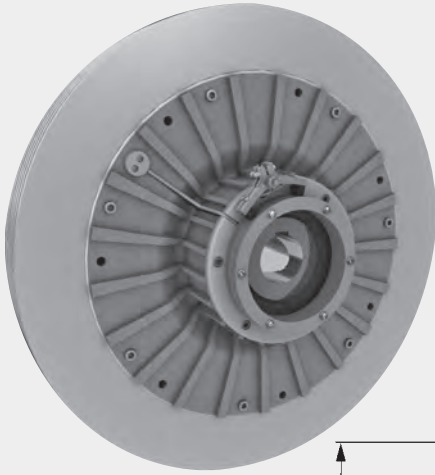
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | Specifications | | EAT 5001 |
|--|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 500 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 10 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | (kg·m ²) | 331·10 ⁻³ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | (min ⁻¹ /rpm) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | (°C) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | (°C) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 2750 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 73,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1000 |

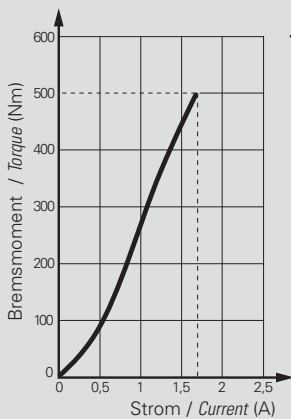
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

ERAT 5001 ERAT 5001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.

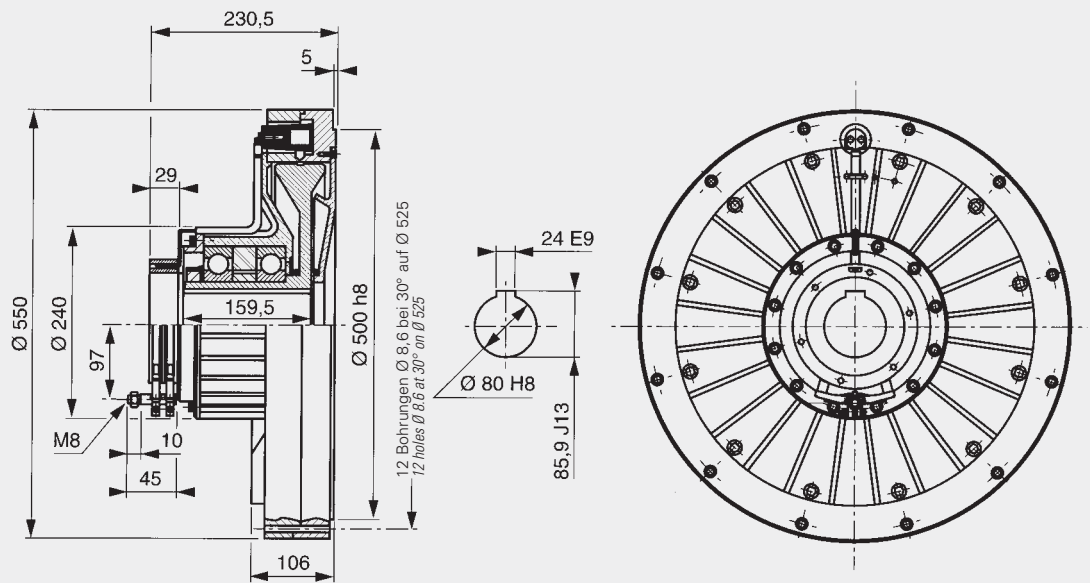
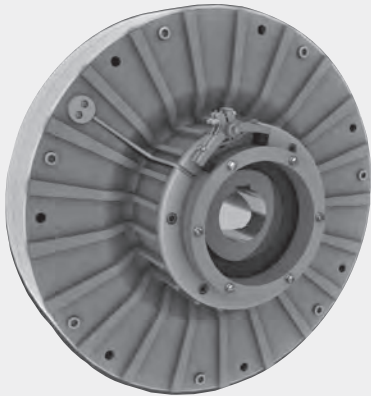


Technische Daten *Specifications*

| | | | ERAT 5001 |
|---|--|----------------------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 500 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 5 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 10 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 11 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $331 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 3000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 2750 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 93,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1800 |

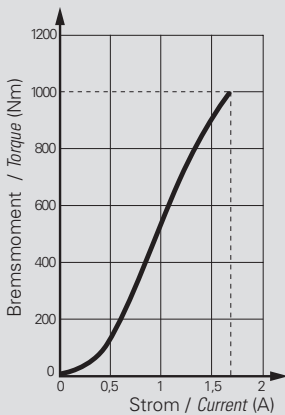
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

EAT 10001 EAT 10001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

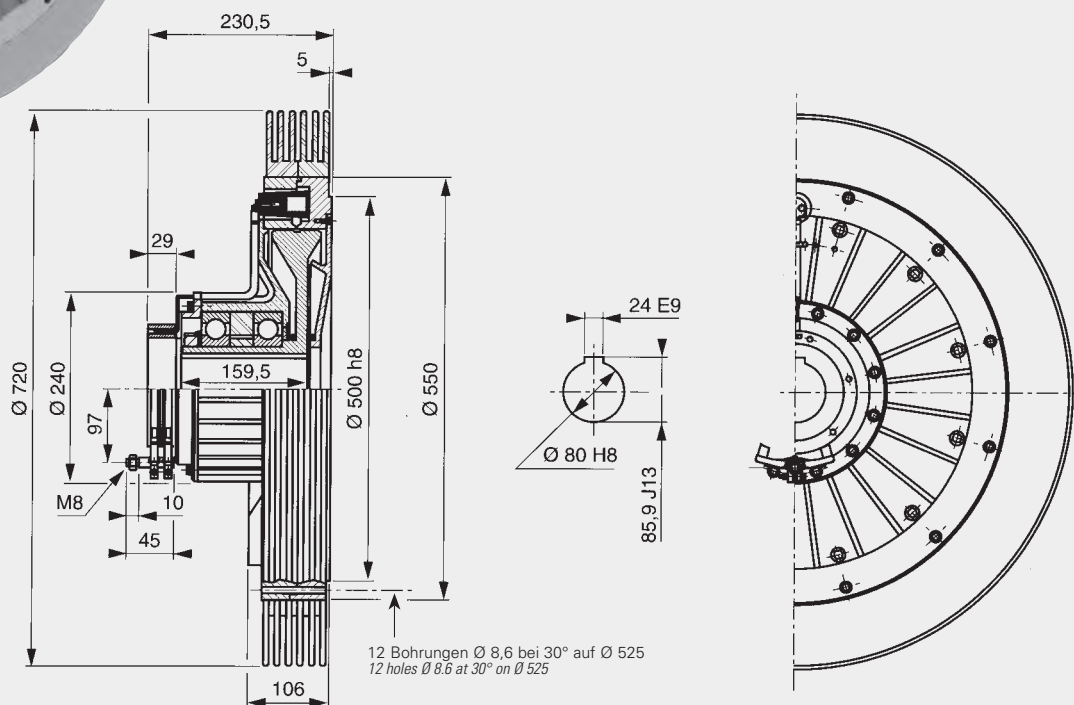
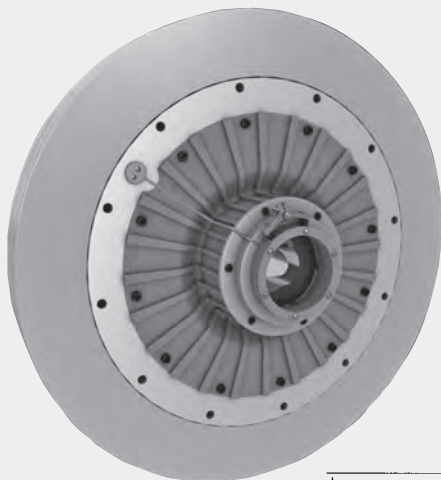
The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



| Technische Daten | Specifications | | EAT 10001 |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 20 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $809 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^{\circ}\text{C}$) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 136,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 1700 |

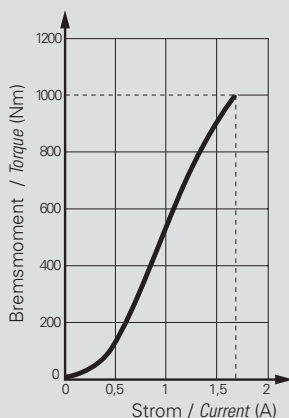
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

ERAT 10001 ERAT 10001 RR*



***RR** Die so bezeichnete baugleiche Einheit ist mit remanentem Rotor ausgerüstet. Dies bedeutet, dass Drehzahlen ab 40 min^{-1} möglich sind und der Einbau mit vertikaler Achse erfolgen kann.

The so defined identically constructed unit is executed with a remanent rotor. This means that a speed from 40 rpm is possible and the installation can be done with vertical axis.



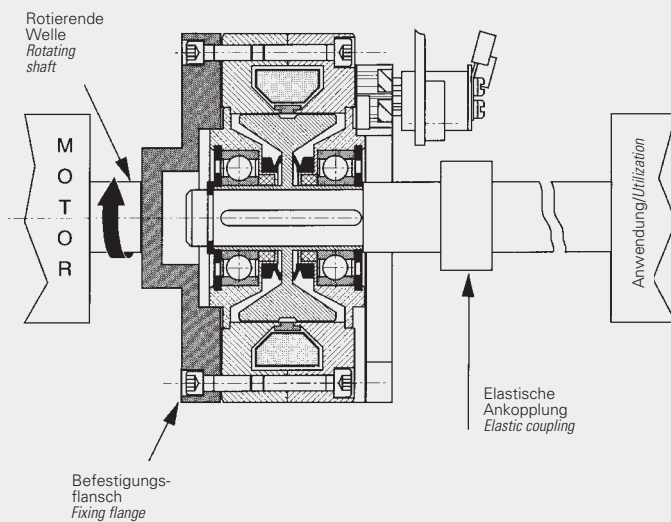
| Technische Daten | | Specifications | ERAT 10001 |
|---|--|----------------------------------|---------------------|
| Nennmoment | Nominal torque | (Nm) | 1000 |
| Kleinstes Moment | Minimal torque | (Nm) | 10 |
| * Kleinstes Moment RR | Minimal torque RR | (Nm) | 20 |
| Spulenwiderstand | Coil resistance | (Ω) | 20 |
| Gleichstrom/Nennwert | Rated current DC | (A) | 1,70 |
| Trägheitsmoment Rotorgewicht | Rotor inertia | ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$) | $809 \cdot 10^{-3}$ |
| Minimale Drehzahl | Min rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 60 |
| Maximale Drehzahl | Max rotation speed | ($\text{min}^{-1}/\text{rpm}$) | 1000 |
| Maximale Außentemperatur im Dauerbetrieb | Rated outside body temperature | ($^\circ\text{C}$) | 90 |
| Höchstzulässige kurzzeitige Betriebstemperatur | Ultimate outside body temperature | ($^\circ\text{C}$) | 110 |
| Einschaltzeit/Nennmoment | Switch-on time/nominal torque | (ms) | 5000 |
| Ausschaltzeit/Restmoment | Switch-off time/min. torque | (ms) | 4600 |
| Gewicht | Weight | (kg) | 161,0 |
| Wärme-Verlustleistung 100% Betrieb | Heat dissipation continuous sustained | (W) | 3000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

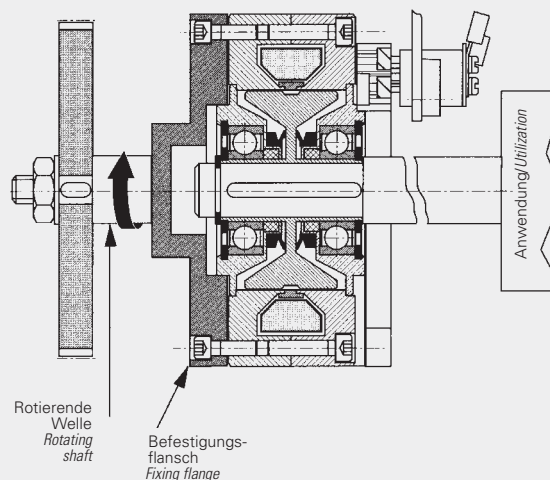
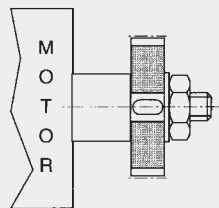
Empfohlener Einbau/Montage *Recommended mounting principles*

für/for EAT/ERAT 120 - 1200

übliche Montage
In line mounting



Montage für
parallelversetzten Antrieb
Parallel mounting



- Die Montage muss ohne jede Verspannung vorgenommen werden, nötigenfalls ist eine flexible Kupplung zu verwenden.
- Diese Standardeinheiten sind für horizontalen Betrieb vorgesehen, Drehzahlen sind zwischen 60 und 3000 min⁻¹ möglich, wobei die zulässige Verlustleistung beachtet werden muss.

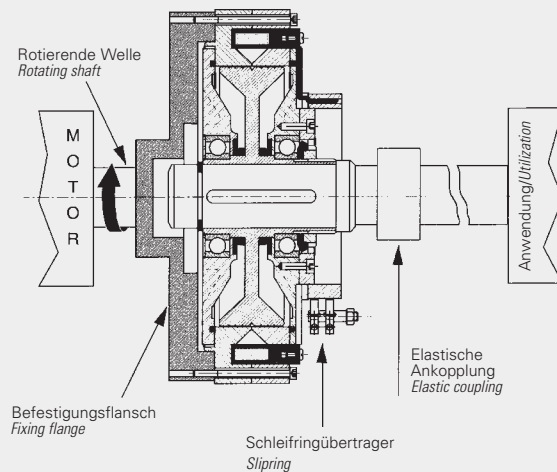
- *Mounting must be made without any stress. If necessary a flexible coupling is to be used.*
- *The standard device is designed for horizontal shaft orientation and a speed range from 60 to 3000 rpm without exceeding the max. heat dissipation capability.*

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Empfohlener Einbau/Montage *Recommended mounting principles*

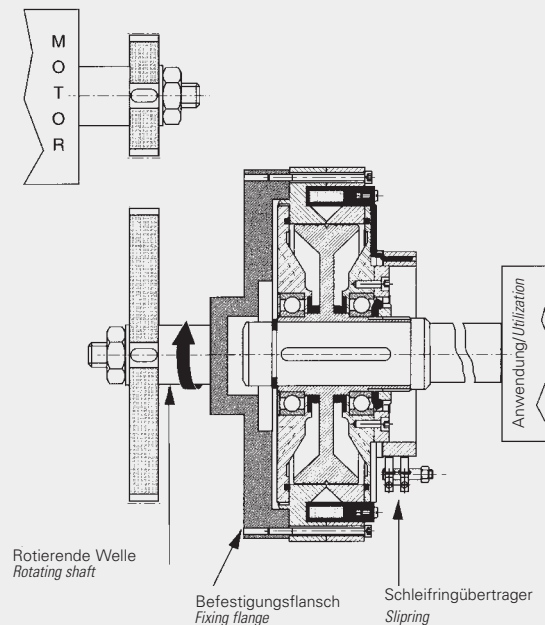
für/for EAT/ERAT 2002, EAT/ERAT 5001, EAT/ERAT 10001

übliche Montage
In line mounting



Montage für parallelversetzten Antrieb
Parallel mounting

für/for EAT/ERAT 2002



- Die Montage muss ohne jede Verspannung vorgenommen werden, nötigenfalls ist eine flexible Kupplung zu verwenden.
- Diese Standardeinheiten sind für horizontalen Betrieb vorgesehen, Drehzahlen sind zwischen 60 und 3000 min⁻¹ möglich, wobei die zulässige Verlustleistung beachtet werden muss.
- *Mounting must be made without any stress. If necessary a flexible coupling is to be used.*
- *The standard device is designed for horizontal shaft orientation and a speed range from 60 to 3000 rpm without exceeding the max. heat dissipation capability.*

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Drehmomentbegrenzer *Torque Limiters*

Allgemeines

Ein Drehmomentbegrenzer ist in Abhängigkeit von

- dem zu übertragenden Drehmoment C ,
- der Verlustleistung P , falls die Vorrichtung im Dauerschlupf arbeitet
- der maximalen Leistung P_c , bezogen auf eine Leistung P zu definieren.

Anmerkung

- Die zulässige Maximalleistung beträgt das Dreifache der Verlustleistung P .
- Die Verlustleistung muss stets kleiner oder gleich der in der Kennwertabelle aufgeführten Verlustleistung sein.

Anwendungen

- Dauerbremsung bei konstantem Drehmoment
- Begrenzung des übertragenen Drehmoments
- Schutz und Sicherung der Übertragungsorgane
- Einstellung und Markierung
- Sperrschutz
- Lastnachbildung

Anwendungsbereiche: Luftfahrt - Datenverarbeitung - Medizinische Geräte - Werkzeugmaschinen - Metallurgie - Textilmaschinen - Wartung - Karton- und Papierverarbeitung - Verarbeitung von Polyäthylenfolien - Drahtzieherei - Kabeltechnik - Verpackung.

Funktionsprinzip

Dieser, aus unserer Magnetpulverbremse entwickelte Drehmomentbegrenzer, macht sich die magnetischen Eigenschaften des Weicheisens zu Nutze. Die Induktionsspule wird durch einen Dauermagneten ersetzt. Das, dem Magnetfeld ausgesetzte Pulver, verbindet den Rotor mit der äußeren Polmasse. Ein regulierbarer "Shunt"-Ring ermöglicht die Veränderung des Magnetflusses im Pulver und damit des übertragenen Drehmoments.

Das übertragene Drehmoment ist auf den Mindestwert reduziert, wenn der "Shunt"-Ring eingeschraubt ist. Für eine gegebene Einstellung ist das Drehmoment konstant. Insbesondere ist es von der Drehzahl unabhängig.

General

A Torque limiter is described by

- its torque C
- the possible power dissipation P , provided that the assembly is slipping all time
- the maximum possible power transmission P_c related to a power P .

Note

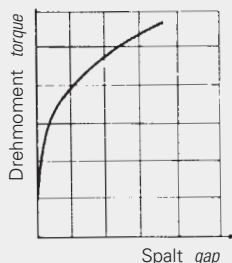
- the maximum power has three times the value of the power dissipation
- the power dissipation always has to be smaller or be max equal with the values given in the below table.

Applications

- steady braking at constant torque
- limitation of torque to be transferred
- protection and security of transmission parts
- adjustment and marking
- load protection
- load torque simulation

How they work

These torque limiters are developed from the magnetic particle brakes and participates from the advantages of soft iron particles within a magnetic field. The electric coil is replaced by a permanent magnet. The iron particles influenced by the magnetic field connects the rotor with the outer poles and a "shunt"-ring enables the possibility to control the magnetic field within the iron particles and with this to control the torque.



The transmittable torque is reduced to its minimum when the "shunt"-ring is fully screwed down. For a given adjustment the torque remains constant. Especially it is independent from rpm speed.

Technische Daten

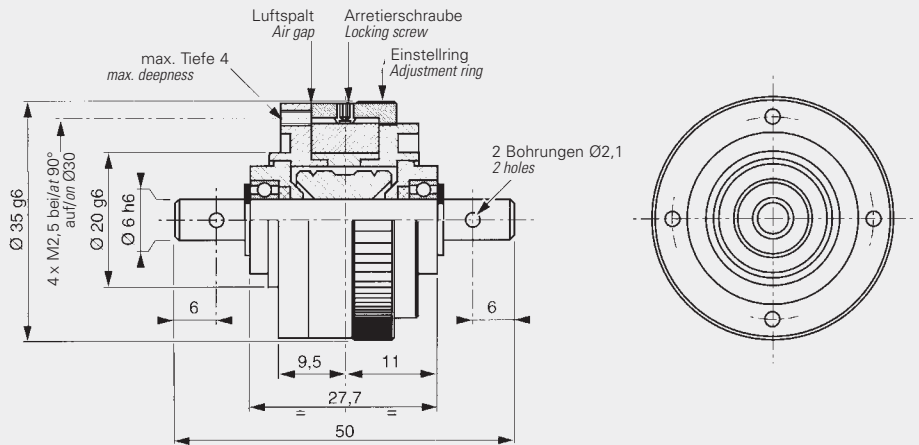
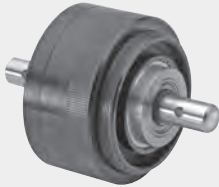
Specifications

| Typ Type | Übertragbare Drehmomente Transmission torque | | Wärmeverlustleistung bei 100% Betrieb Heat dissipation P | Internes Trägheitsmoment Internal rotor inertia | Externes Trägheitsmoment External rotor inertia | Gewicht Weight |
|-------------|---|-------------|---|--|--|-------------------|
| | [Nm] min | [Nm] max | | | | |
| LC 0 | 0,02 | 0,06 | 8 | $0,59 \cdot 10^{-6}$ | $16 \cdot 10^{-6}$ | 0,20 |
| LC 1 | 0,05 | 0,15 | 8 | $0,59 \cdot 10^{-6}$ | $16 \cdot 10^{-6}$ | 0,20 |
| LC 3 | 0,12 | 0,30 | 8 | $0,59 \cdot 10^{-6}$ | $16 \cdot 10^{-6}$ | 0,20 |
| LC 10 | 0,3 | 1,00 | 25 | $29 \cdot 10^{-6}$ | $390 \cdot 10^{-6}$ | 0,70 |
| LC 20 | 0,6 | 2,00 | 25 | $29 \cdot 10^{-6}$ | $390 \cdot 10^{-6}$ | 0,70 |
| LC 50 | 2 | 6,00 | 75 | $2,1 \cdot 10^{-4}$ | $60 \cdot 10^{-4}$ | 4,50 |
| LC 100 | 4 | 12,00 | 75 | $2,1 \cdot 10^{-4}$ | $60 \cdot 10^{-4}$ | 4,50 |
| LC 150 | 5 | 15,00 | 500 | $23 \cdot 10^{-3}$ | $120 \cdot 10^{-3}$ | 13,00 |
| LC 300 | 15 | 40,00 | 500 | $23 \cdot 10^{-3}$ | $120 \cdot 10^{-3}$ | 13,00 |
| LC 500 | 25 | 65,00 | 500 | $23 \cdot 10^{-3}$ | $120 \cdot 10^{-3}$ | 13,00 |
| LC 700 | 30 | 85,00 | 500 | $23 \cdot 10^{-3}$ | $120 \cdot 10^{-3}$ | 13,00 |

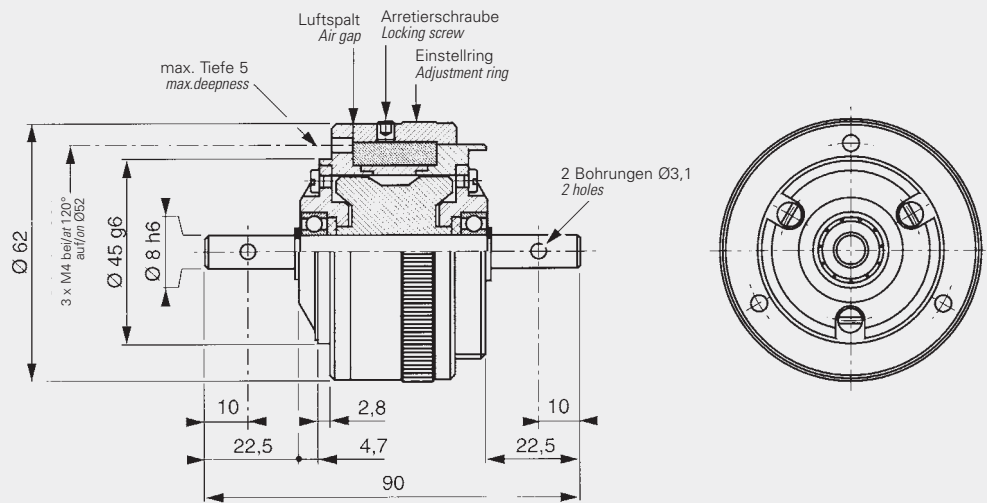
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Drehmomentbegrenzer *Torque Limiters*

LC 0
LC 1
LC 3



LC 10
LC 20



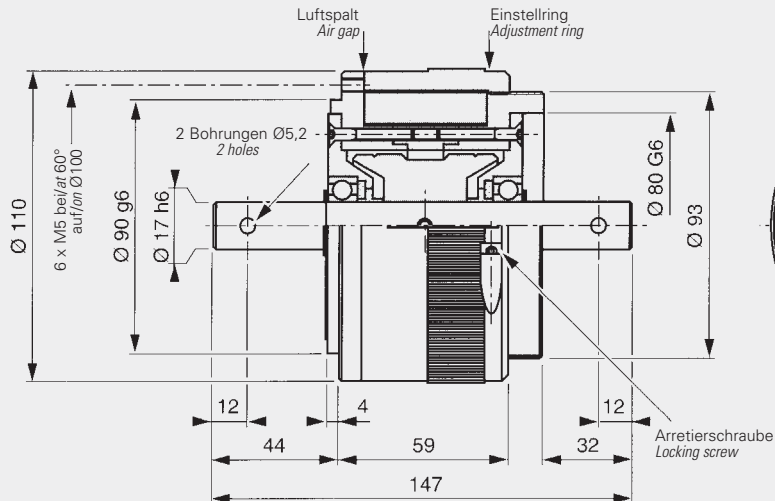
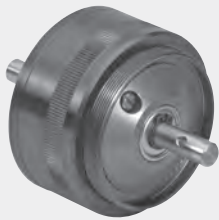
Technische Daten *Specifications*

| | | | LC 0 | LC 1 | LC 3 | LC 10 | LC 20 |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Übertragungsmoment | <i>Transmission torque</i> | (Nm) min. | 0,02 | 0,05 | 0,12 | 0,3 | 0,6 |
| | | max. | 0,06 | 0,15 | 0,30 | 1,0 | 2,0 |
| Internes Trägheitsmoment | <i>Internal rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 0,59 · 10 ⁻⁶ | 0,59 · 10 ⁻⁶ | 0,59 · 10 ⁻⁶ | 0,29 · 10 ⁻⁶ | 0,29 · 10 ⁻⁶ |
| Externes Trägheitsmoment | <i>External rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 16 · 10 ⁻⁶ | 16 · 10 ⁻⁶ | 16 · 10 ⁻⁶ | 390 · 10 ⁻⁶ | 390 · 10 ⁻⁶ |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,70 | 0,70 |
| Wärme-Verlustleistung | <i>Heat dissipation</i> | (W) | 8 | 8 | 8 | 25 | 25 |

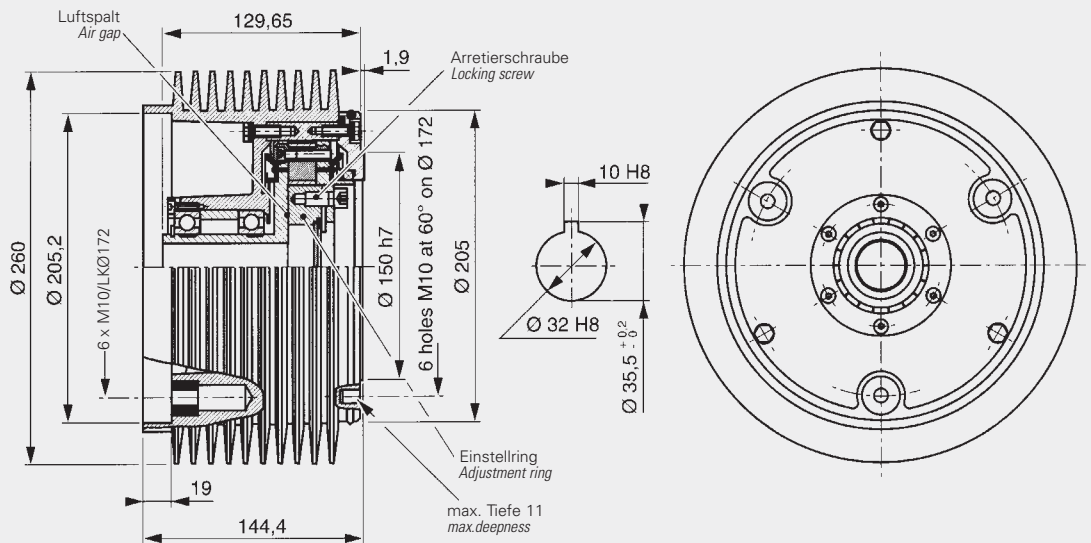
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Drehmomentbegrenzer *Torque Limiters*

**LC 50
LC 100**



**LC 150
LC 300
LC 500
LC 700**



Technische Daten *Specifications*

| | | | LC 50 | LC 100 | LC 150 | LC 300 | LC 500 | LC 700 |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Übertragungsmoment | <i>Transmission torque</i> | (Nm) min. | 2 | 4 | 5 | 15 | 25 | 30 |
| | | max. | 6 | 12 | 15 | 40 | 65 | 85 |
| Internes Trägheitsmoment | <i>Internal rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 2,1 · 10 ⁻⁴ | 2,1 · 10 ⁻⁴ | 23 · 10 ⁻³ | 23 · 10 ⁻³ | 23 · 10 ⁻³ | 23 · 10 ⁻³ |
| Externes Trägheitsmoment | <i>External rotor inertia</i> | (kg·m ²) | 60 · 10 ⁻⁴ | 60 · 10 ⁻⁴ | 120 · 10 ⁻³ | 120 · 10 ⁻³ | 120 · 10 ⁻³ | 120 · 10 ⁻³ |
| Gewicht | <i>Weight</i> | (kg) | 4,5 | 4,5 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Wärme-Verlustleistung | <i>Heat dissipation</i> | (W) | 75 | 75 | 500 | 500 | 500 | 500 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Anbaunetzteil Typ/*Power Supply for Attachment Type IV C-A*



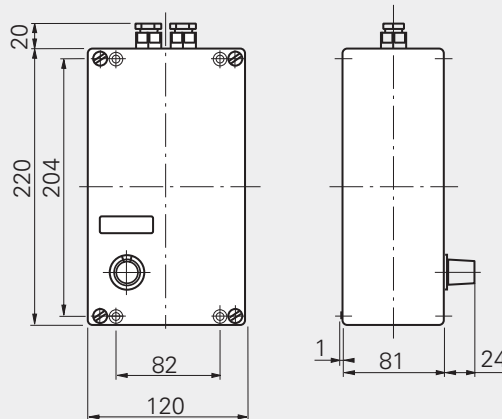
Netzanschluß oben...
Mains connection top...



...oder Netzanschluß unten
...or mains connection below

weitere detaillierte technische Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung auf www.mobac.de

Further detailed technical data can be found in the operating instructions on www.mobac.de



Displayanzeige über Jumper um 180° drehbar bei Netzanschluss oben bzw. unten

Display can be rotated 180° via jumper with mains connection at top or bottom

Technische Daten *Specification*

| | | TYP/Type IV C-A |
|---|---|---|
| Eingangsspannung oder Umschaltung mit Steckbrücke BR3 | <i>Input voltage or changeable with bridge BR3</i> | $U_{in} = 103 \text{ VAC} - 265 \text{ VAC}, 47 - 63 \text{ Hz}$ |
| Ausgangsspannung Ausgangsstrom umschaltbar mit Steckbrücke BR2 | <i>Output voltage Output current chargeable with bridge BR2</i> | $U_{out} = 0 - 37 \text{ V DC}$ $I_{out} = 0 - 0,2\text{A}, 0 - 0,3 \text{ A}, 0 - 0,4\text{A},$ $0 - 0,6\text{A}, 0 - 0,8\text{A}, 0 - 1,2\text{A},$ $0 - 1,6\text{A}, 0 - 2,0\text{A}$ |
| Eingangssicherung | <i>Input fuse</i> | 4,0 A Feinsicherung/ <i>sensible fuse</i> |

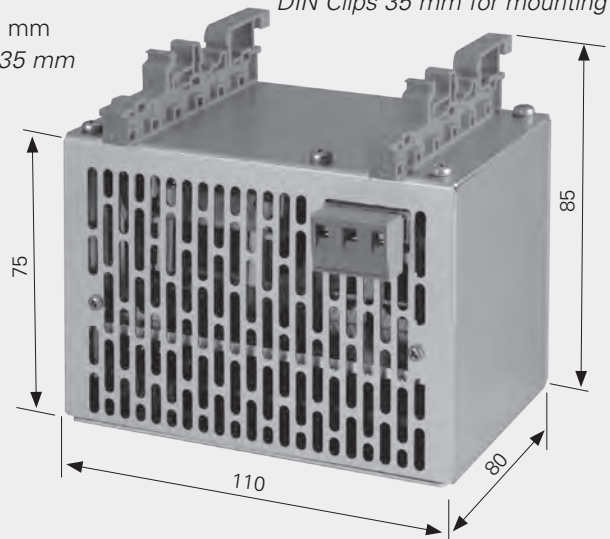
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Netzteil - stromgeregelt *Power Supply - current controlled*

Einbaunetzteil Typ/*Power Supply for Installation Type IV C-E*

Netzteil für den Schaltschrankbau, geeignet für DIN-Hutschiene 35 mm
Power supply unit for control cabinet installation, suitable for DIN rail 35 mm

(2x) für DIN-Hutschiene 35 mm
DIN Clips 35 mm for mounting

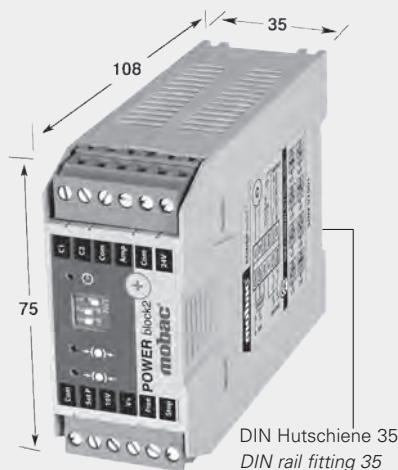


weitere detaillierte technische Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung auf www.mobac.de

Further detailed technical data can be found in the operating instructions on www.mobac.de

Technische Daten *Specification*

| | | |
|---|---|---|
| Eingangsspannung oder Umschaltung mit Steckbrücke BR3 | <i>Input voltage or changeable with bridge BR3</i> | TYP/Type IV C-E $U_{in} = 103 \text{ VAC} - 265 \text{ VAC}, 47 - 63 \text{ Hz}$ |
| Ausgangsspannung Ausgangsstrom umschaltbar mit Steckbrücke BR2 | <i>Output voltage Output current changeable with bridge BR2</i> | $U_{out} = 0 - 37 \text{ V DC}$ $I_{out} = 0 - 0.2\text{A}, 0 - 0.3 \text{ A}, 0 - 0.4\text{A}, 0 - 0.6\text{A}, 0 - 0.8\text{A}, 0 - 1.2\text{A}, 0 - 1.6\text{A}, 0 - 2.0\text{A}$ |
| Eingangssicherung | <i>Input fuse</i> | 4,0 A Feinsicherung/sensible fuse |



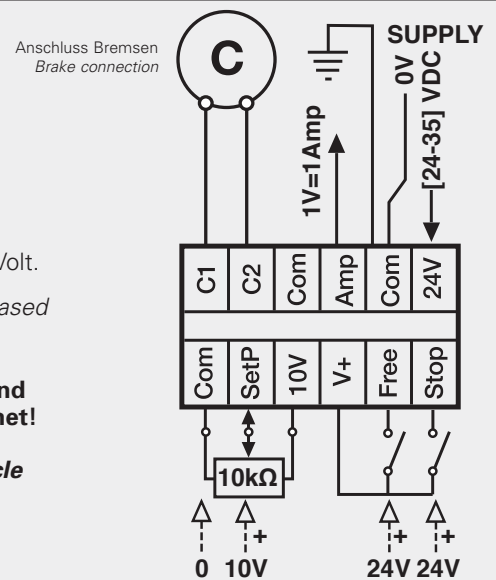
PowerBlock2+

Netzteil für die Stromregelung der Magnetpulver-Bremsen auf Microcontroller Basis.
 Steuerspannungsanschluss 0 - 10 Volt.

Current Regulated Power Supply based on microcontroller technology.

Nur für Magnetpulverbremsen und Magnetpulverkupplungen geeignet!

Only suitable for Magnetic Particle Brakes and Couplings!



Technische Daten / *Specifications*

| Technische Daten / <i>Specifications</i> | | PowerBlock2+ |
|--|---------------------------------|----------------|
| Eingangsspannung | <i>Input Voltage</i> | (V DC) 24 - 35 |
| Max. Ausgangsstrom | <i>Max output current</i> | (Amp) 2 |
| Ausgangswiderstand | <i>Output load (resistance)</i> | (Ω) 5 - 60 |
| Max. Leistungsaufnahme | <i>Max power consumption</i> | (VA) 70 |
| Ext. Spannungsregelung | <i>Remote voltage control</i> | (VDC) 0 - 10 |
| Umgebungstemperatur | <i>Ambient temperature</i> | (°C) -10 - +40 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

DGT300+

Digitale Steuerung

Digital Controller



Technische Merkmale

Fortschrittliche Regelungstechnik

- Automatische P.I.D. Parameter-Funktionsvarianten
- Geschlossener und offener Regelkreis-Modus
- Trägheitsausgleichssteuerung
- Weicher Start mit programmierbarer Rampe
- E-Stop Drehmoment proportional zum Einstellwert
- Fünf komplette eingebaute Speichereinheiten
- Spezielle Motor- und Antriebseinstellungen

Benutzerfreundlich

- Vorwählbare Sprache (En. / Fr. / Deu. / It. / Sp.)
- Vorwählbares metrisches oder imperiales System
- Einfache Installation durch Windows-PC basierte Software
- Einfaches Ablesen durch beleuchtete Displayanzeige (2 x 16 Digits).
- HOLD und RELEASE Modus auf Fronttastatur.

Umfangreiche Kraftmess Eingabe

- Kompatibel mit allen aktuellen Kraft-Sensor Technologien
- Passend für ein oder zwei, halbe oder volle Brücken ...
- Direkteingabe zur Durchmesserinformation (Ultraschall-Sensoren, Laser, Potentiometer)

Direkte Installation durch Software

- Keine Trimmeranpassung
- Keine Dip-Schalter/Widerstandskonfiguration
- Unbegrenzte Konfigurationen durch Software-Speicher

Technical features

Advanced regulation

- Automatic P.I.D. parameters variation function
- Closed loop + open loop mode
- Inertia compensation control
- Smooth start-up with programmable slope
- E-stop torque proportional to the set point
- Five complete built-in memories
- Motors & Drives specific settings

User Friendly

- Selectable language (En. / Fr. / Ge. / It. / Sp.)
- Selectable metric or imperial units
- Easy setup by Windows PC based software
- Easy readout with backlit display (2 x 16 digits)
- HOLD and RELEASE modes on front panel keyboard

Universal Load cell input

- Compatible with all current load cell technologies
- Suitable for one or two, half or full bridge load cells
- Direct input available for diameter information (Ultrasonic sensors, Laser, Potentiometer)

Direct setup by software

- No trimmer adjustment
- No dip switch/resistance configuration
- Unlimited configurations by software memory



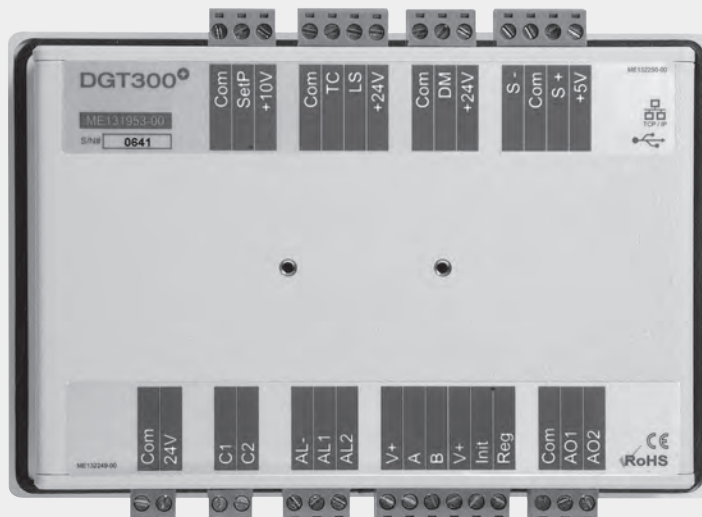
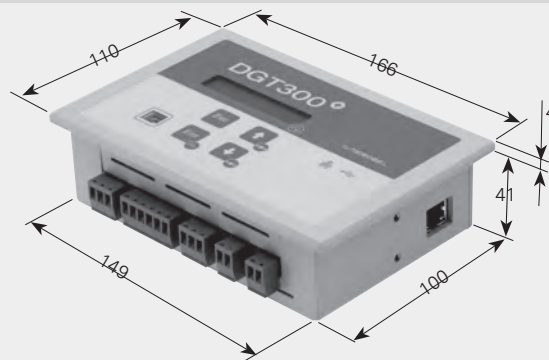
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

DGT300+

| Technische Daten | Specifications | | |
|--------------------------------|------------------------------|------|------------|
| Eingänge | Inputs | | |
| Einstellpunkt (extern) | Set point (external) | V DC | 0 → 10 |
| Messung/Durchmesser/Tacho | Meas. / Dia. / Tacho | V DC | 0 → 10 |
| Logical | Logical | V DC | 5 → 24 |
| (Ext. Fernbedienung) | (Ext. rem. control) | mA | 15 max |
| Ausgänge | Outputs | | |
| Analog 1 & 2 | Analog 1 & 2 | V DC | -10 → +10 |
| Logical 1 & 2 | Logical 1 & 2 | mA | NPN |
| PWM min. Ausgangswiderstand | PWM Output min. load | Ω | 4 |
| PWM max. Ausgangsstrom | PWM Output max. current | A | 1,5 |
| Versorgung | Supply | | |
| Stromversorgung | Power supply voltage | V | 24 AC / DC |
| Max. Verbrauch | Max consumption | VA | 50 |
| Stromversorgung Ausgang | Supply votage outputs | | |
| Kraftmess-Sensor | Load Cells | V DC | 5 |
| Ultraschall Sensor | Ultrasonic Sensor | V DC | 24 |
| Temperatur | Temperature | | |
| Arbeitstemperatur | Operating temperature | °C | 0 → 40 |

Einbaumaße und Anschlüsse

Dimensions and Connections



- Com : 0 V
- A01 : analog output control 1 (-10 to +10 V)
- A02 : analog output control 2 (-10 to +10 V)
- SetP : set point input (0 to 10 V, or potentiometer +10 V : potentiometer supply)
- TC : tachometer input / 0 to 10 V)
- LS : Encoder input (5-24 V PNP/NPN)
- DM : diameter input
- +24 V : ultrasonic sensor supply
- S1- : signal (-)
- S1+ : signal (+)
- +5 V : load cell or sensor supply
- +24 V : main supply (24 V AC or DC)
- C1 : power output direct supply1
- C2 : power output direct supply2
- AL- : output logic reference
- AL1 : logic output 1
- AL2 : logic output 2
- A : logic input 1 → process configuration
- B : logic input 2 → process configuration
- V+ : logic output voltage remote control
- init : INIT → regulator configuration
- reg : REG → regulator configuration
- Nota : all Com / 0 V are linked to the ground

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
 All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

DGT300+

Zugkraftsteuerung - Regelung *Tension Control - Regulation*

Durchmessermessung

Diese Steuerung ist kostengünstig und benutzerfreundlich. Sie ist in der Lage, eine Zugkraft-Genauigkeit von ca. $\pm 5\%$ beizubehalten.

Ein Sensor (Ultraschall, Laser oder Potentiometer) misst den aktuellen Durchmesser der Rolle. Der Regler berechnet den genauen Wert für das erforderliche Drehmoment entsprechend dem Durchmesser und hält die Zugkraft während des gesamten Abwickelprozesses konstant.

Diameter Measurement

Cost effective and user friendly, these open loop regulation systems are able to maintain a web tension accuracy of about $\pm 5\%$.

A sensor (Ultrasonic, Laser, or potentiometer) measures the diameter information from the external surface of the roll.

The regulator makes the calculation to provide the right torque level according to the diameter, and keeps the tension constant throughout the unwinding process.

Tänzerlager Regelung

Die kostengünstige Regelung:
Die erforderliche Zugkraft für das Wickelmaterial wird durch eine Tänzerrolle über ein Gewicht oder durch variablen Druck eines pneumatischen Zylinders erzeugt. Ein Sensor (Potentiometer) misst die Position der Tänzerrolle und justiert automatisch das Drehmoment durch einen PID-Regler, um die Tänzerposition konstant zu halten.

Closed Loop Position Control (Dancer)

The cost effective closed loop solution: The tension on the product is generated by the force applied to the dancer roll (fixed weight or variable pressure in a pneumatic cylinder).

A position sensor (potentiometer) measures the dancer roll position, and automatically adjusts the torque through a PID regulator to keep the dancer position stable and constant.

Zugkraftregelung mit Kraftsensoren

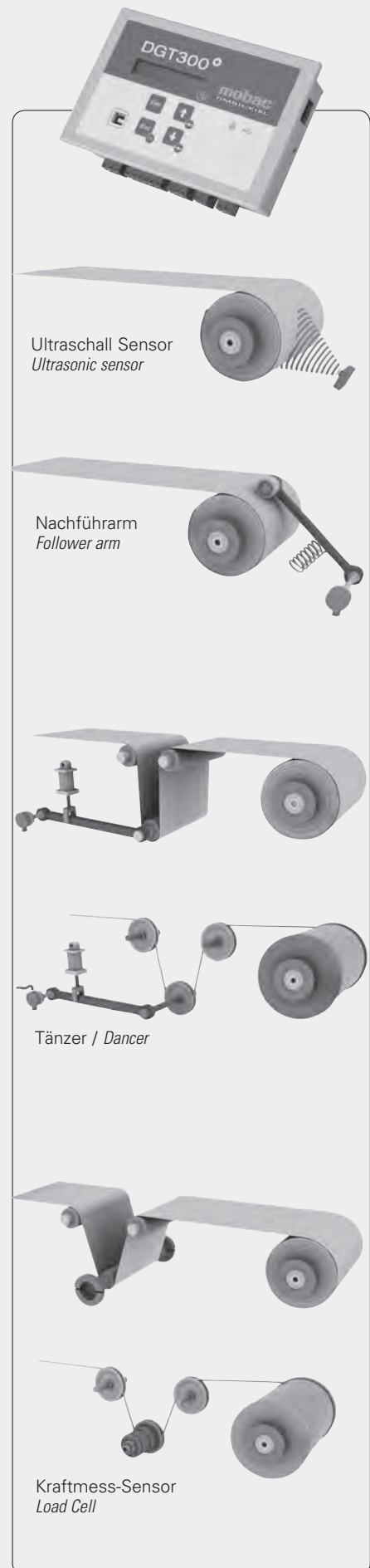
Die anspruchsvolle Lösung:
Die Wickel-Zugkraft wird durch kontinuierliche Überwachung des Unterschieds zwischen Einstellwert und Kraftsensor aufrechterhalten.

Das Drehmoment wird automatisch durch einen PID-Regler justiert, auch während der Beschleunigungs- und Verlangsamungsphase.

Closed Loop Force Control (Load Cells)

The ultimate closed loop solution: The web tension is maintained by continuously monitoring the difference between the set point and the load cells feedback measurement.

The torque is automatically adjusted through a PID regulator to keep the actual tension at the set point, even during acceleration and deceleration. By design, the actual tension applied to the material is available for display and / or record.



UNDK 30



Erfassungsbereich

Sensing range:

Sd = 400 mm

Sd = 1000 mm

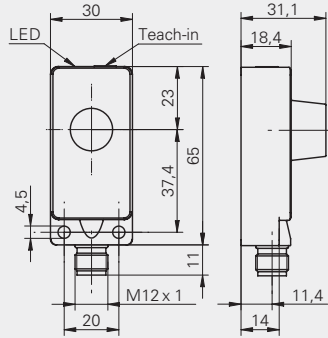
Analogausgang

analog output:

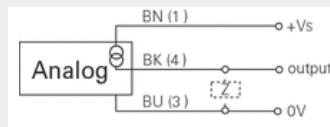
0 ... 10 V

Signale invertierbar

Signals invertable



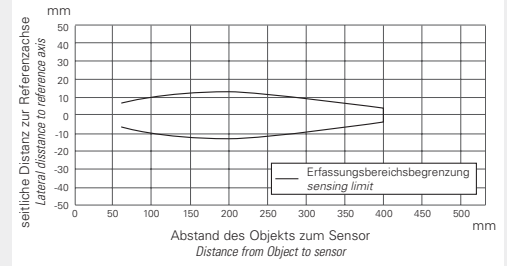
Maße/Dimensions



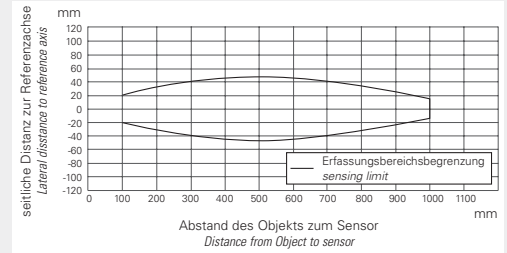
Anschluss/Connection

Schallkeule/sonic cone profile

Sd = 400 mm



Sd = 1000 mm

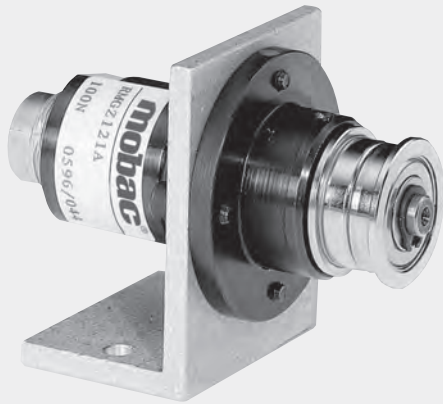


| Allgemeine Daten | general data | Sd = 400 mm | Sd = 1000 mm |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| Erfassungsbereich Sd | <i>sensing range sd</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Erfassungsbereich Endwert Sde | <i>scanning range far limit Sde</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Wiederholgenauigkeit | <i>repeat accuracy</i> | < 0,5 mm | < 0,5 mm |
| Auflösung | <i>resolution</i> | < 0,3 mm | < 0,3 mm |
| Schallfrequenz | <i>sonic frequency</i> | 400 kHz | 240 kHz |
| Ansprechzeit ton | <i>response time ton</i> | < 60 ms | < 80 ms |
| Abfallzeit toff | <i>release time toff</i> | < 60 ms | < 80 ms |
| Einstellhilfe | <i>alignment aid</i> | Objektanzeige blinkt / <i>target display flashing</i> | |
| Temperaturdrift | <i>temperature drift</i> | < 2 % von Objektdistanz So / <i>of distance to target So</i> | |
| Teach-in | Teach-in | | |
| Erfassungsbereich Startwert Sdc | <i>scanning range close limit Sdc</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Empfangsanzeige | <i>light indicator</i> | LED gelb / LED rot / <i>yellow LED / red LED</i> | |
| Elektrische Daten | electrical data | | |
| Betriebsspannungsbereich +Vs | <i>voltage supply range +Vs</i> | 15 ... 30 VDC | 15 ... 30 VDC |
| Ausgangsstrom | <i>output current</i> | < 20 mA | < 20 mA |
| Restwelligkeit | <i>residual ripple</i> | < 10 % Vs | < 10 % Vs |
| kurzschlussfest | <i>short circuit protection</i> | ja / <i>yes</i> | ja / <i>yes</i> |
| verpolungsfest | <i>reverse polarity protection</i> | ja / <i>yes</i> | ja / <i>yes</i> |
| Spannungsausgang | voltage output | | |
| Stromaufnahme max. | <i>current consumption max.</i> | 35 mA | 35 mA |
| Stromausgang | current output | | |
| Stromaufnahme max. | <i>current consumption max.</i> | 55 mA | 55 mA |
| Lastwiderstand +Vs max. | <i>load resistance +Vs max.</i> | < 1100 Ohm | < 1100 Ohm |
| Lastwiderstand +Vs min. | <i>load resistance +Vs min.</i> | < 400 Ohm | < 400 Ohm |
| Mechanische Daten | mechanical data | | |
| Bauform | <i>type</i> | quaderförmig / <i>rectangular</i> | |
| Gehäusematerial | <i>housing material</i> | Polyester / Zink Druckguss / <i>polyester / die-cast zinc</i> | |
| Breite / Durchmesser | <i>width / diameter</i> | 30 mm | 30 mm |
| Höhe / Länge | <i>height / length</i> | 65 mm | 65 mm |
| Tiefe | <i>depth</i> | 31 mm | 31 mm |
| Umgebungsbedingungen | ambient conditions | | |
| Arbeitstemperatur | <i>operating temperature</i> | -10 ... +60 °C | -10 ... +60 °C |
| Schutzart | <i>protection class</i> | IP 67 | IP 67 |

| Typ | Bestellbezeichnung <i>order reference</i> | Einstellung <i>adjustment</i> | Ausgangsschaltung <i>output circuit</i> | Ausgangssignal <i>output signal</i> | Anschlussart <i>connection types</i> |
|---------------------|--|---|--|--|---|
| Type | UNDK 30U6112/S14 | Teach-in | Spannungsausgang / <i>voltage output</i> | 0 ... 10 V / 10 ... 0 V | Stecker / <i>connector</i> M12 |
| Sd = 400 mm | UNDK 30U6103/S14 | Teach-in | Spannungsausgang / <i>voltage output</i> | 0 ... 10 V / 10 ... 0 V | Stecker / <i>connector</i> M12 |
| Sd = 1000 mm | ESW 33S H0200 | abgewinkelte Kabeldose M12 mit 2 m PUR-Kabel / <i>angled connector M12 with 2 m PUR cable</i> | | | |
| | ESG 34S H0200 | gerade Kabeldose M12 mit 2 m PUR-Kabel / <i>straight connector M12 with 2 m PUR cable</i> | | | |

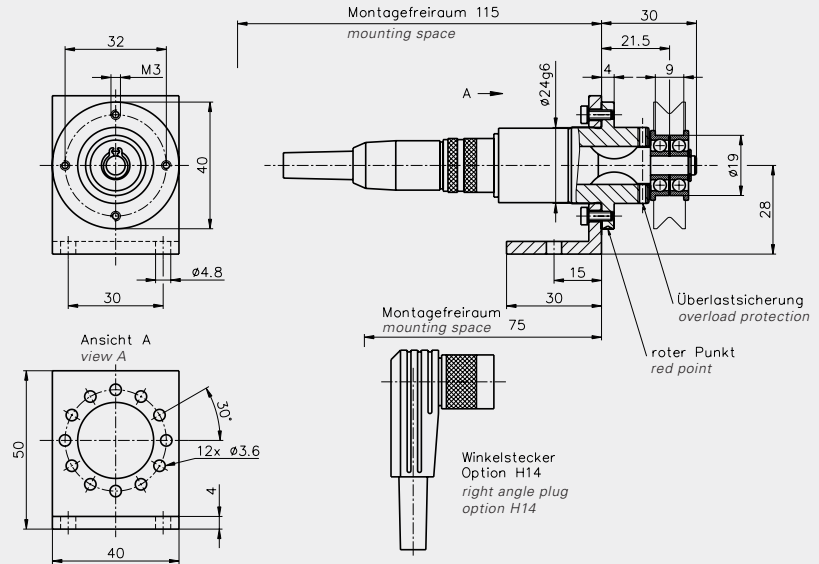
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

RMGZ 100



- Nennmesskräfte von 6 – 300 N
- 10-fache Überlastsicherung
- Keine Nachkalibrierung notwendig
- Kraftmessbereich 20 : 1
- Wartungsfreies Kugellager

- Nominal forces from 6 – 300 N
- 10 times overload protection
- No recalibration required
- 20 : 1 force measuring range
- Lifetime lubricated ball bearings



RMGZ 100

Die FMS Kraftmessrolle RMGZ 100 wird für die Messung des Materialzugs in drahtartigen Materialien verwendet. Eine kundenspezifische Umlenkscheibe wird auf die beiden lebensdauergeschmierten Kugellager montiert.

Funktionsbeschreibung

Die Kraftmessrolle arbeitet nach dem Biegebalkenprinzip. Wird die Messrolle durch eine Kraft belastet, wird der Messsteg auf Biegung beansprucht. Vier folienbasierte Dehnmessstreifen in einer Wheatstone-Vollbrückenschaltung messen die Biegung und damit den Materialzug. Die Lage des roten Punktes richtet sich nach der Anwendung. Wirkt die Kraft in Richtung des roten Punktes, ergeben sich positive Werte am Verstärkerausgang.

RMGZ 100

The RMGZ 100 Series force measuring roller is used to measure the tension in wire, cable and similar materials. An application specific sheave or pulley is mounted to the two lifetime lubricated ball bearings.

Functional Description

The RMGZ 100 Series force measuring rollers utilize the flexion beam principle. When the roller is subjected to a force, bending stress is applied to the measuring web.

Four foil-type strain gauges in a full Wheatstone bridge configuration measure the bending and thus the material tension. The position of the red point depends on the application.

If the force acts in the direction of the red point, positive values will result from the measuring amplifier output.

Spezifikationen / Specifications

| Sensor Typ Sensor type | Nennmesskraft Nominal force | Tragzahl C dyn Load rating C dyn | Drehzahlgrenze Speed limit | Gewicht Weight |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| | N | kN | min ⁻¹ /rpm | kg |
| RMGZ106A | 6 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ111A | 10 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ112A | 20 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ115A | 50 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ121A | 100 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ123A | 300 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |

Lieferumfang / Scope of delivery:

Montagewinkel, gerader oder gewinkelter (H14)
Anschlussstecker (Umlenkscheiben gehören nicht zum Lieferumfang)

Mounting bracket, straight or right angle (H14) connector.
(Sheaves are available options and not typically included)

Bestellcode (Beispiel) / Order code (Example):

Sensor Typ/Sensor type RMGZ115A.H14
Sonderausführungen/option _____

Sonderausführungen / Options:

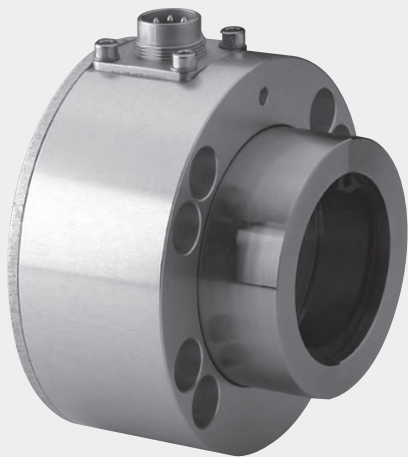
H14 = Winkelstecker / Right angle connector
H16 = Temperaturbereich bis 120 °C
Temperature range up to 120 °C

Technische Daten / Specifications

| | | |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Empfindlichkeit | Sensitivity | 1,8 mV / V |
| Toleranz der Empfindlichkeit | Tolerance of sensitivity | < ± 0,2% |
| Genauigkeitsklasse | Accuracy class | ± 0,5% (F _{nominal}) |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | ± 0,1% / 10 K |
| Temperaturbereich | Temperature range | -10 ... +60°C (Option H16: -10 ... +120°C) |
| Eingangswiderstand | Input resistance | 350 Ω |
| Speisespannung | Supply voltage | 1 ... 12 VDC |
| Federweg | Deflection | 0,15 mm max. |
| Überlastsicherung | Maximum overload | 10-fache Nennspannung 10 times rated nominal force |
| Material Sensor | Sensor material | Stahl / steel |
| Montagewinkel | Mounting bracket material | Aluminium |
| Schutzklasse | Protection class | Abgedichtet gegen Staub IP40 sealed against dust IP40 |

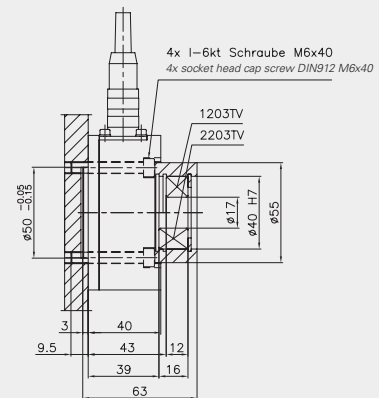
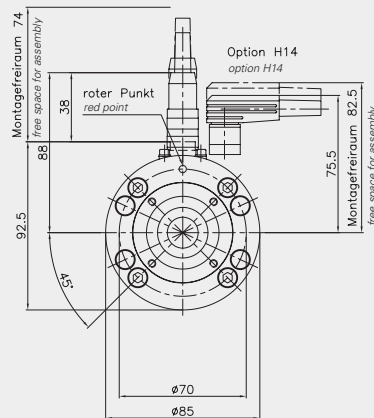
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

C 203



- Überlastsicherung 10-fache Nennmesskraft
- Kein Nachkalibrieren notwendig
- Kraftmessbereich 20 : 1
- Genauigkeitsklasse 0.5%
- Nennkräfte 50, 125, 250, 500 und 1000 N
- Messaufnehmer aus rostfreiem Stahl

- 10 times overload protection
- No re-calibration required
- 20 : 1 force measuring range
- Accuracy class 0.5%
- Nominal forces 50, 125, 250, 500, and 1000 N.
- Stainless steel sensor



C 203 Baureihe

Die Kraftmessaufnehmerreihe C 203 ist konzipiert für die Materialzugmessung an Walzen mit rotierenden Wellenzapfen. Die Konstruktion erlaubt ein einfaches und schnelles Austauschen der Walzen in automatisierten Materialverarbeitungsprozessen. Es können Materialzüge an Bändern, Bahnen, Seilen und Kabeln gemessen werden. Die Montage von C 203 an Walzen und Maschinenrahmen ist denkbar einfach. Der rote Punkt am Kraftmessaufnehmer gibt die positive Messrichtung der Kraft an.

Funktionsbeschreibung

Die C 203 Sensoren gewährleisten auch bei sehr kleinen Umschlingungswinkeln und höheren Walzengewichten präzise Messungen sowie sehr hohe Genauigkeits- und Funktionssicherheit. Der C 203 arbeitet nach dem Doppel-Biegebalkenprinzip mit mechanischer Überlastsicherung. Die Messung erfolgt mit vier Dehnmessstreifen (DMS in Wheatstone-Vollbrückenschaltung), welche die Dehnung bzw. Stauchung der Biegebalken in elektrische Signale umwandeln. Das Messprinzip liefert sehr genaue Werte auch bei niedrigen Materialzügen und kleinen Umschlingungswinkeln. Es eliminiert lastabhängige Momenteinflüsse. Der Überlastschutz bietet einen hohen Sicherheitsstandard. Ein Nachkalibrieren der Kraftmessaufnehmer ist nicht notwendig.

Lieferumfang

Kraftmessaufnehmer, Seegerring, Montageschrauben und U-Scheiben, gerader oder gewinkelter (H14) Anschlussstecker.

Scope of delivery:

Sensor, snap ring, mounting screws and washers, straight or right angle (H14) connector.

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

C 203 Series

The C 203 Series Force Measuring Sensors are designed as live shaft sensors to allow easy roller change in continuous material processing applications. They can be easily mounted to the machine side frame with the included mounting screws or to the top frame utilizing an optional mounting bracket. The red point on the connector indicates the positive measuring direction. The C 203 Force Measuring Sensor ensures that even with low material wrap angles and high roller weights, tension will still be measured accurately.

Functional Description

Foil type strain gauges mounted in a full Wheatstone Bridge configuration in each sensor perform the actual tension measurement. The dual flexion beam design eliminates angular deflection under load and ensures tension measurement with the highest accuracy and reliability under the most stringent requirements. A built in mechanical hard-stop provides high overload protection and ensures that frequent calibration is not required.

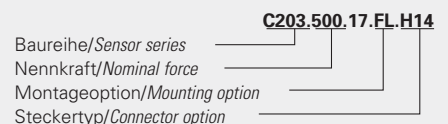
Technische Daten / Specifications

| | | |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Empfindlichkeit | Sensitivity | 1,8 mV / V ± 2% |
| Genauigkeitsklasse | Accuracy class | ± 0,5% (F _{nominal}) |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | ± 0,1% / 10 K |
| Temperaturbereich | Temperature range | -10 ... +60°C |
| Eingangswiderstand | Input resistance | 350 Ω |
| Speisespannung | Supply voltage | 1 ... 12 VDC |
| Überlastsicherung | Maximum overload | >10-fache Nennspannung >10 times rated nominal force |
| Material des Aufnehmers | Sensor material | rostfreier Stahl, Aluminium-Abdeckung stainless steel, aluminium cover |

Spezifikationen / Specifications

| Sensor Typ Sensor type | Nennmesskraft Nominal force | Gewicht Weight |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | N | kg |
| C203.50.17 | 50 | 0,87 |
| C203.125.17 | 125 | 0,87 |
| C203.250.17 | 250 | 0,87 |
| C203.500.17 | 500 | 0,87 |
| C203.1000.17 | 1000 | 0,87 |

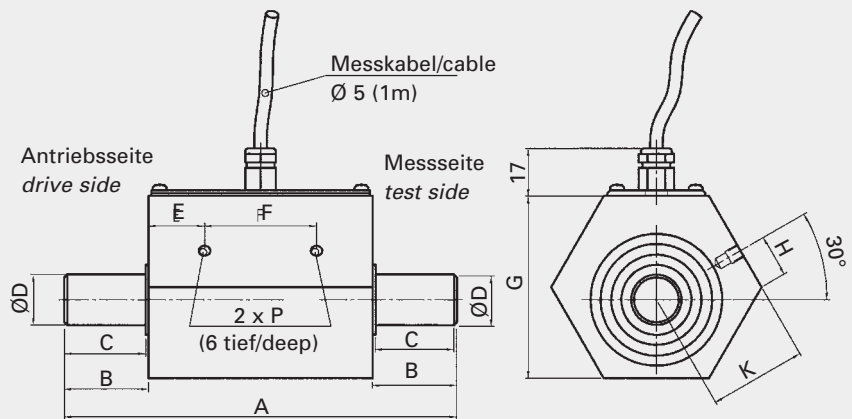
Bestellcode (Beispiel) / Order code (Example):



Sonderausführungen / Options:

- FL** = Option für Flachmontage
Options for flat mounting
- H14** = Winkelstecker / Right angle connector
- H16** = Temperaturbereich für Kraftaufnehmer mit Kabelverschraubung bis 150 °C.
Stecker bis 120 °C
Temperature range of sensor with PG-gland up to 150 °C.
Connectors up to 120 °C.

Drehmomentsensor Torque Transducer



| Anschlussbelegung | | Connection | | Messbereich nominal torque [Nm] | Abmessung Dimension [mm] | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|--------------|---------|---------------------------------------|--------------------------------|----|----|-------|------|----|----|----|------|----|
| | | | | | A | B | C | ØD | E | F | G | H | K | P |
| Versorgung (GND) | grün | supply (GND) | green | 1...2 | 100 | 18 | 17 | 8 g6 | 14,5 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Versorgung (+) | braun | supply (+) | brown | 5...15 | 100 | 18 | 17 | 10 g6 | 14,5 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Signal (+) | gelb | signal (+) | yellow | 20...50 | 140 | 30 | 29 | 18 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Signal (GND) | weiß | signal (GND) | white | 100...200 | 160 | 40 | 39 | 22 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Schirm | Geflecht | shield | netting | | | | | | | | | | | |

Technische Daten / Technical Data

| Type | Type | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Genauigkeitsklasse | accuracy class | % v.E | 0,25 |
| Reproduzierbarkeit n. DIN 1319 | repeatability | % | ± 0,05 |
| Versorgung | supply voltage | VDC | 12 - 28 |
| Stromaufnahme | supply current | mA | < 90 |
| Ausgangssignal | output signal | Vdc | 0 ... ± 5 |
| Kennwerttoleranz | tolerance of sensitivity | % | ± 0,1 |
| Nenntemp.bereich | nominal temp. range | °C | + 5 ... +45 |
| Gebrauchstemp.bereich | service temp. range | °C | 0... +60 |
| Temp. koef. des Kennwertes | temp. coeff. of sensitivity | % v.E./K | + 0,02 |
| Temp. koef. des Nullsignals | temp. coeff. of zero | % v.E./K | ± 0,04 |
| Gebrauchsmoment (statisch) | service torque | % v.E. | 150 |
| Grenzmoment (statisch) | limit torque | % v.E. | 180 |
| Bruchmoment (statisch) | ultimate torque | % v.E. | > 250 |
| Grenzfrequenz | cut-off frequency | | 1 kHz - 3dB |
| Schwingbreite | bandwidth (DIN 50100) | % | 70 (Spitze - Spitze) – (p-p) |
| Schutzart | level of protection (DIN 40 050) | | IP 50 |
| Option | options | | |
| Versorgung | supply voltage: | 17...28 VDC | Artikel-Nr. – art.no. : 107107 |

| Artikel-Nr. art.no. | Messbereich nominal torque [Nm] | Federkonstante springrate [Nm/rad] | Max. Drehzahl revolution max. [min ⁻¹] | Massenträgheitsmoment moment of inertia J in [kg m ²] | | zul. Achslast max. thrust load [N] |
|------------------------|---------------------------------------|--|--|--|------------------------|--|
| | | | | Antriebsseite drive side | Messseite test side | |
| 106433 | 1 | 3,6·10 ² | 8000 | 1,6·10 ⁻⁶ | 1,1·10 ⁻⁶ | 40 |
| 106475 | 2 | 3,5·10 ² | 8000 | 1,6·10 ⁻⁶ | 1,1·10 ⁻⁶ | 40 |
| 106434 | 5 | 8,9·10 ² | 8000 | 1,7·10 ⁻⁶ | 1,1·10 ⁻⁶ | 50 |
| 106476 | 10 | 8,9·10 ² | 8000 | 1,7·10 ⁻⁶ | 1,1·10 ⁻⁶ | 50 |
| 106435 | 15 | 8,9·10 ² | 8000 | 1,7·10 ⁻⁶ | 1,1·10 ⁻⁶ | 50 |
| 106541 | 20 | 8,4·10 ³ | 6000 | 4,2·10 ⁻⁵ | 2,1·10 ⁻⁵ | 1600 |
| 106542 | 50 | 8,4·10 ³ | 6000 | 4,2·10 ⁻⁵ | 2,1·10 ⁻⁵ | 1600 |
| 106543 | 100 | 2,0·10 ⁴ | 6000 | 4,7·10 ⁻⁵ | 2,7·10 ⁻⁵ | 3000 |
| 106544 | 200 | 2,0·10 ⁴ | 6000 | 4,7·10 ⁻⁵ | 2,7·10 ⁻⁵ | 3000 |

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr. Erhöhte Drehzahl auf Anfrage - Option: Increased number of revolutions on request
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Messverstärker mit Datenlogger *Sensor-Display-Logger-Unit*



| | | |
|----------|----------|--------|
| Typ | Type | GM80 |
| Art.-Nr. | Art. no. | 106781 |

- Triggereingang für ext. Ansteuerung
- Datenlogger bis 3000 Messwerte
- Schnelle Messung bis 1000/s
- Aktive oder passive Sensoren
- Netz/Batterie/Akkubetrieb
- Anzeige der physik. Einheit

- 10 Sensorparametersätze
- Stromeingang 4 ...20mA
- RS - 232 Schnittstelle
- Min, - Max Speicher
- Uhrzeit und Datum

- Trigger input for external controlling
- Data logger for 3000 values
- Fast measurement up to 1000/sec
- Active or passive sensors
- Mains / battery / accumulatoroperation
- Display of the physical unit

- 10 Sensor parameter sets
- Current loop input 4 ...20 mA
- RS - 232 interface
- Min. - max. memory
- time and date

Technische Daten / Technical Data

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Messgenauigkeit | Measuring accuracy | % v.E. | 0,1 ±1 digit |
| Messrate einstellbar | Meas. rate adjustable | /sec | 1 / 10 / 100 / 1000 |
| Anzeigerate | Display rate | /sec | 5 |
| Anzeigeumfang | Display scope | | ±9999 + 3 digits for unit |
| Nullpunkteinstellung | Zero point adjustment | | automatic / by hand |
| Sensorparametersätze | Sensor parameter sets | | 10 |
| Loggermode | Logger mode | Fenster, Kurve, Hand, Auto | Window, diag., hand, auto |
| Speicherwerte | Memory values | Max. 3000 | Max. 3000 |
| Brückenwiderstand der DMS | Bridge resistance of the SG | Ω | 350 ...2000 |
| Eingangsempf. passiv | Input sensitivity passive | mV/V | 0,35 ...3,3 |
| Eingangsempf. aktiv | Input sensitivity active | V | 0 .. ± 1 ... 0 .. ± 5 |
| Eingangsempf. Strom | Input sensitivity current | mA | 4 .. 20 on 75 Ω shunt |
| Stromanschluss | Sensor connection | | 2 or 3 wire |
| Speisespannung passiv / aktiv | Excitation voltage sensor | | 5V 20mA / 12V 100mA |
| Betriebsdauer bei 50% ED | Operation time at 50% ED | | |
| mit Akkus (4 x Mignon 1600mAh) | with accus (4 x Mignon 1600mAh) | h | >20 |
| mit Batterien | with batteries | h | >30 |
| Nenntemperaturbereich | Nominal temperature range | °C | +15... +35 |
| Gebrauchstemperaturbereich | Service temperature range | °C | +5... +45 |
| Lagerungstemperaturbereich | Storage temperature range | °C | -10... +70 |
| Maße (L x B x H) | Dimensions (L x W x H) | mm | 200 x 100 x 40 |
| Gewicht | Weight | g | 500 |
| Schutzart (DIN VDE 0470) | Level of protection (DIN VDE 0470) | | IP 40 |

| Zubehör | Art. Nr. | Funktion | Accessories | Art. no. | Function |
|-----------|----------|--|-------------|----------|--|
| GM80/AK | 106782 | Akkusatz: 4 x Mignon 1,2 V > 2000mAh | GM80/AK | 106782 | Accu set: 4 x Mignon 1,2 V > 2000mAh |
| GM80/NT | 106864 | Steckernetzteil für Netzbetrieb und Akkuladung | GM80/NT | 106864 | Plug-in power supply for mains operation |
| GM80/DR | 106982 | Drucker direkt an Schnittstelle anschließbar | GM80/DR | 106982 | Printer, directly connectable to the GM 80 RS232 |
| GM80/TR | 106984 | Triggerkabel 3m freie Litze | GM80/TR | 106984 | Trigger cable 3m free soldered ends |
| GM80/SCI | 106985 | Schnittstellenkabel auf SUB-D 9pol. | GM80/SCI | 106985 | RS 232 Interface cable to SUB-D 9-pin |
| GM80/KIT | 106986 | Kompletter Satz Gegenstecker | GM80/KIT | 106986 | Complete set of mating plugs |
| GM80/NEUT | 106983 | Neutrale Ausführung | GM80/NEUT | 106983 | Neutral design |
| GM80/US | 109017 | Mess- und Auswertesoftware | GM80/US | 109017 | Measuring and evaluation software |

All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

FastLock

Einfache Wellensicherung
Ausführung Edelstahl

FastLock sitzt kraftschlüssig auf der Welle.
Entriegeln und Abnehmen durch Auseinanderziehen.

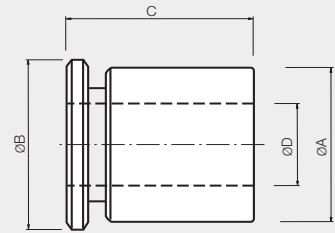
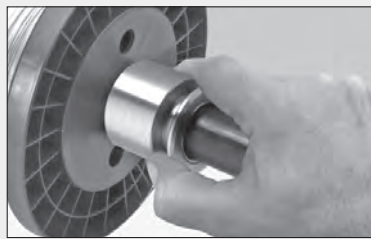
Für ungehärtete Wellen

Wellentoleranz +0,02/-0,15



Simple Shaft Lock
made of stainless steel

FastLock is fixed on the shaft by friction contact.
Releasing and pulling from the shaft by pressing apart.



| Typ | ØD | ØA | ØB | C |
|-------|----|------|------|------|
| FL 6 | 6 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 8 | 8 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 10 | 10 | 22 | 24 | 46 |
| FL 15 | 15 | 28 | 35 | 45 |
| FL 16 | 16 | 28 | 35 | 45 |
| FL 20 | 20 | 37 | 41 | 45 |
| FL 22 | 22 | 37 | 41 | 45 |
| FL 25 | 25 | 37 | 41 | 45 |
| FL 30 | 30 | 51 | 54 | 45 |
| FL 35 | 35 | 58 | 58 | 48 |
| FL 36 | 36 | 58 | 58 | 48 |
| FL 40 | 40 | 60 | 64 | 48 |
| FL 50 | 50 | 70 | 70 | 48 |

Easylock - Typ EL

Axiales Schnellspannsystem
für variabel
einstellbare Spannkraften

Nur für gehärtete Wellen

(min. HRC 55)

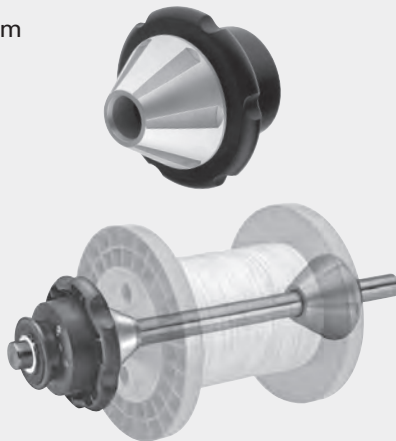
Wellentoleranz h6 - h8

Axial Fast Action
Clamping System for
variable adjustment
of tensioning forces

For hardened shafts only

(min. HRC 55)

Shaft tolerance h6 - h8



Spannen

Spannrad 2 - 3 Umdrehungen
vordrehen.

Vor dem Aufschieben auf die Welle
Sperrring und Spannrad
auseinanderdrücken (s. Skizze).

Spannkonus gegen Spule schieben.

Gewünschte Spannkraft durch
Drehung des Spannrades erzeugen.

Lösen

Durch Rückdrehung des Spannrades
Spannkraft reduzieren.

Sperrring und Spannrad
auseinanderdrücken und Spannkonus
von der Welle ziehen.

Tensioning

Turn tensioning wheel forwards by 2 to 3 rotations.

Press locking ring and tensioning wheel apart before sliding onto shaft (see sketch).

Push clamping pintle up against the spool.

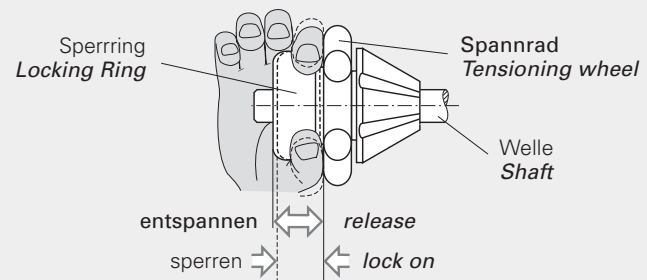
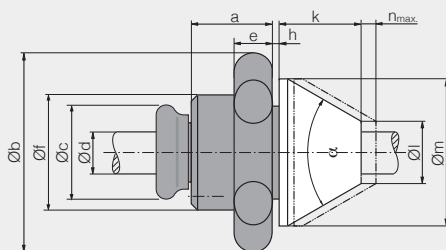
Set desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

Reduce clamping pressure by turning the tensioning wheel backwards.

Press locking ring and tensioning wheel apart and pull the clamping pintle off the shaft.

Spannkonus/Clamping pintle S + K



| Baugröße type | Ød mm | Spannmodul / Tensioning unit (S) | | | | | | | | | Konusmodul / Pintle point (K) | | | | | | | | |
|------------------|----------|----------------------------------|------|-----|----|----|-----|---|------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----|----|-----|-----------------------|----|----|-----|
| | | Bez. des. | a | Øb | Øc | e | Øf | h | n _{max} | Spannkraft tension (N) | Bez. des. | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm |
| EL III -10- | 10 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 400 | K | 60 | 33 | 13 | 47 | 61 | 33 | 29 | 64 |
| -12- | 12 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 500 | K | 60 | 37 | 13 | 54 | 61 | 37 | 28 | 69 |
| -15- | 15 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 700 | K | 60 | 37 | 16 | 54 | 61 | 37 | 30 | 69 |
| -16- | 16 | S | 47 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 16 | 800 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 38 | 77 |
| -20- | 20 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -22- | 22 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 23 | 63 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -25- | 25 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 1800 | K | 60 | 42 | 30 | 74 | 61 | 41 | 56 | 99 |
| -30- | 30 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 2800 | K | 60 | 50 | 35 | 89 | 61 | 50 | 60 | 115 |
| -35- | 35 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 20 | 4000 | K | 60 | 59 | 40 | 105 | 61 | 59 | 65 | 129 |
| -40- | 40 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 23 | 5000 | K | 60 | 69 | 45 | 117 | 61 | 65 | 88 | 159 |

All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

mobac®CenterLock

Arbeitsweise

Spannen

Spannkonus auf die Welle setzen und gegen Rolle/Spule schieben. Durch Drehung des Hebels feststellen.
Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades einstellen.

Lösen

Spannkonus durch Drehung des Spannrades gegen den Uhrzeigersinn entspannen, mittels Hebel entsperren und von der Welle ziehen.

Besonderheit: dieses System ist verwendbar für harte Wellen (min. 55HRC) und weiche Wellen (S230 - S355)

Sicherheitshinweis: Hebel rotiert mit dem System

Operation

Tensioning

Put the clamping pintle on the shaft and push it up against the roll/spool. Lock it by turning the lever.
Set the desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

Reduce tension of the clamping pintle by turning the tensioning wheel anticlockwise, unlock with lever and pull it off the shaft.

Special feature: this system is suitable for hardened shafts (min 55HRC) and non-hardened shafts (S230 - S355)

Safety note: Lever rotates with the system

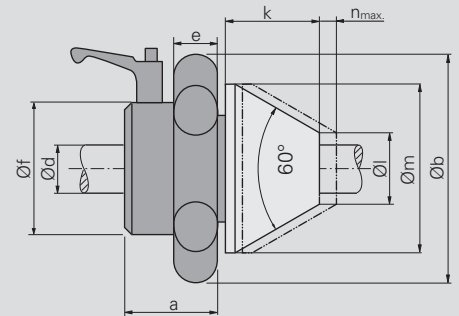
Spannkonus/Clamping pintle



mobac®CenterLock

Spannkonus/Clamping pintle CL-10 bis/to CL-40 Maße und Daten/Dimensions and Data

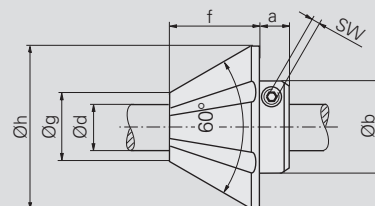
| Typ/Type | mm | | | | | | | | | N _{max} Spannkraft Tension |
|----------|------------------|------|-----|----|-----|-------------------|----|----|-----|---|
| | Ød | a | Øb | e | Øf | n _{max.} | k | Øl | Øm | |
| CL-10 | 10 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 33 | 13 | 47 | 400 |
| CL-15 | 15 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 37 | 16 | 54 | 700 |
| CL-16 | 16 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 800 |
| CL-20 | 20 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 1000 |
| CL-22 | 22 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 23 | 63 | 1000 |
| CL-25 | 25 _{h6} | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 42 | 30 | 74 | 1800 |
| CL-30 | 30 _{h6} | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 50 | 35 | 89 | 2800 |
| CL-35 | 35 _{h6} | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 20 | 59 | 40 | 105 | 4000 |
| CL-40 | 40 _{h6} | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 23 | 69 | 45 | 117 | 5000 |



mobac®CenterLock

Festkonus/Fixed pintle CL10-F70 bis/to CL-40-F70 Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | |
|-----------|------------------|----|----|----|----|----|-----|
| | Ød | a | Øb | SW | f | Øg | Øh |
| CL-10-F70 | 10 _{h6} | 10 | 32 | 3 | 33 | 11 | 47 |
| CL-15-F70 | 15 _{h6} | 12 | 40 | 4 | 37 | 16 | 54 |
| CL-16-F70 | 16 _{h6} | 12 | 40 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-20-F70 | 20 _{h6} | 12 | 45 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-22-F70 | 22 _{h6} | 12 | 45 | 4 | 42 | 23 | 63 |
| CL-25-F70 | 25 _{h6} | 12 | 50 | 4 | 42 | 30 | 74 |
| CL-30-F70 | 30 _{h6} | 12 | 56 | 4 | 50 | 35 | 89 |
| CL-35-F70 | 35 _{h6} | 12 | 63 | 4 | 59 | 40 | 105 |
| CL-40-F70 | 40 _{h6} | 14 | 70 | 5 | 69 | 45 | 117 |



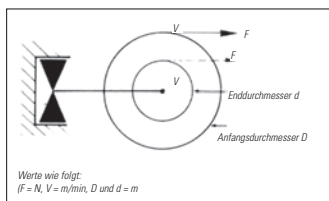
Auf Anfrage: Alle Spann- und Festkonusen mit unterschiedlichen Konuswinkeln lieferbar
Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
On request: All Clamping and Fixed pintles are available with different cone angles.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Berechnungsmethoden

Eine Bremse oder Kupplung muss nach folgenden Größen bestimmt werden:

- nach dem zu übertragenden Drehmoment
- nach der abzuführenden Verlustleistung
- nach der maximalen Drehzahl
- nach dem maximal möglichen Restdrehmoment
- nach der gewünschten Ansprechzeit

1. Abmessung beim Abwickeln



Berechnen Sie zunächst das Drehmoment, um etwa die benötigte Typengröße bestimmen zu können und überprüfen Sie etwa die maximale Drehzahl, die bis auf kurzzeitige Abweichungen nicht größer als 3000 min^{-1} sein soll.

Berechnungen:

$$M_{\max} = F \cdot \frac{D}{2} \quad (\text{maximales Drehmoment in Nm})$$

$$M_{\min} = F \cdot \frac{d}{2} \quad (\text{minimales Drehmoment in Nm})$$

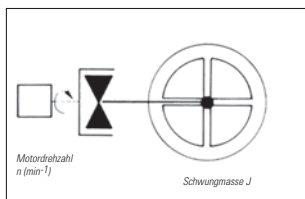
$$n_{\max} = \frac{V}{d \cdot 3,14} \quad (\text{maximale Wellendrehzahl } \text{min}^{-1})$$

$$n_{\min} = \frac{V}{D \cdot 3,14} \quad (\text{minimale Wellendrehzahl } \text{min}^{-1})$$

$$P = \frac{n_{\max} \cdot M_{\min}}{10} \quad (\text{Verlustleistung in Watt) oder}$$

$$P = \frac{n_{\min} \cdot M_{\max}}{10} \quad P \text{ (Watt)} \sim \frac{F \text{ (kg)} \cdot V \text{ (m/min)}}{6}$$

2. Beschleunigen von Schwungmassen



Anmerkung:

Gleichartige Berechnung ist für das Abbremsen einer Schwungmasse vorzusehen. Für die mittlere Verlustleistung ist die Anzahl der Beschleunigungsvorgänge zu bemessen und über die Zeit zu vermitteln.

Berechnung

Voraussetzung ist das Bekanntsein der Schwungmasse J in kgm^2 und die Zeit in Sekunden, in der man eine Schwungmasse auf einen bestimmten Wert beschleunigen oder abbremsen möchte. Das Drehmoment ist $J \times \alpha$

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} \quad \omega' = \frac{d\omega}{dt} = \frac{\pi \cdot n}{30 t}$$

n = Relativedrehzahl in min^{-1}

$$M = \frac{\pi \cdot n}{30 t} \cdot J \text{ (Nm)}$$

Die mittlere Verlustleistung ist dann

$$P \text{ (Watt)} = \frac{M \cdot n}{10 \cdot 2} \quad (\text{im Anfahrvorgang})$$

Verwendungshinweise

Außen- oder Innenantrieb

Die Magnetpulver-Kupplung kann außen oder innen angetrieben werden. Der Außenantrieb ist in jedem Falle vorzuziehen. Die Begründung hierfür liegt in der besseren Pulververteilung. Der Außenantrieb ist in denjenigen Fällen zwingend vorgeschrieben, bei denen die Kupplung während des Betriebes zeitweise in entkoppeltem Zustand läuft.

Projektierungshinweise

Einbau und Betrieb der Magnetpulver-Kupplung soll möglichst in horizontaler Achse erfolgen. Bei vertikaler Anwendung ist nach Betriebsende stets an der Spule eine Resterregung von ca. 10% des Nennwertes zu belassen.

Die Bohrung der Magnetpulver-Kupplung ist in der Passung H8 ausgeführt.

Drehzahlen

Die maximal zulässigen Drehzahlen betragen bei Einheiten bis 200 Nm ca. 3000 min^{-1} . Größere Typen sind auf etwa 1500 min^{-1} begrenzt. Ab ca. 40 min^{-1} sind die Drehmomente unabhängig von Drehzahlen.

Inbetriebnahme / Wartung

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Bremse oder Kupplung maschinenbaumäßig korrekt montiert wird, d.h., dass Fluchtfehler zwischen zwei zu verbindenden Wellen durch eine elastische Verbindung ausgeglichen werden. Bei Bremsen, deren Außengehäuse festgesetzt werden, ist ebenfalls auf eine elastische Verbindung zu achten, um ein Verkanten der Bremsen zu vermeiden, bzw. die Flucht zwischen der Bremsenbohrung und der anzukoppelnden Welle anzupassen.

Vor Erstbetrieb und nach längeren Stillstandszeiten ist die Magnetpulver-Bremse oder Magnetpulver-Kupplung mit einer Drehzahl von $100 - 300 \text{ min}^{-1}$ ca. 5 Minuten lang laufen zu lassen, wobei der Nennstrom etwa 30 mal oder mehr ein- und auszuschalten ist. Hierdurch wird bewirkt, dass sich das Magnetpulver gleichmäßig verteilt und, dass sich das maximal mögliche Übertragungsmoment einstellt.

Die Einheiten sind lebensdauer geschmiert und bedürfen keiner besonderen Wartung. Jegliche Art nachträglicher Schmierung ist unzulässig. Bei der Montage kann natürlich die Bohrung nachgefettet werden, um die Montage oder eine evtl. spätere Demontage zu erleichtern. Ist der Betrieb in aggressiver Umgebung oder insbesondere in einer Atmosphäre erosiven Staubes vorgesehen, so empfiehlt sich die Montage einer Schutzkappe, sofern die Erwärmung im Betrieb gering bleibt. Anderenfalls ist eine Fremdbelüftung vorzusehen.

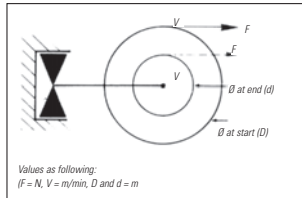
Bis auf den Verschleiß des Magnetpulvers ist die Magnetpulver-Kupplung praktisch wartungsfrei. Die Lebensdauer des Magnetpulvers ist von dem Einzelfall abhängig, sie beträgt im Normalfall zwischen 2000 und 5000 Stunden. Verschlissenes Pulver wird durch neues ersetzt. Der Verschleiß des Pulvers macht sich in der praktischen Anwendung durch Drehmomentabfall bemerkbar, d.h. das Drehmoment muss mit dem Potentiometer gelegentlich nachgestellt werden. Bei etwa 30% erhöhter Erregungseinstellung sollte das Magnetpulver gewechselt werden. Dafür wird nach einer vorhandenen Montagevorschrift verfahren.

Calculations

The brake or clutch shall be selected following specifications like:

- max required torque
- max required power dissipation
- max rpm speed to be used
- max residual torque
- required min or max reaction time

1. Dimensions at Decoiling



First off all calculate the torque to estimate the approximate size of brake, then check the max rpm speed that must not exceed 3000 rpm besides short exceptions.

Calculations:

$$M_{\max} = F \cdot \frac{D}{2} \quad (\text{max torque in Nm})$$

$$M_{\min} = F \cdot \frac{d}{2} \quad (\text{min torque in Nm})$$

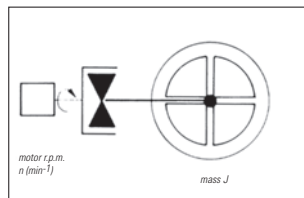
$$n_{\max} = \frac{V}{d \cdot 3,14} \quad (\text{max rpm speed of shaft})$$

$$n_{\min} = \frac{V}{D \cdot 3,14} \quad (\text{min rpm speed of shaft})$$

$$p = \frac{n_{\max} \cdot M_{\min}}{10} \quad \text{power dissipation}$$

$$p = \frac{n_{\min} \cdot M_{\max}}{10} \quad P \text{ (Watt)} \sim \frac{F \text{ (kg)} \cdot V \text{ (m/min)}}{6}$$

2. Acceleration of inertia



Note:
same calculations to be used for braking of an inertia. To have an average power dissipation calculate the number of accelerations during a time period and estimate the average slip speed with the torque concerned.

Calculation

For the calculation there must be known the inertia J in kg m², the time in [sec] that the inertia has to be accelerated or braked to a certain value
The torque is J x ω

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} \quad \omega' = \frac{d\omega}{dt} = \frac{\pi \cdot n}{30 t}$$

n = relative rpm [min⁻¹]

$$M = \frac{\pi \cdot n}{30 t} \cdot J \text{ (Nm)}$$

the average power dissipation then is

$$P \text{ (Watt)} = \frac{M \cdot n}{10 \cdot 2} \quad (\text{at start up acceleration})$$

Recommendations for use

Outside or inside drive

Magnetic particle brakes and clutches can be activated from outside (housing) or from inside (hollow shaft) In any case the activation from outside shall be preferred because in this case the distribution of the magnetic powder inside the gap between the rotors will be better. A coupling (clutch unit) must be driven from outside when there is a timewise run with no power activated unit.

Project planning notes

Application and use of the magnetic particle brake and coupling shall be preferably used with horizontal axis. If the units are used with vertical axis there has to remain a current or remanent field of approx 10% of the working field. The bore of the hollow shaft of the units is machined to quality a per DIN/ ISO H8

Rpm speed

The max rpm speed of magnetic particle units up to 200 Nm is limited to 3000 min⁻¹. Bigger units are limited to approx 1500 min⁻¹. From approx. 40 min⁻¹ torques are independant from rpm speed.

Start of operation/ maintenance

When mounting the brake or coupling it is essential to check that the brake is build in there correctly, i.e. that the connection between coupling and the following machinery part must be flexible. With brakes that are fix mounted with their outer housing it is also essential that they have an elastic coupling to the following machinery part that allows for deflection when the unit is in operation.

When starting the unit for the first time and after long stand still of the machine the brake or coupling must be operated at a rpm of 100 - 300 min⁻¹ for about 5 minutes while switching on and off the unit approx. 30 times. This is to distribute the powder very even in the air gap between the rotors and so guarantee for the max possible and even torque.

The units are lubricated for lifelong and need no special maintenance. There is no need for any lubrication afterwards and for warranty reason also it is not allowed. An exception is the bore of the unit, this can be lubricated with grease to allow for better mounting/ dismounting. If the operation will be in chemical aggressive atmosphere or in very dusty surrounding, the use of a cover protection is recommended, provided that there is enough possibility for cooling of the power dissipation heat. Optional is the use of a ventilator cooling device.

With exception of the magnetic powder/ particles the units do not require any maintenance. The lifetime of the magnetic powder/ particles depends on the conditions of use and will last as an average figure between 2000 and 5000 hrs. Worn out powder will be replaced by a new powder filling. The wear of the powder will be indicated by a certain decrease of the torque, that means that the torque adjustment has to be corrected once in a while by potentiometer adjustment. At about 30% increase of the current the powder shall be changed. For this, there is an assembling/ disassembling discription available on demand.

Anwendungsbeispiele *Application Examples*

Anwendungen

- Ein- und Auskuppeln
- Bremsen
- Drehmomentregelung, -begrenzung
- Zugspannungsregelung beim Auf- und Abwickeln
- gezieltes Bremsen und Ingangsetzen von Trägheitsmomenten und Massen

Applications

- *clutch and coupling operations*
- *braking*
- *torque control applications, torque limiting*
- *tension control on spooling and unspooling application*
- *calculated braking, with accelerating of inertias*



Zugregelung an einer Flexo-Druckmaschine
Tension control on a flexographic printing machine



Prüfstand für LKW-Hinterachsen
Test bench for truck axles



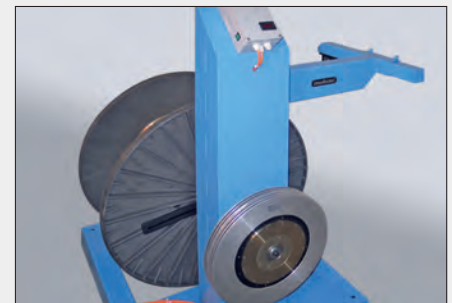
Zugregelung einer Stempelschneidmaschine
Closed loop tension control & regulation on a die cutting machine



Zugkraftsteuerung der Abrollvorrichtung einer SPAG-Maschine
Product tension control on a SPAG machine



Automatischer Spleißdrehkopf einer Verpackungsmaschine
Automatic splice turret on packaging machine



Zugregelung an einem Drahtabwickler
Tension control on a wire payoff



Zugkraftsteuerung der Folien Abwickelstation
follower arm diameter measurement on an unwinding station



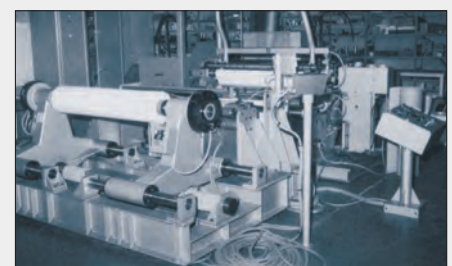
Konstanten Regelung an einer Druckmaschine
Load closed loop regulation on a printing machine



Drahtzugregelung an einem Abwickelflyer
Wire tension control on a flyer payoff



Zugregelung an Palettenverpackmaschine
Tension control at pallet packing



Zugregelung an einer Folienabrollmaschine
Tension control for foil payoff

Alle Maße und Daten können technischen Änderungen unterliegen und sind deshalb ohne Gewähr.
All dimensions and data may be subject to technical changes and are therefore without guarantee.

Stromgeregelte Hysteresebremsen

Current Controlled Hysteresis Brakes

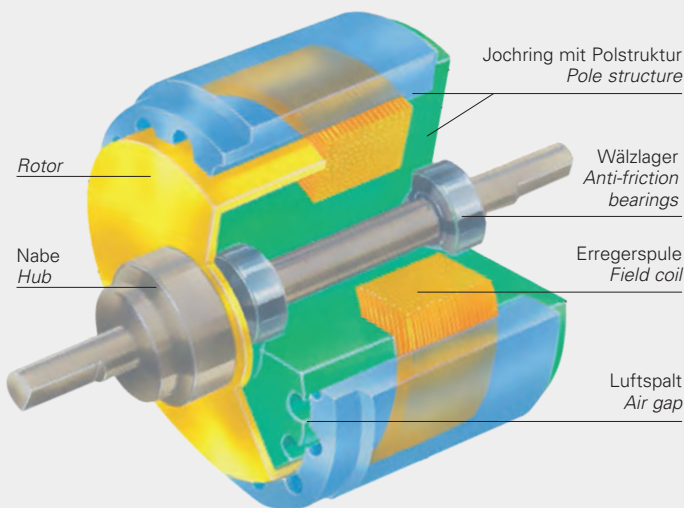


Stromgeregelte Einheiten

Current Controlled Units

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de



Vorteile und spezifische Eigenschaften

Der Vorteil dieser Einheiten liegt im wesentlichen in der berührungslosen Drehmomentübertragung, da der Anker mit dem dauer magnetischen Hysterese material nur in den Luftspalt des Magneten eintaucht. Bremsen sowie Kupplungen werden deshalb hauptsächlich im Schlupfbetrieb verwendet, woraus sich folgende spezifische Eigenschaften ergeben.

Arbeitsweise

Die Arbeitsweise fremderregter Hystereseeinheiten beruht auf magnetischer Kraftwirkung sich anziehender Pole und ständiger Ummagnetisierung eines dauermagnetischen „Hysterese materials“.

Einstellbares Drehmoment

Das übertragbare Moment ist vom Strom in der Erregerspule abhängig und ist bis zum jeweiligen Maximalwert stufenlos einstellbar. Das Moment ist über den Nenn Drehzahlbereich nahezu konstant. Ein geringfügiger Drehmomentabfall bei Erwärmung gleicht sich zumeist mit einem geringfügig ansteigenden Drehmoment bei hoher Schlupfdrehzahl aus. Einschaltdauer 50 - 250 ms.

Lebensdauer

Längere Lebensdauererwartung: Hysteresebremsen und -kupplungen erzeugen ein Drehmoment stets über einen Luftspalt. Dies unterscheidet sie absolut von Reibbelagbremsen und Magnetpulvereinheiten. Es gibt aus dem o. g. Grund also keinen Verschleiß und auch keine Dichtungsprobleme. Hysteresebremsen und -kupplungen haben deshalb eine um ein vielfaches höhere Lebenserwartung.

Drehmoment Wiederholgenauigkeit

Beste Drehmoment Wiederholgenauigkeit: Da das Drehmoment magnetisch ohne Berührung von Materialien erzeugt wird, ermöglichen Hysteresebremsen und -kupplungen eine hohe Drehmoment Wiederholgenauigkeit. Reibbelagbremsen und Magnetpulverbremser sind normalerweise einem mehr oder minder hohen Verschleiß unterworfen, mit der Folge, dass Wiederholgenauigkeit verlorengeht.

Schlupfgeschwindigkeit

Höchste Geschwindigkeitsmöglichkeiten: Hysteresebremsen ermöglichen die höchsten Schlupfgeschwindigkeiten aller elektrischen Drehmomentübertragungsvarianten. Je nach Baugröße, Verlustleistung und Lagerbeanspruchung können oft Drehzahlen weit über 10000 min⁻¹ erreicht werden. Dazu kommt, dass das volle Drehmoment auch ohne Schlupfdrehzahl anliegt und sehr sanft bei jeder Drehzahl übertragen wird.

Sanftlauf

Da bei Hysteresebremsen keine mechanische Reibung und auch kein Magnetpulver beteiligt ist, arbeiten diese Einheiten besonders sanft, ganz gleich wie hoch die anteilige Schlupfdrehzahl ist. Dies wird bei den meisten Anwendungen wie Zugregelung in der Verpackungsindustrie oder bei Kraftübertragungen in der Antriebstechnik als Vorteil angesehen.

Advantages

The superior design of these hysteresis devices provide several inherent advantages over magnetic-particle and friction devices. They operate on a frictionless design principle with virtually no wear. This provides such advantages as: longer expected life, superior torque repeatability, life cycle cost advantages, broad speed range, excellent environmental stability and superior operational smoothness.

Operating principles

The hysteresis effect in magnetism is applied to torque control by the use of two basic components- a reticulated pole structure and a speciality steel rotor/shaft assembly - fitted together but not in physical contact. Until the pole structure is energized, the drag cup can spin freely on its shaft bearings. When a magnetizing force from either a field coil or magnet is applied to the pole structure, the air gap becomes a flux field and the rotor is magnetically restrained, providing a braking or clutching action between the pole structure and rotor.

Control

In an electrically operated Hysteresis Brake or Clutch, adjustment and control of torque is provided by a field coil. This allows for complete control of torque by adjusting DC current to the field coil. Adjustability from a minimum value (bearing drag) to a maximum value of 15 - 35% above rated torque is possible.

In a permanent magnet device, the field coil is replaced by a magnet which provides the precise field strength necessary to produce rated torque without the need of electrical excitation. Since the field strength produced by a permanent magnet is a constant value, the resulting torque will also be constant. Physical realignment of the pole structure will result in limited (but predictable) changes in torque. Special designs utilizing this method are available and will allow for adjustments down to approximately 30 - 40% of rated torque.

Longer expected life

Hysteresis Brakes and Clutches produce torque strictly through a magnetic air gap, making them distinctly different from mechanical-friction and magnetic particle devices. Because hysteresis devices do not depend on friction or shear forces to produce torque, they do not suffer the problems of wear, particle aging and seal leakage. As a result, hysteresis devices typically have life expectancy many times that of friction and magnetic particle devices.

Superior torque repeatability

Because torque is generated magnetically without any contacting parts or particles, Hysteresis Brakes and Clutches provide superior torque repeatability. Friction and magnetic particle devices are usually subject to wear and aging with resultant loss of repeatability. Hysteresis devices will repeat their performance precisely, to ensure the highest level of process control.

Broad speed range

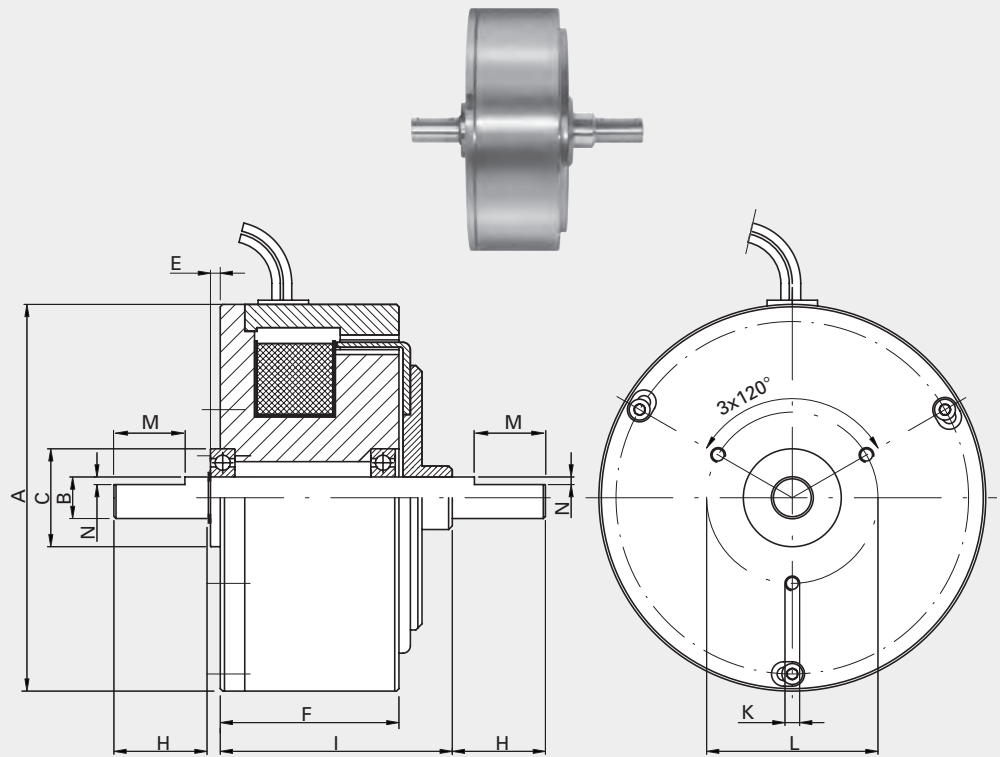
Hysteresis devices offer the highest slip speed range of all electric torque control devices. Depending on size, kinetic power requirements and bearing loads, many Hysteresis Brakes can be operated at speeds in excess of 10.000 rpm. In addition, full torque is available even at zero slip speed and torque remains absolutely smooth at any slip speed.

Operational smoothness

Because they do not depend on mechanical friction or particles in shear, Hysteresis Brakes are absolutely smooth at any slip ratio. This feature is often critical in wire drawing, packaging and many other converting applications.

**Stromerregte Hysteresebremsen Standard
mit beidseitiger Welle**

**Current Controlled Hysteresis Brakes
Standard with shafts on both sides**



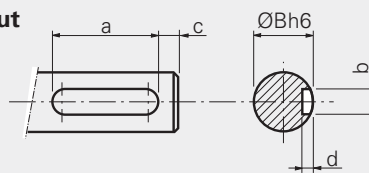
Abmessungen / Dimensions (mm)

| Type | ØA | ØB _{h6} | ØCh ₆ | E | F | H | I | K | ØL | M | N |
|--------------|-------|------------------|------------------|-----|-------|------|-------|------------------------------|-------|------|-----|
| HB- 3M-2DS | 31,8 | 3,00 | 10,00 | 2,0 | 18,7 | 8,0 | 23,8 | M2,5 x 4 | 19,0 | --- | --- |
| HB- 10M-2DS | 45,7 | 5,00 | 14,00 | 2,4 | 20,7 | 12,2 | 25,4 | M3 x 5 | 19,0 | 9,5 | 0,7 |
| HB- 20M-2DS | 50,2 | 5,00 | 14,00 | 1,8 | 23,6 | 13,0 | 27,3 | M3 x 6 | 21,0 | 9,5 | 0,7 |
| HB- 50M-2DS | 60,0 | 7,00 | 17,00 | 2,0 | 39,9 | 15,0 | 42,8 | M4 x 8 | 25,0 | 10,0 | 0,7 |
| HB- 140M-2DS | 92,0 | 10,00 | 22,00 | 2,5 | 39,0 | 25,0 | 50,8 | M4 x 9 | 38,0 | 16,0 | 1,0 |
| HB- 250M-2DS | 112,5 | 12,00 | 28,00 | 4,0 | 50,5 | 27,0 | 64,3 | M5 x 10 | 45,0 | | |
| HB- 450M-2DS | 137,5 | 15,00 | 32,00 | 3,5 | 52,4 | 27,0 | 73,0 | M5 x 10 | 60,0 | | |
| HB- 750M-2DS | 158,0 | 17,00 | 35,00 | 4,5 | 73,0 | 38,0 | 95,0 | M6 x 12 | 70,0 | | |
| HB-1750M-2DS | 226,0 | 25,00 | 52,00 | 6,0 | 76,2 | 50,0 | 106,0 | M6 x 12 | 100,0 | | |
| HB-3500M-2DS | 226,0 | 25,00 | - | - | 152,4 | 50,0 | 212,0 | Grundplatte 216 X 130 (t=12) | | | |

*Passfedernut s.unten
Keyway see below



***Passfedernut
Keyway**



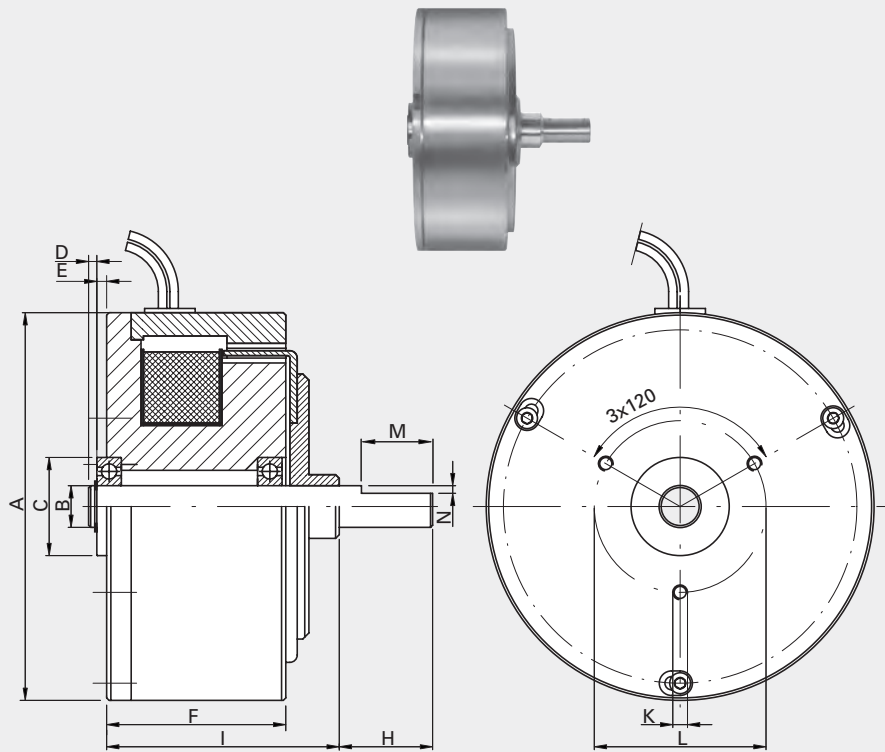
| Type | a | b | c | d | ØB _{h6} |
|--------------|----|-----|------|-----|------------------|
| HB- 250M-2DS | 20 | 4,0 | 3,5 | 2,5 | 12 |
| HB- 450M-2DS | 20 | 5,0 | 3,5 | 3,1 | 15 |
| HB- 750M-2DS | 20 | 5,0 | 9,0 | 3,1 | 17 |
| HB-1750M-2DS | 25 | 8,0 | 12,5 | 4,0 | 25 |
| HB-3500M-2DS | 25 | 8,0 | 12,5 | 4,0 | 25 |

Technische Daten / Technical Data

| Type | Moment bei Arbeitsstrom Torque at working current (Nm) | Arbeitsstrom Working current I ₁ (mA) | Widerstand bei Resistance at 25°C±10% (Ohm) | Spannung Voltage V DC bei/at I ₁ | Drehzahl rpm max. 25°C±10% (min ⁻¹) | mögliche Verlustleistung Possible dissipation (Watt) | | Restmoment ohne Strom Residual torque without Current (Nm) | Trägheitsmoment Rotor inertia (kgcm ²) | Gewicht Weight (kg) |
|--------------|--|--|--|---|--|--|------------------------------|--|--|---------------------------|
| | | | | | | unterbrochen non continuous | kontinuierlich continuous | | | |
| HB- 3M-2DS | 0,024 | 155 | 171 | 25 | 20000 | 20 | 5 | 3,53 x 10 ⁻⁴ | 0,0043 | 0,103 |
| HB- 10M-2DS | 0,095 | 143 | 180 | 24 | 20000 | 35 | 8 | 7,06 x 10 ⁻⁴ | 0,0435 | 0,238 |
| HB- 20M-2DS | 0,15 | 232 | 120 | 24 | 20000 | 50 | 12 | 7,77 x 10 ⁻⁴ | 0,0458 | 0,324 |
| HB- 50M-2DS | 0,38 | 270 | 95 | 24 | 15000 | 90 | 23 | 1,55 x 10 ⁻³ | 0,1670 | 0,764 |
| HB- 140M-2DS | 1,2 | 270 | 95 | 24 | 12000 | 300 | 75 | 5,42 x 10 ⁻³ | 1,00 | 1,850 |
| HB- 250M-2DS | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 10000 | 450 | 110 | 7,77 x 10 ⁻³ | 3,45 | 3,50 |
| HB- 450M-2DS | 3,6 | 473 | 50 | 24 | 8000 | 670 | 160 | 1,51 x 10 ⁻² | 7,50 | 5,60 |
| HB- 750M-2DS | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 6000 | 1000 | 200 | 5,00 x 10 ⁻² | 14,50 | 10,20 |
| HB-1750M-2DS | 14,5 | 535 | 52 | 26 | 6000 | 2400 | 350 | 9,18 x 10 ⁻² | 62,50 | 21,75 |
| HB-3500M-2DS | 29,0 | 1070 | 26 | 26 | 6000 | 4800 | 600 | 1,36 x 10 ⁻¹ | 125,00 | 46,10 |

**Stromerregte Hysteresebremsen Standard
mit einseitiger Welle**

**Current Controlled Hysteresis Brakes
Standard with shaft on one side**

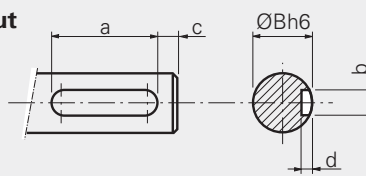


Abmessungen / Dimensions (mm)

| Type | ØA | ØBh6 | ØCh6 | D | E | F | H | I | K | ØL | M | N |
|------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|------|-------|------------------------------|-------|------|-----|
| HB- 3M-2 | 31,8 | 3,00 | 10,00 | 1,0 | 2,0 | 18,6 | 8,0 | 23,6 | M2,5 x 4 | 19,0 | --- | --- |
| HB- 10M-2 | 45,7 | 5,00 | 14,00 | 2,0 | 2,4 | 20,7 | 12,7 | 24,7 | M3 x 5 | 19,0 | 9,5 | 0,7 |
| HB- 20M-2 | 50,0 | 5,00 | 14,00 | 2,0 | 2,5 | 23,5 | 13,0 | 26,5 | M3 x 6 | 21,0 | 9,5 | 0,7 |
| HB- 50M-2 | 60,0 | 7,00 | 17,00 | 2,0 | 2,0 | 39,7 | 15,0 | 42,8 | M4 x 8 | 25,0 | 10,0 | 0,7 |
| HB- 140M-2 | 92,0 | 10,00 | 22,00 | 2,5 | 2,5 | 39,0 | 25,0 | 50,8 | M4 x 9 | 38,0 | 16,0 | 1,0 |
| HB- 250M-2 | 112,5 | 12,00 | 28,00 | 2,5 | 4,0 | 50,5 | 27,0 | 64,3 | M5 x 10 | 45,0 | | |
| HB- 450M-2 | 137,5 | 15,00 | 32,00 | 2,5 | 3,5 | 52,4 | 27,0 | 73,0 | M5 x 10 | 60,0 | | |
| HB- 750M-2 | 158,0 | 17,00 | 35,00 | 2,5 | 4,5 | 73,0 | 38,0 | 95,0 | M6 x 12 | 70,0 | | |
| HB-1750M-2 | 226,0 | 25,00 | 52,00 | 3,5 | 6,0 | 76,2 | 50,0 | 106,0 | M6 x 12 | 100,0 | | |
| HB-3500M-2 | 226,0 | 25,00 | - | - | - | 152,4 | 50,0 | 212,0 | Grundplatte 216 X 130 (t=12) | | | |



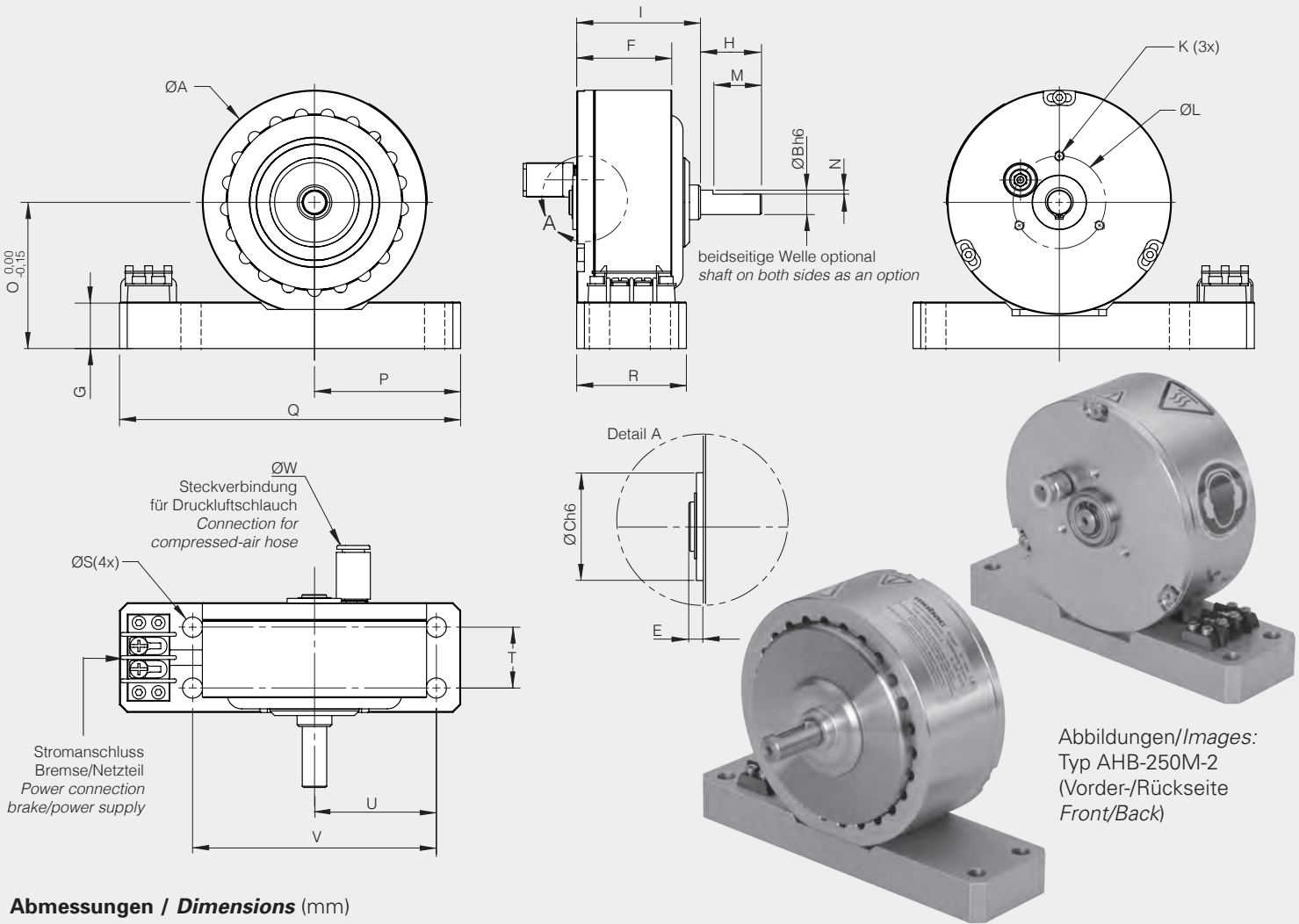
***Passfedernut
Keyway**



| Type | a | b | c | d | ØBh6 |
|------------|----|-----|------|-----|------|
| HB- 250M-2 | 20 | 4,0 | 3,5 | 2,5 | 12 |
| HB- 450M-2 | 20 | 5,0 | 3,5 | 3,1 | 15 |
| HB- 750M-2 | 20 | 5,0 | 9,0 | 3,1 | 17 |
| HB-1750M-2 | 25 | 8,0 | 12,5 | 4,0 | 25 |
| HB-3500M-2 | 25 | 8,0 | 12,5 | 4,0 | 25 |

Technische Daten / Technical Data

| Type | Moment bei Arbeitsstrom Torque at working current (Nm) | Arbeitsstrom Working current I1 (mA) | Widerstand bei Resistance at 25°C±10% (Ohm) | Spannung Voltage V DC bei/at 11 | Drehzahl rpm max. 25°C±10% (min ⁻¹) | mögliche Verlustleistung Possible dissipation (Watt) | | Restmoment ohne Strom Residual torque without Current (Nm) | Trägheitsmoment Rotor inertia (kgcm ²) | Gewicht Weight (kg) |
|------------|--|--|--|---------------------------------------|--|--|------------------------------|--|--|---------------------------|
| | | | | | | unterbrochen non continuous | kontinuierlich continuous | | | |
| HB- 3M-2 | 0,024 | 155 | 171 | 25 | 20000 | 20 | 5 | 3,53 x 10 ⁻⁴ | 0,0043 | 0,101 |
| HB- 10M-2 | 0,095 | 143 | 180 | 24 | 20000 | 35 | 8 | 7,06 x 10 ⁻⁴ | 0,0435 | 0,234 |
| HB- 20M-2 | 0,15 | 232 | 120 | 24 | 20000 | 50 | 12 | 7,77 x 10 ⁻⁴ | 0,0458 | 0,320 |
| HB- 50M-2 | 0,38 | 270 | 95 | 24 | 15000 | 90 | 23 | 1,55 x 10 ⁻³ | 0,1670 | 0,755 |
| HB- 140M-2 | 1,2 | 270 | 95 | 24 | 12000 | 300 | 75 | 5,42 x 10 ⁻³ | 1,00 | 1,84 |
| HB- 250M-2 | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 10000 | 450 | 110 | 7,77 x 10 ⁻³ | 3,45 | 3,40 |
| HB- 450M-2 | 3,6 | 473 | 50 | 24 | 8000 | 670 | 160 | 1,51 x 10 ⁻² | 7,50 | 5,60 |
| HB- 750M-2 | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 6000 | 1000 | 200 | 5,00 x 10 ⁻² | 14,50 | 10,10 |
| HB-1750M-2 | 14,5 | 535 | 52 | 26 | 6000 | 2400 | 350 | 9,18 x 10 ⁻² | 62,50 | 21,30 |
| HB-3500M-2 | 29,0 | 1070 | 26 | 26 | 6000 | 4800 | 600 | 1,36 x 10 ⁻¹ | 125,00 | 46,00 |



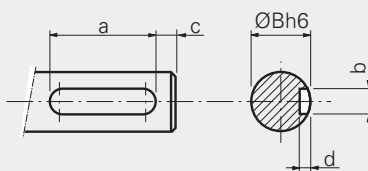
Abbildungen/Images:
Typ AHB-250M-2
(Vorder-/Rückseite
Front/Back)

Abmessungen / Dimensions (mm)

| Type | ØA | ØBh6 | ØCh6 | E | F | G | H | I | K | ØL | M | N | O | P | Q | R | ØS | T | U | V | ØW |
|------------------|-------|------|------|-----|-------|----|----|-------|---------|-----|------------------------|---|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| AHB- 140M-2(DS*) | 92,0 | 10 | 22 | 5,0 | 39,0 | 19 | 25 | 50,8 | M4 x 8 | 38 | 16 | 1 | 60 | 60,0 | 140 | 45 | 8,3 | 25 | 50 | 100 | 8 |
| AHB- 250M-2(DS*) | 112,5 | 12 | 28 | 6,5 | 50,5 | 19 | 27 | 64,3 | M5 x 10 | 45 | **Passfedernut s.unten | | 70 | 85,0 | 170 | 50 | 8,3 | 30 | 75 | 150 | 8 |
| AHB- 450M-2(DS*) | 137,5 | 15 | 32 | 6,0 | 52,4 | 19 | 27 | 73,0 | M5 x 10 | 60 | **Passfedernut s.unten | | 80 | 82,5 | 165 | 65 | 8,3 | 50 | 75 | 150 | 10 |
| AHB- 750M-2(DS*) | 158,0 | 17 | 35 | 7,0 | 73,0 | 25 | 38 | 95,0 | M6 x 12 | 70 | **Passfedernut s.unten | | 100 | 110,0 | 220 | 75 | 8,3 | 55 | 100 | 200 | 10 |
| AHB-1750M-2(DS*) | 226,0 | 25 | 52 | 9,5 | 76,2 | 25 | 50 | 106,0 | M6 x 12 | 100 | Keyway see below | | 120 | 135,0 | 270 | 80 | 8,3 | 55 | 125 | 250 | 10 |
| AHB-3500M-2DS | 226,0 | 25 | - | - | 152,4 | 25 | 50 | 212,0 | - | - | Keyway see below | | 120 | 135,0 | 270 | 143 | 8,3 | 125 | 125 | 250 | 10 |



****Passfedernut / Keyway**



| Type | a | b | c | d | ØBh6 |
|------------------|----|---|------|-----|------|
| AHB- 250M-2(DS*) | 20 | 4 | 3,5 | 2,5 | 12 |
| AHB- 450M-2(DS*) | 20 | 5 | 3,5 | 3,1 | 15 |
| AHB- 750M-2(DS*) | 20 | 5 | 9,0 | 3,1 | 17 |
| AHB-1750M-2(DS*) | 25 | 8 | 12,5 | 4,0 | 25 |
| AHB-3500M-2DS | 25 | 8 | 12,5 | 4,0 | 25 |

Technische Daten / Technical Data

| Type | Moment bei Arbeitsstrom Torque at working current (Nm) | Arbeitsstrom working current I1 (mA) | Widerstand bei 25°C±10% Resistance at 25°C±10% (Ohm) | Spannung Voltage VDC bei/at I1 | Drehzahl rpm max. 25°C±10% (min-1) | mögliche Verlustleistung / Possible dissipation (Watt) | | | | Restmoment ohne Strom Residual torque without Current (Nm) | Luftzufuhr Air supply max. (bar) | Luftverbrauch air consumption (l/min) |
|------------------|---|---|---|-----------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------|---|---------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | mit Luft/with air unterbrochen non continuous | kontinuierlich continuous | ohne Luft/without air unterbrochen non continuous | kontinuierlich continuous | | | |
| AHB- 140M-2(DS*) | 1,2 | 270 | 95 | 24 | 12000 | 1200 | 1200 | 300 | 75 | 5,24 x 10 ⁻³ | 6,0 | 283 |
| AHB- 250M-2(DS*) | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 10000 | 1300 | 1300 | 450 | 110 | 7,77 x 10 ⁻³ | 6,0 | 283 |
| AHB- 450M-2(DS*) | 3,6 | 473 | 50 | 24 | 8000 | 1800 | 1800 | 670 | 160 | 1,51 x 10 ⁻² | 6,0 | 425 |
| AHB- 750M-2(DS*) | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 6000 | 2500 | 2000 | 1000 | 200 | 5,00 x 10 ⁻² | 6,0 | 425 |
| AHB-1750M-2(DS*) | 14,5 | 535 | 52 | 26 | 6000 | 2800 | 2200 | 2400 | 350 | 9,18 x 10 ⁻² | 6,0 | 567 |
| AHB-3500M-2DS | 29,0 | 1070 | 26 | 26 | 6000 | 5300 | 3000 | 4800 | 600 | 1,36 x 10 ⁻¹ | 6,0 | 567 |

*beidseitige Welle optional / shaft on both sides as an option

Stromerregte Hysteresebremsen ohne Lager mit großer Durchgangsbohrung

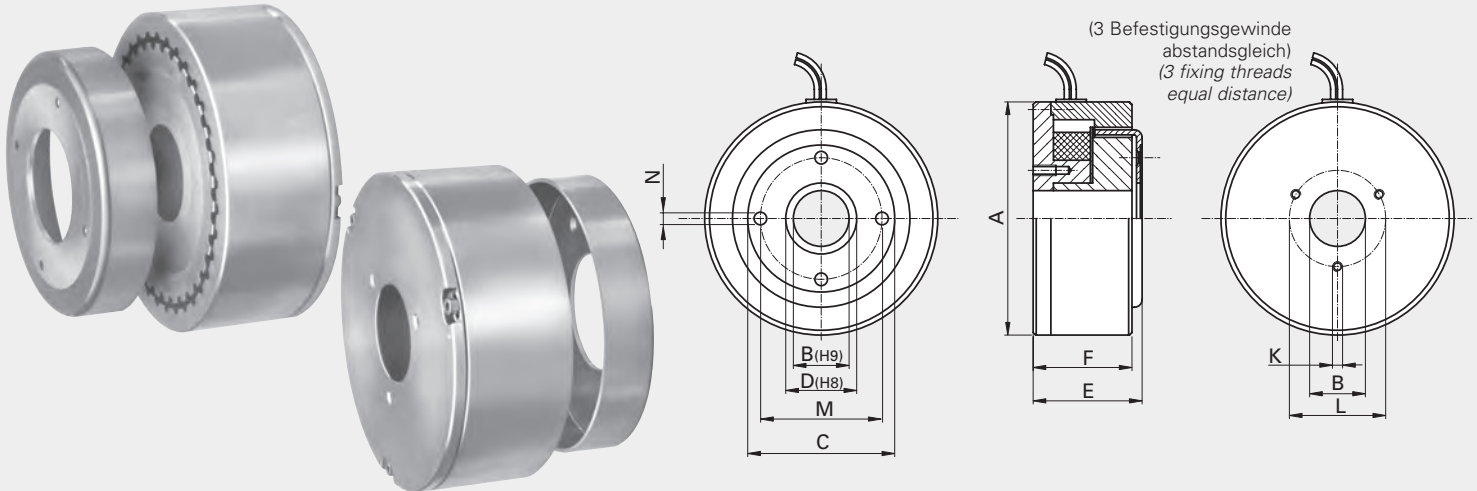
Current Controlled Large Bore Hysteresis Brakes without Bearings

Hysteresebremsen mit großer Durchgangsbohrung werden hauptsächlich für Zugregelung bei Ummantelungsvorgängen, Flechtvorgängen und Flyerarm-Zugregelungen verwendet.

Hysteresis Brakes with a large bore are mainly used for tension control at flyer payoff operation equipment, at helical wrapping operation and braiding application.

Die Bremsen werden vorzugsweise ohne Lager geliefert, diese sind einbauseitig vorzusehen. Auf Anfrage werden auch diese Einheiten als untereinander abgeglichen geliefert.

These brakes are preferably delivered without bearings and are also available as a "matched" design on request. The bearings have to be provided by the machine designer.



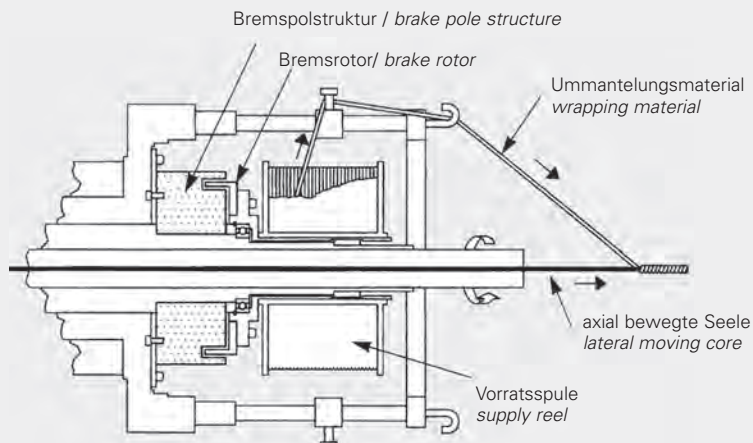
Technische Daten / Technical Data

Abmessungen / Dimensions (mm)

| Type | Moment bei Arbeitsstrom Torque at working current (Nm) | Arbeitsstrom Working current I ₁ (mA) | Widerstand bei Resistance at 25°C±10% (Ohm) | Spannung Voltage V DC bei / at I ₁ | Drehzahl rpm max25°C±10% (Ohm) | mögl. Verlustleistung Possible dissipation (Watt) | | Gewicht Weight (kg) | ØA | ØBH9 | ØC | ØDH8 | E | F | K | ØL | ØM | ØN |
|------------|---|---|--|--|-----------------------------------|--|-----------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------|-------|-------|----------|
| | | | | | | unterbr. interrup. | kontin. contin. | | | | | | | | | | | |
| LB -50M-2 | 0,4 | 270 | 95 | 24 | 5000 | 90 | 23 | 0,7 | 60,0 | 12/19 | 41,0 | 22,0 | 42,8 | 39,7 | M4 x 12 | 25,0 | 32,0 | 3,4 (3x) |
| LB -140M-2 | 1,0 | 350 | 95 | 24 | 4000 | 300 | 75 | 1,7 | 92,0 | 30/32 | 68,0 | 35,0 | 43,2 | 39,0 | M4 x 10 | 38,0 | 50,0 | 4,8 (3x) |
| LB -250M-2 | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 3000 | 450 | 110 | 3,00 | 112,7 | 28,0 | 70,0 | 36,0 | 54,5 | 50,5 | M5 x 10 | 45,0 | 54,0 | 5,3 (3x) |
| LB -450M-2 | 3,6 | 473 | 80 | 24 | 2500 | 670 | 160 | 5,30 | 137,5 | 42,0 | 90,0 | 50,0 | 57,0 | 52,5 | M5 x 10 | 60,0 | 80,0 | 5,3 (3x) |
| LB -750M-2 | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 2000 | 1000 | 200 | 10,00 | 158,0 | 50,0 | 110,0 | 60,0 | 80,0 | 73,0 | M6 x 10 | 70,0 | 90,0 | 5,3 (3x) |
| LB-1750M-2 | 14,5 | 535 | 48 | 28 | 1800 | 2400 | 350 | 21,00 | 226,0 | 80,0 | 160,0 | 120,0 | 83,0 | 76,5 | M6 x 19 | 100,0 | 140,0 | 5,3 (8x) |

Anwendung für Hysteresebremsen mit großer Durchgangsbohrung Applications for Large Bore Hysteresis Brakes

Eine typische Ummantelungs-Anwendung bei der eine rotierende Spindel Material auf eine sich in axialer Richtung bewegende Seele wickelt und dabei von einer Hysteresebremse mit großer Bohrung zuggeregelt wird.



Typical helical-wrapping operation in which a rotating spindle winds material onto a laterally moving core with the supply reel tension being controlled by a Large Bore Hysteresis Brake.

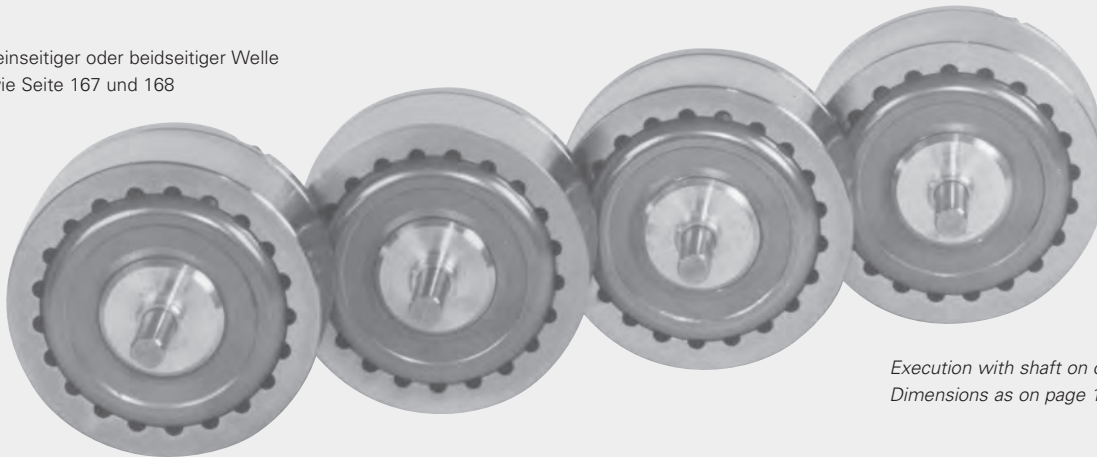
Verwendungshinweise

Das Pol-Gehäuseteil und der Rotor werden getrennt geliefert. Es liegt hier in der Verantwortung des Konstrukteurs eine genaue Zentrierung zwischen Rotor und Gehäuseteil in der Gesamtkonstruktion herzustellen. Dabei muss die Konzentrität zwischen Rotorausendurchmesser und Gehäuseteil-Polflächen innerhalb 0,015 mm sein, und der Planschlag des Rotors darf an seiner Außenkante nicht mehr als 0,025 mm betragen.

Operating Considerations

The pole/case assembly and the rotor are shipped as separate items and it is the responsibility of the machine designer to ensure proper alignment and concentricity of the mating brake parts in the final assembly. The mounting structure for these parts must be such that concentricity between the rotor o.d. (outside diameter) and the case i.d. (inside diameter), which forms the outer segment of the air gap, does not exceed 0.015 mm. Additionally the run out of the rotor face should not exceed 0.025 mm.

Ausführung mit einseitiger oder beidseitiger Welle
Abmessungen wie Seite 167 und 168

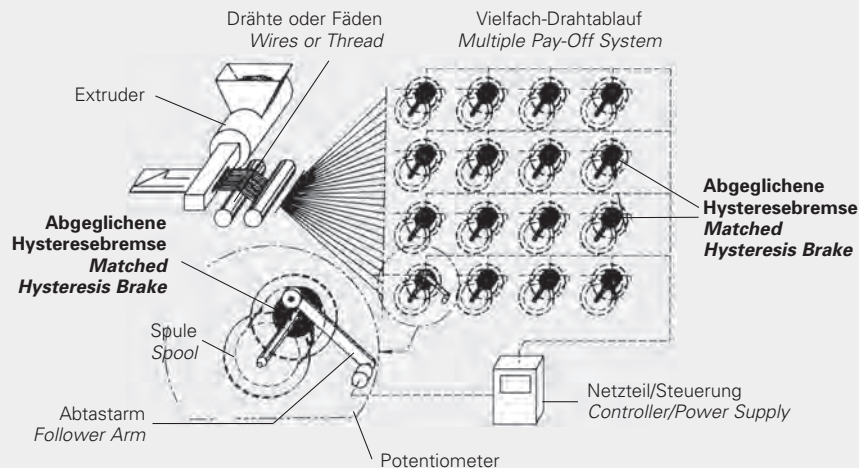


Execution with shaft on one or both sides
Dimensions as on page 167 and 168

Aufgrund der Bauart dieser Hysteresebremsen und ihres Drehmoment/Stromverlaufes ist es möglich mehrere Einheiten für einen Arbeitspunkt als untereinander abgeglichen zu liefern. Die Abweichungen der Drehmoment/Stromwerte betragen dann weniger als $\pm 1,5\%$. Die Abweichungen an anderen Punkten des Drehmomentverlaufes betragen dann weniger als $\pm 4\%$. Für Vielfach-Zugregelung und Vielfach-Drehmomentbegrenzungen ist das von Vorteil. Dieser Arbeitspunkt muss dann jedoch größer sein als 50% des max. Drehmoments.

These units are developed to assure that every brake of a given model designation will be matched at a predetermined torque and current point to every other brake of the same model designation. By possibility of a special adjustment each brake will be matched at the selected match point to within $\pm 1.5\%$ provided that the match point is above 50 % of the max possible torque. All other points of the curve then are within $\pm 4\%$ deviation from each other. The use of matched Hysteresis Brakes is of advantage for a multi tension control system for multi spool payoff frames.

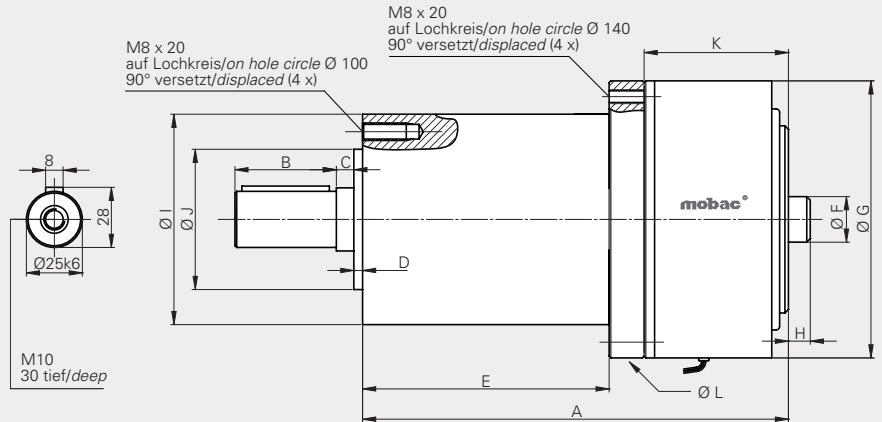
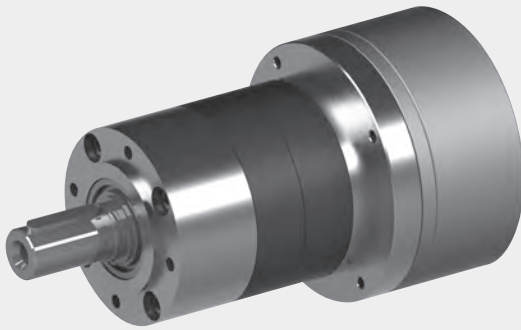
Die Anwendung zeigt einen Vielfach-Drahtablauf in dem abgegliche Hysteresebremsen für einen allereits gleichen Ablaufzug sorgen. Dabei wird an einer Referenzspule der Durchmesser abgetastet und an allen anderen Spulstellen die Bremsung entsprechend gleich eingestellt.



Matched Hysteresis Brakes used in a multiple pay-off system where one sensor controls tension in the system. Due to specially calibrated "matched" brakes, it is possible to hold each pay-off tension within $\pm 1.5\%$ at matched point value.

Technische Daten / Technical Data

| Type | Moment bei Arbeitsstrom Torque at working current (Nm) | Arbeitsstrom Working current I 1 (mA) | Widerstand bei Resistance at 25°C $\pm 10\%$ (Ohm) | Spannung Voltage V DC bei/at I 1 | Drehzahl rpm max. 25°C $\pm 10\%$ (min ⁻¹) | mögliche Verlustleistung Possible dissipation (Watt) | | Restmoment ohne Strom Residual torque without Current (Nm) | Trägheitsmoment Rotor inertia (kgcm ²) | Gewicht Weight (kg) |
|---|---|--|---|-------------------------------------|---|---|------------------------------|---|---|------------------------|
| | | | | | | unterbrochen non continuous | kontinuierlich continuous | | | |
| MHB- 3M-2 | 0,024 | 155 | 171 | 25 | 20000 | 20 | 5 | $3,53 \times 10^{-4}$ | 0,0043 | 0,101 |
| MHB- 10M-2 | 0,095 | 143 | 180 | 24 | 20000 | 35 | 8 | $7,06 \times 10^{-4}$ | 0,0435 | 0,234 |
| MHB- 20M-2 | 0,15 | 232 | 120 | 24 | 20000 | 50 | 12 | $7,77 \times 10^{-4}$ | 0,0458 | 0,320 |
| MHB- 50M-2 | 0,38 | 270 | 95 | 24 | 15000 | 90 | 23 | $1,55 \times 10^{-3}$ | 0,1670 | 0,755 |
| MHB- 140M-2 | 1,2 | 270 | 95 | 24 | 12000 | 300 | 75 | $5,42 \times 10^{-3}$ | 1,00 | 1,840 |
| MHB- 250M-2 | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 10000 | 450 | 110 | $7,77 \times 10^{-3}$ | 3,45 | 3,40 |
| MHB- 450M-2 | 3,6 | 473 | 50 | 24 | 8000 | 670 | 160 | $1,51 \times 10^{-2}$ | 7,50 | 5,60 |
| MHB- 750M-2 | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 6000 | 1000 | 200 | $5,00 \times 10^{-2}$ | 14,50 | 10,10 |
| MHB-1750M-2 | 14,5 | 535 | 52 | 26 | 6000 | 2400 | 350 | $9,18 \times 10^{-2}$ | 62,50 | 21,30 |
| ohne Lager mit großer Durchgangsbohrung / Large Bore without Bearings | | | | | | | | | | |
| MLB- 250M-2 | 2,1 | 289 | 96 | 24 | 3000 | 450 | 110 | $7,77 \times 10^{-3}$ | 3,45 | 3,00 |
| MLB- 450M-2 | 3,6 | 473 | 80 | 24 | 2500 | 670 | 160 | $1,51 \times 10^{-2}$ | 7,50 | 5,30 |
| MLB- 750M-2 | 5,8 | 410 | 60 | 23 | 2000 | 1000 | 200 | $5,00 \times 10^{-2}$ | 14,50 | 10,00 |
| MLB-1750M-2 | 14,5 | 535 | 48 | 28 | 1800 | 2400 | 350 | $9,18 \times 10^{-2}$ | 62,00 | 21,00 |



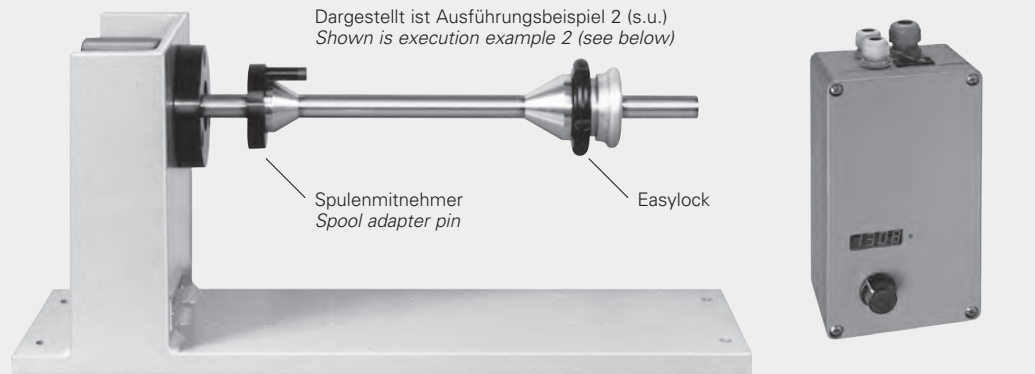
| Technische Daten / Technical Data | | | | | | | Abmessungen / Dimensions (mm) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|-------------------------|--|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----|---|-----|-----|----|-------|------|-----|----|----|-----|
| Type | Drehmoment Torque (Nm) | Arbeitsstrom Working current (mA) | max. Drehzahl rpm | zul. Verlustleistung Possible dissipation (Watt) | | Gewicht Weight kg | A | B | C | D | E | ØF | ØG | H | I | J | K | L |
| | | | | 5 min. unterbrochen interrupted | kontinuierlich continuous | | | | | | | | | | | | | |
| HB-450M-2G16 | 2,0 - 73 | 473 | 200 | 670 | 160 | 14,6 | 231 | 50 | 2 | 9,5 | 140 | 21 | 137,7 | 12,5 | 120 | 80 | 61 | 158 |
| HB-450M-2G25 | 3,1 - 110 | 473 | 200 | 670 | 160 | 14,6 | 231 | 50 | 2 | 9,5 | 140 | 21 | 137,7 | 12,5 | 120 | 80 | 61 | 158 |
| HB-750M-2G16 | 3,0 - 100 | 410 | 200 | 1000 | 200 | 19,1 | 231 | 50 | 2 | 9,5 | 140 | 26 | 158,0 | 12,5 | 120 | 80 | 83 | 158 |
| HB-750M-2G25 | 4,5 - 210 | 410 | 200 | 1000 | 200 | 19,1 | 231 | 50 | 2 | 9,5 | 140 | 26 | 158,0 | 12,5 | 120 | 80 | 83 | 158 |

**Spulenhaltgestell mit stromerregter
Hysteresebremse**

**Spoolstand with current controlled
Hysteresis Brake**

Typenbezeichnungen
(andere Kombinationen sind möglich)

Example of execution
(other combinations are possible)



Ausführungsbeispiel 1:
Typ AH140M-2/16-80/125F
Ablaufeinheit mit Hysteresebremse HB-140M-2
mit Ø 16 mm Welle für Spulen Ø 80 - 125 mm
einschließlich Spulensmitnehmer
Arretierung auf der Welle mit FastLock

Example 1:
Type AH140M-2/16-80/125F
Payoff unit with Hysteresis Brake HB-140M-2
with Ø 16 mm shaft, for spools Ø 80 - 125 mm
including spool adapter pin
and shaft lock FastLock.

Ausführungsbeispiel 2:
Typ AH250M-2/22-160/250E
Ablaufeinheit mit Hysteresebremse HB-250M-2
mit Ø 22 mm Welle für Spulen Ø 160 - 250 mm
einschließlich Spulensmitnehmer
Arretierung auf der Welle mit Easylock

Example 2:
Type AH250M-2/22-160/250E
Payoff unit with Hysteresis Brake HB-250M-2
with Ø 22 mm shaft, for spools Ø 160 - 250 mm
including spool adapter pin
and shaft lock Easylock

Um die passende Bremsengröße oder Kupplungsgröße zu bestimmen, müssen die Arbeitsparameter, wie maximales Drehmoment, Wickelgeschwindigkeit und Dauerschlupfleistung bestimmt werden. Mit diesen Größen findet man in den hier gezeigten Tabellen die passende Type.

For calculations to obtain a suitable brake or coupling the operation details such as maximum torque payoff-speed or rpm and steady slip-speed must be known. With these details there can be determined the correct type by means of the given tables.

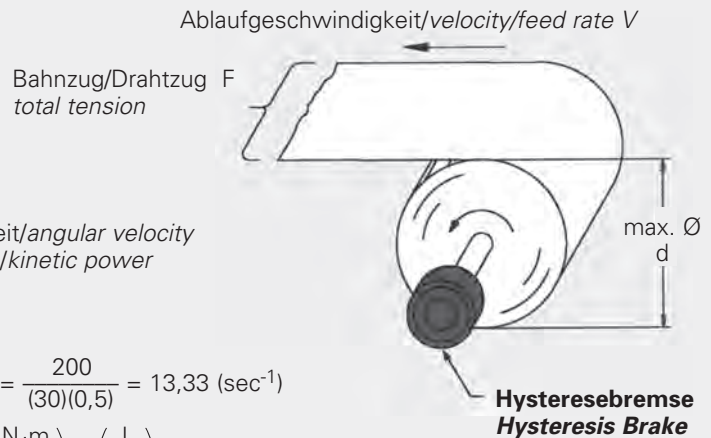
Berechnungsbeispiel Example for calculation

bekannt: $d = 0,5 \text{ m}$ gesucht: $T = \text{Drehmoment/torque}$
 known: $F = 2,0 \text{ N}$ wanted: $W = \text{Winkelgeschwindigkeit/angular velocity}$
 $v = 200 \text{ m/min}$ $P_s = \text{Dauerschlupfleistung/kinetic power}$

$$\text{Drehmoment / torque: } T = \frac{F \times d}{2} = \frac{2,0 \times 0,5}{2} = 0,5 \text{ (Nm)}$$

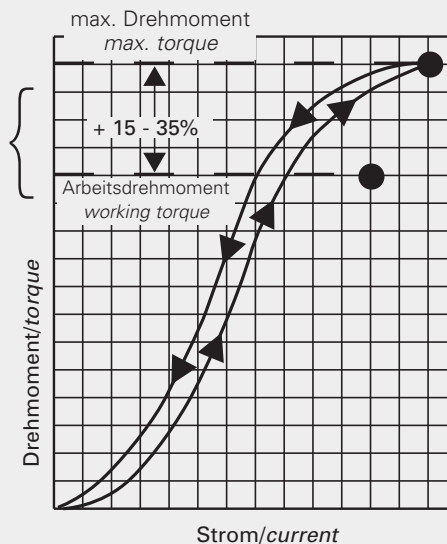
$$\text{Winkelgeschwindigkeit / angular velocity: } \omega = \left(\frac{v}{\pi d}\right) \times \left(\frac{2\pi}{60}\right) = \frac{v}{30d} = \frac{200}{(30)(0,5)} = 13,33 \text{ (sec}^{-1}\text{)}$$

$$\text{Dauerschlupfleistung / kinetic power: } P = F \times v = 2,0 \times \frac{200}{60} = 6,67 \left(\frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{S}}\right) \times \left(\frac{\text{J}}{\text{S}}\right) = \text{(Watt)}$$



Drehmoment-/Strom-Verlauf

Die Lage des Arbeitspunktes (Tabellenwerte) entspricht dem beiliegenden Schema. Bis zum maximalen Drehmoment sind dann also noch zwischen 15 % und 35 % zu addieren.

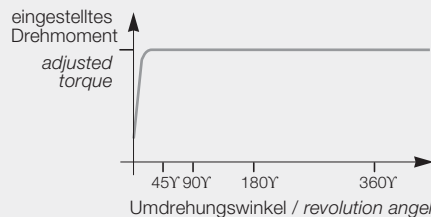


Torque-/current course

The position of the operating point scheduled in the shown tables equals the graph on the left. This means that there is to be added approx. 15% to 35% to the maximum possible torque.

Anlaufcharakteristik

Im Anlauf baut sich das Drehmoment während etwa 5° einer Umdrehung unabhängig von Drehzahlen auf und bleibt auch im Stillstand erhalten. Vorteil für die meisten Anwendungen ist dadurch die Vermeidung von stic-slip auch bei sehr niedrigen Drehzahlen

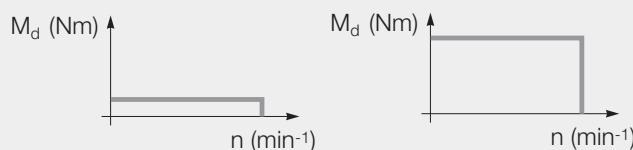


Torque at start

When starting the unit torque increases to the adjusted value during approx. 5° angle of the first revolution and remains also stable at stand still. The advantage for most applications is that there is no stic-slip even at very low r.p.m.

Drehmomentverlauf

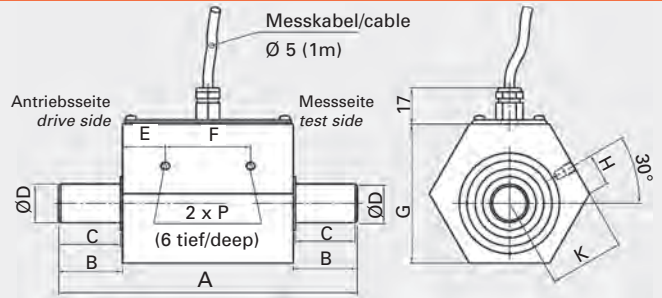
Im Gegensatz zu Wirbelstrombremsen haben Hysteresebremsen ein konstantes Drehmoment über die Drehzahl. Siehe hier zwei Vergleichskurven.



Torque course

Contrary to eddy current brakes hysteresis brakes have a constant torque independent of the r.p.m. Shown are 2 independent different operating curves.

Drehmomentsensor Torque Transducer



| Anschlussbelegung | | Connection | | Messbereich nominal torque [Nm] | Abmessung Dimension [mm] | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|---|---------------------|------------------------------------|----|----|------|----|
| | | | | | A | B | C | Ø D | E | F | G | H | K | P |
| Versorgung (0V) | grün | supply (0V) | green | | | | | | | | | | | |
| Versorgung (+) | braun | supply (+) | brown | 1...2 | 100 | 17,5 | 17 | 8 g6 | 15 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Signal (±) | gelb | signal (±) | yellow | 5...15 | 100 | 17,5 | 17 | 10 g6 | 15 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Signal (0V) | weiß | signal (0V) | white | 20...50 | 140 | 30 | 29 | 18 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Schirm | Geflecht | shield | netting | 100...200 | 160 | 40 | 39 | 22 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Technische Daten / Technical Data | | | | Artikel-Nr. art.no. | Messbereich nominal torque [Nm] | Federkonstante springrate [Nm/rad] | Max. Drehzahl revolution max. [min -1] | Massenträgheitsmoment moment of inertia J [kg cm ²] | | zul. Achslast max. thrust load [N] | | | | |
| Genauigkeitsklasse | accuracy class | % v.E | 0,4 | | | | | Antriebsseite drive side | Messseite test side | | | | | |
| Reproduzierbarkeit n. DIN 1319 | repeatability | % | ± 0,1 | 106433 | 1 | 450 | 8000* | 0.009 | 0.0025 | 40 | | | | |
| Versorgung | supply voltage | VDC | 11 ...16 | 106475 | 2 | 450 | 8000* | 0.009 | 0.0025 | 40 | | | | |
| Stromaufnahme | supply current | mA | < 90 | 106434 | 5 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | 50 | | | | |
| Ausgangssignal | output signal | Vdc | ± 5 | 106476 | 10 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | 50 | | | | |
| Kennwerttoleranz | tolerance of sensitivity | % | ± 0,1 | 106435 | 15 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | 50 | | | | |
| Nenntemp.bereich | nominal temp. range | °C | + 5 ... +45 | 106541 | 20 | 11750 | 6000* | 0.2 | 0.09 | 1600 | | | | |
| Gebrauchstemp.bereich | service temp. range | °C | 0 ... +60 | 106542 | 50 | 11750 | 6000* | 0.2 | 0.09 | 1600 | | | | |
| | | | | 106543 | 100 | 46000 | 6000* | 0.3 | 0.13 | 3000 | | | | |
| | | | | 106544 | 200 | 46000 | 6000* | 0.3 | 0.13 | 3000 | | | | |

Messverstärker mit Datenlogger

- Triggereingang für ext. Ansteuerung
- Datenlogger bis 3000 Messwerte
- Schnelle Messung bis 1000/s
- Aktive oder passive Sensoren
- Netz/Batterie/Akkubetrieb
- Anzeige der physik. Einheit
- 10 Sensorparametersätze
- Stromeingang 4 ...20mA
- RS - 232 Schnittstelle
- Min., - Max Speicher
- Uhrzeit und Datum
- Drehzahl

Sensor-Display-Logger-Unit

- Mains / battery / accumulator / operation
- Trigger input for external controlling
- Fast measurement up to 1000/sec
- Current loop input 4 ...20 mA
- Data logger for 3000 values
- Display of the physical unit
- 10 Sensor parameter sets
- RTC for time and date
- Active or SG sensors
- Min., - max. memory
- RS - 232 interface
- rpm

Technische Daten / Technical Data

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Messgenauigkeit | Measuring accuracy | f.s.% | 0,1 ±1 digit |
| Messrate einstellbar | Meas. rate adjustable | /sec | 1 / 10 / 100 / 1000 |
| Anzeigerate | Display rate | /sec | 5 |
| Anzeigeumfang | Display scope | | ±9999 + 3 digits for unit |
| Nullpunkteinstellung | Zero point adjustment | | automatic / by hand |
| Sensorparametersätze | Sensor parameter sets | | 10 |
| Loggermode | Logger mode | Fenster, Kurve, Hand, Auto | Window, diag., hand, auto |
| Speicherwerte | Memory values | Max. 3000 | Max.3000 |
| Brückenwiderstand der DMS | Bridge resistance of the SG | Ω | 350 ...2000 |
| Eingangsempf. passiv | Input sensitivity passive | mV/V | 0,35 ...3,3 |
| Eingangsempf. aktiv | Input sensitivity active | V | 0 .. ± 1 ... 0 .. ± 5 |
| Eingangsempf. Strom | Input sensitivity current | mA | 4 .. 20 on 75 Ω shunt |
| Stromanschluss | Sensor connection | | 2 or 3 wire |
| Speisespannung passiv / aktiv | Excitation voltage sensor | | 5V 20mA / 12V 100mA |
| Betriebsdauer bei 50% ED | Operation time at 50% ED | | |
| mit Akkus (4 x Mignon 1600mAh) | with accus (4 x Mignon 1600mAh) | h | >20 |
| mit Batterien | with batteries | h | >30 |
| Nenntemperaturbereich | Nominal temperature range | °C | +15... +35 |
| Gebrauchstemperaturbereich | Service temperature range | °C | +5... +45 |
| Lagerungstemperaturbereich | Storage temperature range | °C | -10... +70 |
| Maße (L x B x H) | Dimensions (L x W x H) | mm | 200 x 100 x 40 |
| Gewicht | Weight | g | 500 |
| Schutzart (DIN VDE 0470) | Level of protection (DIN VDE 0470) | | IP 40 |



| Typ | Type | GM80 |
|----------|----------|--------|
| Art.-Nr. | Art. no. | 106781 |

| Zubehör | Art. Nr. | Funktion | Accessories | Art. no. | Function |
|-------------|----------|--|-------------|----------|--|
| E-GM80/AK | 106782 | Akkusatz: 4 x Mignon 1,2 V 1600mAh | E-GM80/AK | 106782 | Accu set: 4 x Mignon 1,2 V 1600mAh |
| E-GM80/NT | 106864 | Steckernetzteil für Netzbetrieb und Akkuladung | E-GM80/NT | 106864 | Plug-in power supply for mains operation |
| E-GM80/DR | 106982 | Drucker direkt an Schnittstelle anschließbar | E-GM80/DR | 106982 | Printer, directly connectable to the GM 80 RS232 |
| E-GM80/TR | 106984 | Triggerkabel 3m freie Litze | E-GM80/TR | 106984 | Trigger cable 3m free soldered ends |
| E-GM80/SCI | 106985 | Schnittstellenkabel auf SUB-D 9pol. | E-GM80/SCI | 106985 | RS 232 Interface cable to SUB-D 9-pin |
| E-GM80/KIT | 106986 | Kompletter Satz Gegenstecker | E-GM80/KIT | 106986 | Complete set of mating plugs |
| E-GM80/NEUT | 106983 | Neutrale Ausführung | E-GM80/NEUT | 106983 | Neutral design |

Anbaunetzteil Typ/*Power Supply for Attachment Type IV C-A*

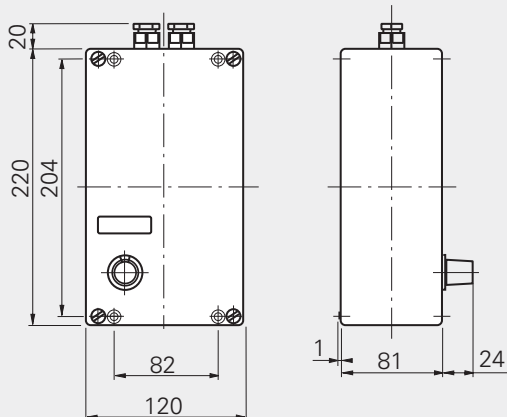


Netzanschluß oben...
Mains connection top...

...oder Netzanschluß unten
...or mains connection below

weitere detaillierte technische Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung auf www.mobac.de

Further detailed technical data can be found in the operating instructions on www.mobac.de



Displayanzeige über Jumper um 180° drehbar bei Netzanschluss oben bzw. unten

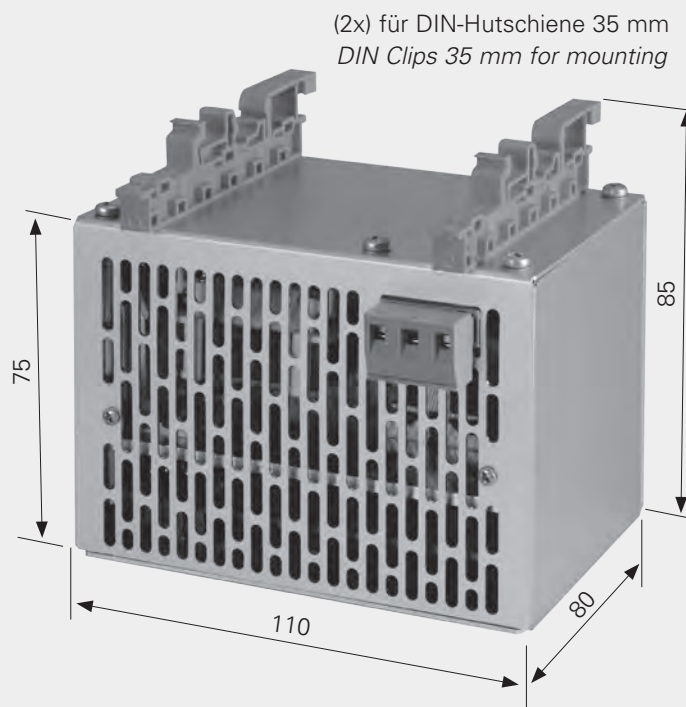
Display can be rotated 180° via jumper with mains connection at top or bottom

Technische Daten *Specification*

| Technische Daten <i>Specification</i> | | TYP/ <i>Type IV C-A</i> |
|---|---|---|
| Eingangsspannung oder Umschaltung mit Steckbrücke BR3 | <i>Input voltage or changeable with bridge BR3</i> | $U_{in} = 103 \text{ VAC} - 265 \text{ VAC}, 47 - 63 \text{ Hz}$ |
| Ausgangsspannung Ausgangsstrom umschaltbar mit Steckbrücke BR2 | <i>Output voltage Output current chargeable with bridge BR2</i> | $U_{out} = 0 - 37 \text{ V DC}$ $I_{out} = 0 - 0,2\text{A}, 0 - 0,3 \text{ A}, 0 - 0,4\text{A}, 0 - 0,6\text{A}, 0 - 0,8\text{A}, 0 - 1,2\text{A}, 0 - 1,6\text{A}, 0 - 2,0\text{A}$ |
| Eingangssicherung | <i>Input fuse</i> | 4,0 A Feinsicherung/ <i>sensible fuse</i> |

Einbaunetzteil Typ/*Power Supply for Installation* Type IV C-E

Netzteil für den Schaltschrank einbau, geeignet für DIN-Hutschine 35 mm
Power supply unit for control cabinet installation, suitable for DIN rail 35 mm



weitere detaillierte technische Angaben
 finden Sie in der Betriebsanleitung auf
www.mobac.de

*Further detailed technical data
 can be found in the operating instructions
 on www.mobac.de*

Technische Daten *Specification*

TYP/*Type* IV C-E

| | | |
|---|---|---|
| Eingangsspannung oder Umschaltung mit Steckbrücke BR3 | <i>Input voltage or changeable with bridge BR3</i> | $U_{in} = 103 \text{ VAC} - 265 \text{ VAC}, 47 - 63 \text{ Hz}$ |
| Ausgangsspannung Ausgangsstrom umschaltbar mit Steckbrücke BR2 | <i>Output voltage Output current chargeable with bridge BR2</i> | $U_{out} = 0 - 37 \text{ V DC}$ $I_{out} = 0 - 0.2\text{A}, 0 - 0.3 \text{ A}, 0 - 0.4\text{A},$ $0 - 0.6\text{A}, 0 - 0.8\text{A}, 0 - 1.2\text{A},$ $0 - 1.6\text{A}, 0 - 2.0\text{A}$ |
| Eingangssicherung | <i>Input fuse</i> | 4,0 A Feinsicherung/ <i>sensible fuse</i> |

FastLock

Einfache Wellensicherung
Ausführung Edelstahl

FastLock sitzt kraftschlüssig auf der Welle.
Entriegeln und Abnehmen durch Auseinanderziehen.

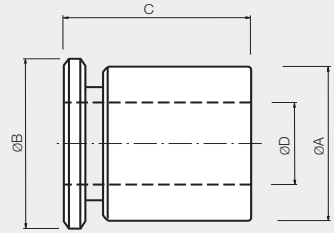
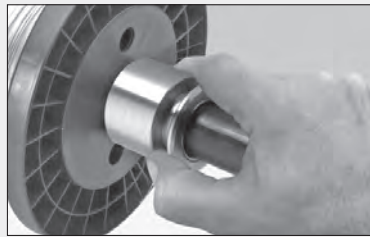
Für ungehärtete Wellen
Wellentoleranz +0,02/-0,15



Simple Shaft Lock
made of stainless steel

FastLock is fixed on the shaft by friction contact.
Releasing and pulling from the shaft by pressing apart.

For non-hardened shafts
Shaft tolerance +0.02/-0.15



| Typ | ØD | ØA | ØB | C |
|-------|----|------|------|------|
| FL 6 | 6 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 8 | 8 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 10 | 10 | 22 | 24 | 46 |
| FL 15 | 15 | 28 | 35 | 45 |
| FL 16 | 16 | 28 | 35 | 45 |
| FL 20 | 20 | 37 | 41 | 45 |
| FL 22 | 22 | 37 | 41 | 45 |
| FL 25 | 25 | 37 | 41 | 45 |
| FL 30 | 30 | 51 | 54 | 45 |
| FL 35 | 35 | 58 | 58 | 48 |
| FL 36 | 36 | 58 | 58 | 48 |
| FL 40 | 40 | 60 | 64 | 48 |
| FL 50 | 50 | 70 | 70 | 48 |

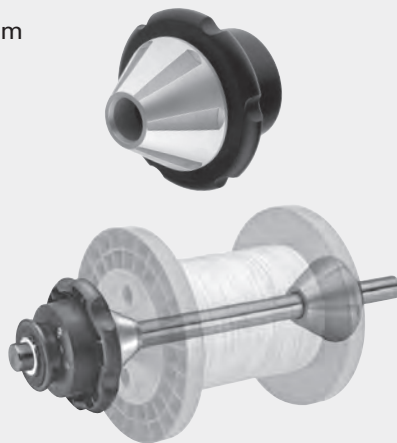
Easylock - Typ EL

Axiales Schnellspannsystem für variabel einstellbare Spannkraften

Nur für gehärtete Wellen
(min. HRC 55)
Wellentoleranz h6 - h8

Axial Fast Action
Clamping System for
variable adjustment
of tensioning forces

For hardened shafts only
(min. HRC 55)
Shaft tolerance h6 - h8



Spannen

Spannrad 2 - 3 Umdrehungen vordrehen.

Vor dem Aufschieben auf die Welle Sperrring und Spannrad auseinanderdrücken (s. Skizze).

Spannkonus gegen Spule schieben.

Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades erzeugen.

Lösen

Durch Rückdrehung des Spannrades Spannkraft reduzieren.

Sperrring und Spannrad auseinanderdrücken und Spannkonus von der Welle ziehen.

Tensioning

Turn tensioning wheel forwards by 2 to 3 rotations.

Press locking ring and tensioning wheel apart before sliding onto shaft (see sketch).

Push clamping pintle up against the spool.

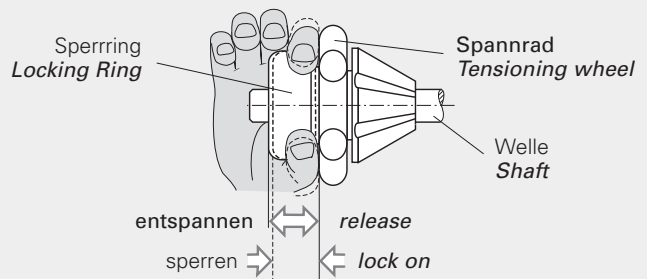
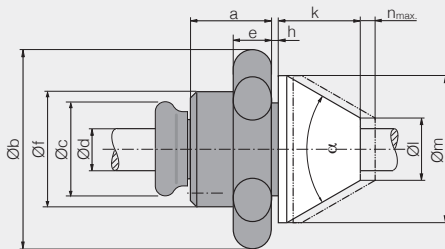
Set desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

Reduce clamping pressure by turning the tensioning wheel backwards.

Press locking ring and tensioning wheel apart and pull the clamping pintle off the shaft.

Spannkonus/Clamping pintle S + K



| Baugröße type | Ød mm | Spannmodul / Tensioning unit (S) | | | | | | | | | Konusmodul / Pintle point (K) | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------------------------------|------|-----|----|-----------------------|-----|----|------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|----|----|-----|-----------|----|----|-----|
| | | Bez. des. | a | Øb | Øc | e | Øf | h | n _{max} | Spannkraft tension (N) | Bez. des. | α = 60° | | | | | | | |
| | | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | | | | | | | | | | |
| EL III -10- | 10 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 400 | K | 60 | 33 | 13 | 47 | 61 | 33 | 29 | 64 |
| -12- | 12 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 500 | K | 60 | 37 | 13 | 54 | 61 | 37 | 28 | 69 |
| -15- | 15 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 700 | K | 60 | 37 | 16 | 54 | 61 | 37 | 30 | 69 |
| -16- | 16 | S | 47 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 16 | 800 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 38 | 77 |
| -20- | 20 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -22- | 22 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 23 | 63 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -25- | 25 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 1800 | K | 60 | 42 | 30 | 74 | 61 | 41 | 56 | 99 |
| -30- | 30 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 2800 | K | 60 | 50 | 35 | 89 | 61 | 50 | 60 | 115 |
| -35- | 35 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 20 | 4000 | K | 60 | 59 | 40 | 105 | 61 | 59 | 65 | 129 |
| -40- | 40 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 23 | 5000 | K | 60 | 69 | 45 | 117 | 61 | 65 | 88 | 159 |

mobac®CenterLock

Arbeitsweise

Spannen

Spannkonus auf die Welle setzen und gegen Rolle/Spule schieben. Durch Drehung des Hebels feststellen. Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades einstellen.

Lösen

Spannkonus durch Drehung des Spannrades gegen den Uhrzeigersinn entspannen, mittels Hebel entsperren und von der Welle ziehen.

Besonderheit: dieses System ist verwendbar für harte Wellen (min. 55HRC) und weiche Wellen (S230 - S355)

Sicherheitshinweis: Hebel rotiert mit dem System

Operation

Tensioning

Put the clamping pintle on the shaft and push it up against the roll/spool. Lock it by turning the lever. Set the desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

Reduce tension of the clamping pintle by turning the tensioning wheel anticlockwise, unlock with lever and pull it off the shaft.

Special feature: this system is suitable for hardened shafts (min 55HRC) and non-hardened shafts (S230 - S355)

Safety note: Lever rotates with the system

Spannkonus/Clamping pintle

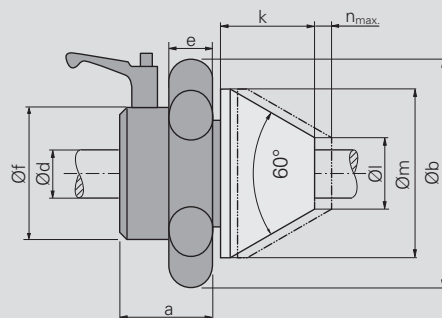


mobac®CenterLock

Spannkonus/Clamping pintle CL-10 bis/to CL-40

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | | | | N _{max} Spannkraft Tension |
|----------|------------------|------|-----|----|-----|-------------------|----|----|-----|---|
| | Ød | a | Øb | e | Øf | n _{max.} | k | Øl | Øm | |
| CL-10 | 10 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 33 | 13 | 47 | 400 |
| CL-15 | 15 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 37 | 16 | 54 | 700 |
| CL-16 | 16 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 800 |
| CL-20 | 20 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 1000 |
| CL-22 | 22 _{h6} | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 23 | 63 | 1000 |
| CL-25 | 25 _{h6} | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 42 | 30 | 74 | 1800 |
| CL-30 | 30 _{h6} | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 50 | 35 | 89 | 2800 |
| CL-35 | 35 _{h6} | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 20 | 59 | 40 | 105 | 4000 |
| CL-40 | 40 _{h6} | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 23 | 69 | 45 | 117 | 5000 |

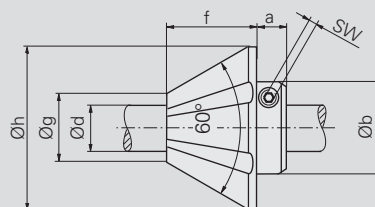


mobac®CenterLock

Festkonus/Fixed pintle CL10-F70 bis/to CL-40-F70

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | |
|-----------|------------------|----|----|----|----|----|-----|
| | Ød | a | Øb | SW | f | Øg | Øh |
| CL-10-F70 | 10 _{h6} | 10 | 32 | 3 | 33 | 11 | 47 |
| CL-15-F70 | 15 _{h6} | 12 | 40 | 4 | 37 | 16 | 54 |
| CL-16-F70 | 16 _{h6} | 12 | 40 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-20-F70 | 20 _{h6} | 12 | 45 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-22-F70 | 22 _{h6} | 12 | 45 | 4 | 42 | 23 | 63 |
| CL-25-F70 | 25 _{h6} | 12 | 50 | 4 | 42 | 30 | 74 |
| CL-30-F70 | 30 _{h6} | 12 | 56 | 4 | 50 | 35 | 89 |
| CL-35-F70 | 35 _{h6} | 12 | 63 | 4 | 59 | 40 | 105 |
| CL-40-F70 | 40 _{h6} | 14 | 70 | 5 | 69 | 45 | 117 |



Auf Anfrage: Alle Spann- und Festkonusen mit unterschiedlichen Konuswinkeln lieferbar
On request: All Clamping and Fixed pintles are available with different cone angles

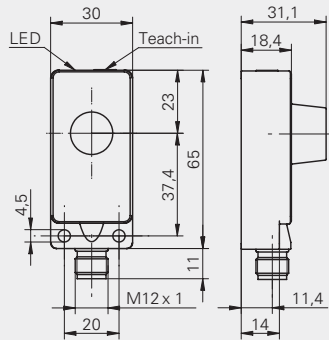
UNDK 30



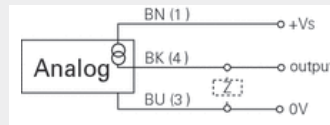
Erfassungsbereich
Sensing range:
 Sd = 400 mm
 Sd = 1000 mm

Analogausgang
analog output:
 0 ... 10 V

Signale invertierbar
Signals invertable



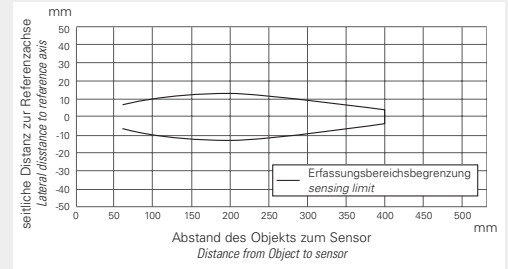
Maße/Dimensions



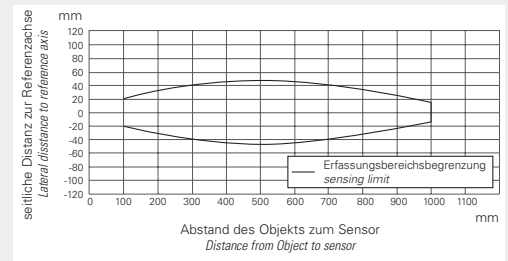
Anschluss/Connection

Schallkeule/sonic cone profile

Sd = 400 mm



Sd = 1000 mm



| Allgemeine Daten | general data | Sd = 400 mm | Sd = 1000 mm |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| Erfassungsbereich Sd | <i>sensing range sd</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Erfassungsbereich Endwert Sde | <i>scanning range far limit Sde</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Wiederholgenauigkeit | <i>repeat accuracy</i> | < 0,5 mm | < 0,5 mm |
| Auflösung | <i>resolution</i> | < 0,3 mm | < 0,3 mm |
| Schallfrequenz | <i>sonic frequency</i> | 400 kHz | 240 kHz |
| Ansprechzeit ton | <i>response time ton</i> | < 60 ms | < 80 ms |
| Abfallzeit toff | <i>release time toff</i> | < 60 ms | < 80 ms |
| Einstellhilfe | <i>alignment aid</i> | Objektanzeige blinkt / <i>target display flashing</i> | |
| Temperaturdrift | <i>temperature drift</i> | < 2 % von Objektdistanz So / <i>of distance to target So</i> | |
| Teach-in | Teach-in | | |
| Erfassungsbereich Startwert Sdc | <i>scanning range close limit Sdc</i> | 60 ... 400 mm | 100 ... 1000 mm |
| Empfangsanzeige | <i>light indicator</i> | LED gelb / LED rot / <i>yellow LED / red LED</i> | |
| Elektrische Daten | electrical data | | |
| Betriebsspannungsbereich +Vs | <i>voltage supply range +Vs</i> | 15 ... 30 VDC | 15 ... 30 VDC |
| Ausgangsstrom | <i>output current</i> | < 20 mA | < 20 mA |
| Restwelligkeit | <i>residual ripple</i> | < 10 % Vs | < 10 % Vs |
| kurzschlussfest | <i>short circuit protection</i> | ja / <i>yes</i> | ja / <i>yes</i> |
| verpolungsfest | <i>reverse polarity protection</i> | ja / <i>yes</i> | ja / <i>yes</i> |
| Spannungsausgang | voltage output | | |
| Stromaufnahme max. | <i>current consumption max.</i> | 35 mA | 35 mA |
| Stromausgang | current output | | |
| Stromaufnahme max. | <i>current consumption max.</i> | 55 mA | 55 mA |
| Lastwiderstand +Vs max. | <i>load resistance +Vs max.</i> | < 1100 Ohm | < 1100 Ohm |
| Lastwiderstand +Vs min. | <i>load resistance +Vs min.</i> | < 400 Ohm | < 400 Ohm |
| Mechanische Daten | mechanical data | | |
| Bauform | <i>type</i> | quaderförmig / <i>rectangular</i> | |
| Gehäusematerial | <i>housing material</i> | Polyester / Zink Druckguss / <i>polyester / die-cast zinc</i> | |
| Breite / Durchmesser | <i>width / diameter</i> | 30 mm | 30 mm |
| Höhe / Länge | <i>height / length</i> | 65 mm | 65 mm |
| Tiefe | <i>depth</i> | 31 mm | 31 mm |
| Umgebungsbedingungen | ambient conditions | | |
| Arbeitstemperatur | <i>operating temperature</i> | -10 ... +60 °C | -10 ... +60 °C |
| Schutzart | <i>protection class</i> | IP 67 | IP 67 |

| Typ | Bestellbezeichnung <i>order reference</i> | Einstellung <i>adjustment</i> | Ausgangsschaltung <i>output circuit</i> | Ausgangssignal <i>output signal</i> | Anschlussart <i>connection types</i> |
|---------------------|--|---|--|--|---|
| Type | UNDK 30U6112/S14 | Teach-in | Spannungsausgang / <i>voltage output</i> | 0 ... 10 V / 10 ... 0 V | Stecker / <i>connector</i> M12 |
| Sd = 400 mm | UNDK 30U6103/S14 | Teach-in | Spannungsausgang / <i>voltage output</i> | 0 ... 10 V / 10 ... 0 V | Stecker / <i>connector</i> M12 |
| Sd = 1000 mm | ESW 33S H0200 | abgewinkelte Kabeldose M12 mit 2 m PUR-Kabel / <i>angled connector M12 with 2 m PUR cable</i> | | | |
| | ESG 34S H0200 | gerade Kabeldose M12 mit 2 m PUR-Kabel / <i>straight connector M12 with 2 m PUR cable</i> | | | |

Wellenklauenkupplungen (WKK) Flexible Couplings (WKK)

Als Verbindungselement zum Antrieb oder Abtrieb

As a joint element for driving or driven parts

Typ WKK 7 - 28

Lieferbar für alle hier im Katalog aufgeführten Wellendurchmesser in Ausführung mit Passfedernut und Schlitzklemmung. Die Kupplung ist spielfrei und mit Elastomer-Zwischenteil ausgeführt.

Type WKK 7 - 28

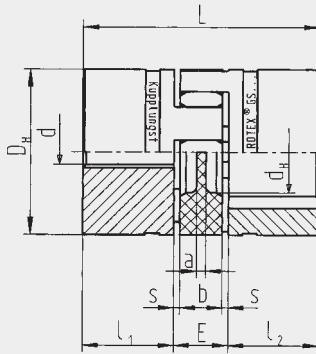
Available for all shaft diameters of shown units in this catalog. Execution with keyway and slot tightening. There is no play gap at these couplings and they have an elastomere middle section.

Sonderausführungen und andere Wellendurchmesser auf Anfrage.

Special bore dimensions for other shaft diameters on request.



Elastomer 92 shore



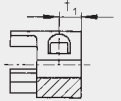
Nabenausführung:

- ungebohrt
- vorgebohrt mit Klemmnabe
- gebohrt H7 + Gewinde + Nut ohne Klemmnabe

Execution of:

- without bore
- bore with clamping hub
- bore h7 + thread + keyway without clamping hub

oder/or



Ausf. 2.1: Klemmnabe geschlitzt mit Passfedernut. Drehmomente abhängig vom Bohrungs-Ø.
Execution 2.1: clamping hub slotted with keyway. Torque dependable on bore dia

Naben-Werkstoff / Material of hub: Aluminium (AL - H)

| WKK Größe Size | ungebohrt no bore | Fertigbohrung with bore | | Abmessungen (mm) Dimensions (mm) | | | | | | | | Feststellschraube Fixing screw | | Klemmschraube Clamping screw | | | | | | |
|----------------|-------------------|-------------------------|------------------|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|------|-----|-----|--------------------------------|-----|------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|------|------|---------------------|
| | | d _{min} | d _{max} | D _H | d _h | L | l _{1, 2} | E | b | s | a | G | t | M ₁ | t ₁ | ØD _k | T _A (Nm) | | | |
| 7 | X | 3 | 7 | 14 | / | 22 | 7 | 8 | 6 | 1,0 | 6,0 | M3 | 3,5 | M2 | 3,5 | 16,5 | 0,37 | | | |
| 14 | X | 5 | 16 | 30 | 10,5 | 35 | 11 | 13 | 10 | 1,5 | 2,0 | M4 | 5,0 | M3 | 5,0 | 32,2 | 1,34 | | | |
| | | d _{min} | d _{max} | D | D _H | d _h | L | l _{1, 2} | M/NE | E | b | s | a | G | t | M ₁ | t ₁ | e | Ø DK | T _A (Nm) |
| 19 | X | 6 | 24 | - | 40 | 18 | 66 | 25 | - | 16 | 12 | 2,0 | 3 | M5 | 10 | M6 | 12 | 14,5 | 46 | 10,5 |
| 24 | X | 8 | 28 | - | 55 | 27 | 78 | 30 | - | 18 | 14 | 2,0 | 3 | M5 | 10 | M6 | 10,5 | 20 | 57 | 10,5 |
| 28 | X | 10 | 38 | - | 65 | 30 | 90 | 35 | - | 20 | 15 | 2,5 | 4 | M8 | 15 | M8 | 11,5 | 25 | 73 | 25,0 |

Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der Klemmnabe / Bore area and corresponding transmittable torques of the clamping hub

| Größe/Size | Ø 2 | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 7 | Ø 8 | Ø 9 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 12 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 | | | |
|------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 1,00 | 1,10 | 1,15 | | | | | | | | (Nm) | | |
| 14 | | | | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 8,1 | 6,3 | 6,5 | (Nm) | | |
| | Ø 8 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 18 | Ø 19 | Ø 20 | Ø 24 | Ø 25 | Ø 28 | Ø 30 | Ø 32 | Ø 35 | Ø 38 | |
| 19 | 25 | 27 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 34 | 35 | | | | | | | (Nm) |
| 24 | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | (Nm) |
| 28 | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | (Nm) |

| Größe | Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der Klemmnabe Ausf. 2.0 [Nm] | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | Ø 2 | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 7 | Ø 8 | Ø 9 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 12 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 |
| 5 | * | * | * | * | | | | | | | | | | |
| 7 | | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 1,00 | 1,10 | | | | | | | | |
| 9 | | | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | | | | |
| 12 | | | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 5,0 | | | |
| 14 | | | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 6,1 | 6,3 | 6,5 | |

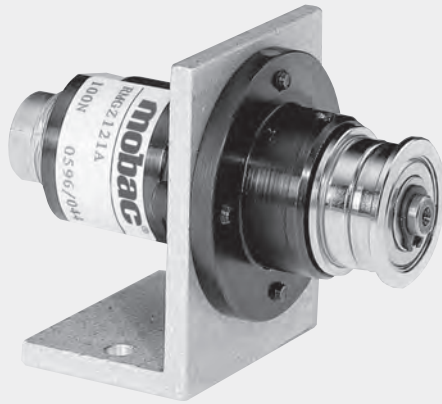
| Größe | Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der ROTEX® GS - Klemmnabe 2.0/2.5 [Nm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|
| | Ø8 | Ø10 | Ø11 | Ø14 | Ø15 | Ø16 | Ø18 | Ø19 | Ø20 | Ø22 | Ø24 | Ø25 | Ø28 | Ø30 | Ø32 | Ø35 | Ø38 | Ø40 | Ø42 | Ø45 | Ø48 | Ø50 | Ø55 | Ø60 | Ø65 | Ø70 | Ø75 | Ø80 | |
| 19 | 25 | 27 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 34 | 30 ²⁾ | 32 ²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | 34 | 35 | 36 | 38 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 45 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 89 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | 92 | 94 | 97 | 98 | 99 | 102 | 104 | 105 | 109 | 112 | 113 | 118 | 122 | 123 | 126 | 130 | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | 232 | 238 | 244 | 246 | 255 | 260 | 266 | 274 | 283 | 288 | 294 | 301 | 309 | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | 393 | 405 | 413 | 421 | 434 | 445 | 454 | 462 | 473 | 486 | 494 | 514 | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | 473 | 486 | 498 | 507 | 514 | 526 | 539 | 547 | 567 | 587 | 608 | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | 507 | 518 | 526 | 535 | 547 | 559 | 567 | 587 | 608 | 627 | 648 | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1102 | 1124 | 1148 | 1163 | 1201 | 1239 | 1278 | 1316 | 1354 | 1393 | | |

1) abhängig von Nabenausführung 2) Klemmschraube M4

| Bestellangaben Order Specifications | WKK | 14 | ungebohrt - Ø 12 | 2.1 | - | Ø 10 |
|-------------------------------------|---|------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | Wellen-Klauenkupplung Flexible coupling | Größe Size | Nabenausführung Execution of hub | Fertigbohrung with bore | Nabenausführung Execution of hub | Fertigbohrung with bore |

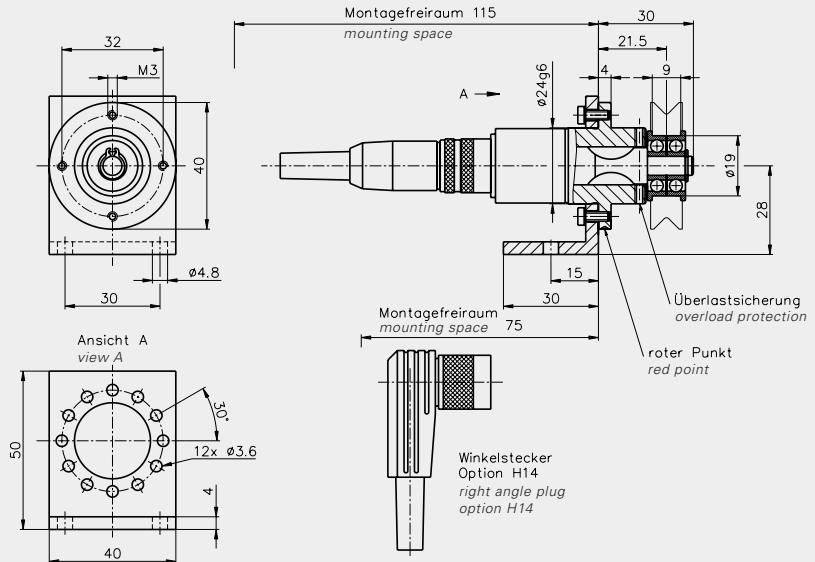
Bestellbeispiel / Example of Order: WKK14 Nabenausführung 2.1 - Ø 10 / Ø 12

RMGZ 100



- Nennmesskräfte von 6 – 300 N
- 10-fache Überlastsicherung
- Keine Nachkalibrierung notwendig
- Kraftmessbereich 20 : 1
- Wartungsfreies Kugellager

- Nominal forces from 6 – 300 N
- 10 times overload protection
- No recalibration required
- 20 : 1 force measuring range
- Lifetime lubricated ball bearings



RMGZ 100

Die FMS Kraftmessrolle RMGZ 100 wird für die Messung des Materialzugs in drahtartigen Materialien verwendet. Eine kundenspezifische Umlenkscheibe wird auf die beiden lebensdauer geschmierten Kugellager montiert.

Funktionsbeschreibung

Die Kraftmessrolle arbeitet nach dem Biegebalkenprinzip. Wird die Messrolle durch eine Kraft belastet, wird der Messsteg auf Biegung beansprucht. Vier folienbasierte Dehnmessstreifen in einer Wheatstone-Vollbrückenschaltung messen die Biegung und damit den Materialzug. Die Lage des roten Punktes richtet sich nach der Anwendung. Wirkt die Kraft in Richtung des roten Punktes, ergeben sich positive Werte am Verstärkerausgang.

RMGZ 100

The RMGZ 100 Series force measuring roller is used to measure the tension in wire, cable and similar materials. An application specific sheave or pulley is mounted to the two lifetime lubricated ball bearings.

Functional Description

The RMGZ 100 Series force measuring rollers utilize the flexion beam principle. When the roller is subjected to a force, bending stress is applied to the measuring web. Four foil-type strain gauges in a full Wheatstone bridge configuration measure the bending and thus the material tension. The position of the red point depends on the application. If the force acts in the direction of the red point, positive values will result from the measuring amplifier output.

Spezifikationen / Specifications

| Sensor Typ <i>Sensor type</i> | Nennmesskraft <i>Nominal force</i> | Tragzahl C dyn <i>Load rating C dyn</i> | Drehzahlgrenze <i>Speed limit</i> | Gewicht <i>Weight</i> |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|
| | N | kN | min ⁻¹ /rpm | kg |
| RMGZ106A | 6 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ111A | 10 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ112A | 20 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ115A | 50 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ121A | 100 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |
| RMGZ123A | 300 | 4,61 | 40 000 | 0,25 |

Lieferumfang / Scope of delivery:

Montagewinkel, gerader oder gewinkelter (H14)
Anschlussstecker (Umlenkscheiben gehören nicht zum Lieferumfang)
*Mounting bracket, straight or right angle (H14) connector.
(Sheaves are available options and not typically included)*

Bestellcode (Beispiel) / Order code (Example):

RMGZ115A.H14

Sensor Typ/Sensor type _____
Sonderausführungen/option _____

Sonderausführungen / Options:

H14 = Winkelstecker / Right angle connector
H16 = Temperaturbereich bis 120 °C
Temperature range up to 120 °C

Technische Daten / Specifications

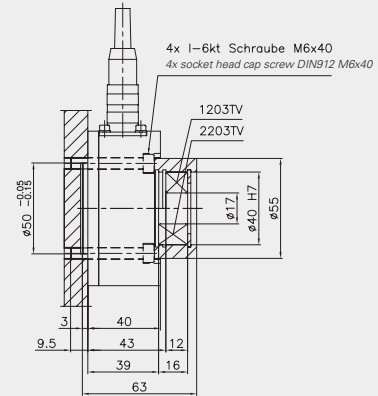
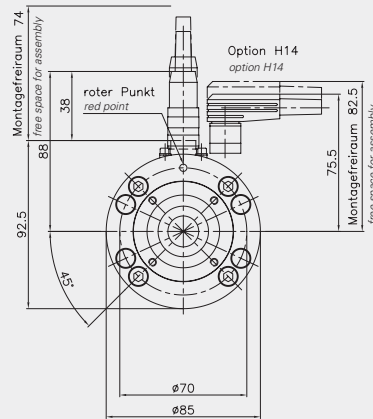
| | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| Empfindlichkeit | <i>Sensitivity</i> | 1,8 mV / V |
| Toleranz der Empfindlichkeit | <i>Tolerance of sensitivity</i> | < ± 0,2% |
| Genauigkeitsklasse | <i>Accuracy class</i> | ± 0,5% (F _{nominal}) |
| Temperaturkoeffizient | <i>Temperature coefficient</i> | ± 0,1% / 10 K |
| Temperaturbereich | <i>Temperature range</i> | -10 ... +60°C (Option H16: -10 ... +120°C) |
| Eingangswiderstand | <i>Input resistance</i> | 350 Ω |
| Speisespannung | <i>Supply voltage</i> | 1 ... 12 VDC |
| Federweg | <i>Deflection</i> | 0,15 mm max. |
| Überlastsicherung | <i>Maximum overload</i> | 10-fache Nennspannung 10 times rated nominal force |
| Material Sensor | <i>Sensor material</i> | Stahl / steel |
| Montagewinkel | <i>Mounting bracket material</i> | Aluminium |
| Schutzklasse | <i>Protection class</i> | Abgedichtet gegen Staub IP40 sealed against dust IP40 |

C 203



- Überlastsicherung 10-fache Nennmesskraft
- Kein Nachkalibrieren notwendig
- Kraftmessbereich 20 : 1
- Genauigkeitsklasse 0.5%
- Nennkräfte 50, 125, 250, 500 und 1000 N
- Messaufnehmer aus rostfreiem Stahl

- 10 times overload protection
- No re-calibration required
- 20 : 1 force measuring range
- Accuracy class 0.5%
- Nominal forces 50, 125, 250, 500, and 1000 N.
- Stainless steel sensor



C 203 Baureihe

Die Kraftmessaufnehmerreihe C 203 ist konzipiert für die Materialzugmessung an Walzen mit rotierenden Wellenzapfen. Die Konstruktion erlaubt ein einfaches und schnelles Austauschen der Walzen in automatisierten Materialverarbeitungsprozessen. Es können Materialzüge an Bändern, Bahnen, Seilen und Kabeln gemessen werden. Die Montage von C 203 an Walzen und Maschinenrahmen ist denkbar einfach. Der rote Punkt am Kraftmessaufnehmer gibt die positive Messrichtung der Kraft an.

Funktionsbeschreibung

Die C 203 Sensoren gewährleisten auch bei sehr kleinen Umschlingungswinkeln und höheren Walzengewichten präzise Messungen sowie sehr hohe Genauigkeits- und Funktionssicherheit. Der C 203 arbeitet nach dem Doppel-Biegebalkenprinzip mit mechanischer Überlastsicherung. Die Messung erfolgt mit vier Dehnmessstreifen (DMS in Wheatstone-Vollbrückenschaltung), welche die Dehnung bzw. Stauchung der Biegebalken in elektrische Signale umwandeln. Das Messprinzip liefert sehr genaue Werte auch bei niedrigen Materialzügen und kleinen Umschlingungswinkeln. Es eliminiert lastabhängige Momenteinflüsse. Der Überlastschutz bietet einen hohen Sicherheitsstandard. Ein Nachkalibrieren der Kraftmessaufnehmer ist nicht notwendig.

Lieferumfang

Kraftmessaufnehmer, Seegerring, Montageschrauben und U-Scheiben, gerader oder gewinkelter (H14) Anschlussstecker.

Scope of delivery:

Sensor, snap ring, mounting screws and washers, straight or right angle (H14) connector.

C 203 Series

The C 203 Series Force Measuring Sensors are designed as live shaft sensors to allow easy roller change in continuous material processing applications.

They can be easily mounted to the machine side frame with the included mounting screws or to the top frame utilizing an optional mounting bracket. The red point on the connector indicates the positive measuring direction.

The C 203 Force Measuring Sensor ensures that even with low material wrap angles and high roller weights, tension will still be measured accurately.

Functional Description

Foil type strain gauges mounted in a full Wheatstone Bridge configuration in each sensor perform the actual tension measurement.

The dual flexion beam design eliminates angular deflection under load and ensures tension measurement with the highest accuracy and reliability under the most stringent requirements.

A built in mechanical hard-stop provides high overload protection and ensures that frequent calibration is not required.

Technische Daten / Specifications

| | | |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Empfindlichkeit | Sensitivity | 1,8 mV / V ± 2% |
| Genauigkeitsklasse | Accuracy class | ± 0,5% (F _{Nominal}) |
| Temperaturkoeffizient | Temperature coefficient | ± 0,1% / 10 K |
| Temperaturbereich | Temperature range | -10 ... +60°C |
| Eingangswiderstand | Input resistance | 350 Ω |
| Speisespannung | Supply voltage | 1 ... 12 VDC |
| Überlastsicherung | Maximum overload | >10-fache Nennspannung >10 times rated nominal force |
| Material des Aufnehmers | Sensor material | rostfreier Stahl, Aluminium-Abdeckung stainless steel, aluminium cover |

Spezifikationen / Specifications

| Sensor Typ Sensor type | Nennmesskraft Nominal force | Gewicht Weight |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | N | kg |
| C203.50.17 | 50 | 0,87 |
| C203.125.17 | 125 | 0,87 |
| C203.250.17 | 250 | 0,87 |
| C203.500.17 | 500 | 0,87 |
| C203.1000.17 | 1000 | 0,87 |

Bestellcode (Beispiel) / Order code (Example):

C203.500.17.FL.H14

Baureihe/Sensor series _____
 Nennkraft/Nominal force _____
 Montageoption/Mounting option _____
 Steckertyp/Connector option _____

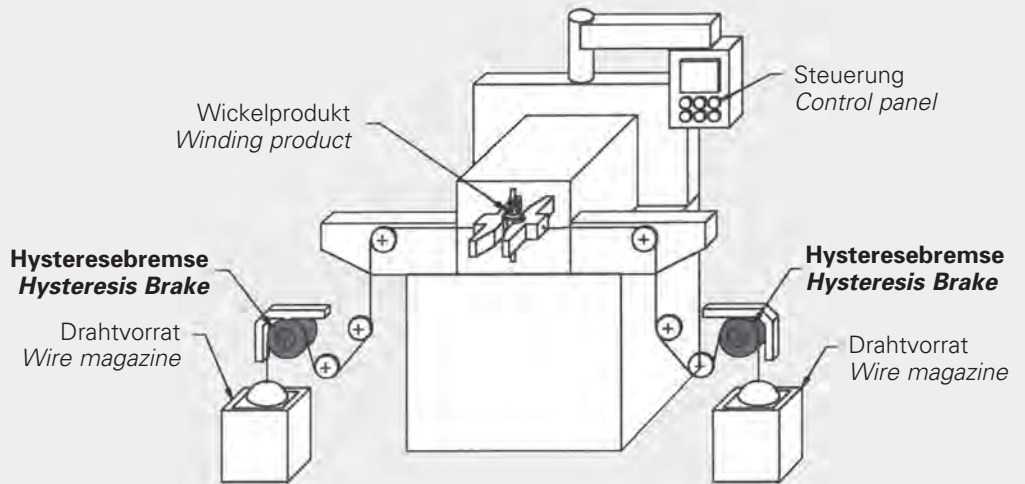
Sonderausführungen / Options:

- FL** = Option für Flachmontage
Options for flat mounting
- H14** = Winkelstecker / Right angle connector
- H16** = Temperaturbereich für Kraftaufnehmer mit Kabelverschraubung bis 150 °C.
Stecker bis 120 °C
Temperature range of sensor with PG-gland up to 150 °C.
Connectors up to 120 °C.

Anwendungsbeispiel Applications

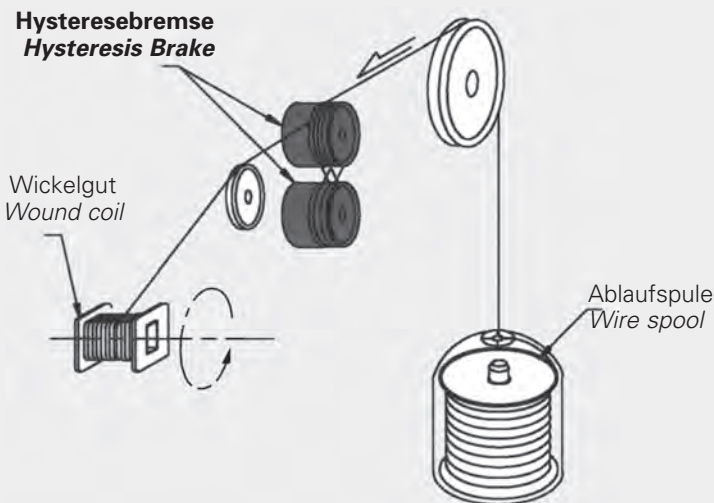
Hysteresebremsen sorgen für eine genaue Zugregelung während des Wickelprozesses und der Intervalle an schnellen Wickelautomaten.

Hysteresis Brakes provide precise control of wire tension during wind, hook and cut operation of high speed automated winding machines.



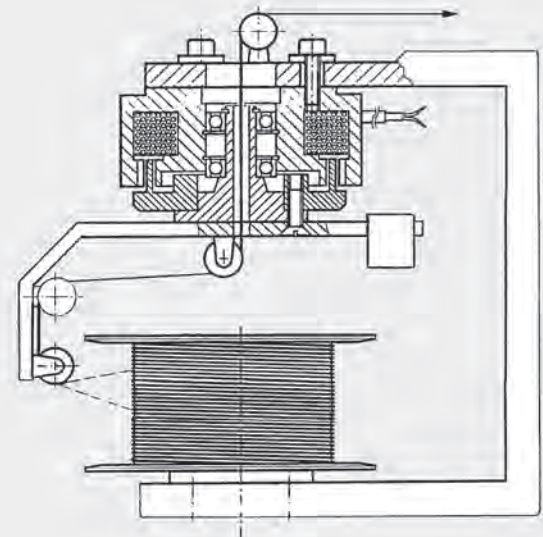
Bei Spulen- und Transformatorwickelmaschinen werden Hysteresebremsen eingesetzt, um eine genaue Zugregelung während des Wickelprozesses zu gewährleisten.

Transformer and coil winding operations employing Hysteresis Brakes in open loop control for maintaining precise tension during winding process.



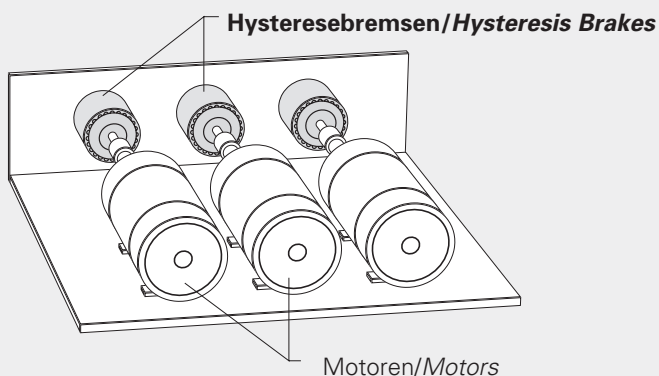
Anwendungsbeispiel einer Hysteresebremse mit großer Bohrung: Die Einheit ist verbunden mit einem Abwickelflyer um Drähte überkopf zuggeregelt von Spulen abzuziehen.

Application of a Hysteresis Brake with large bore: The brake pole case is bolted to the machine frame and a hollow shaft, with bearings, is mounted in the pole. The hollow shaft, rotor and flyer form one assembly to tension the winding material.



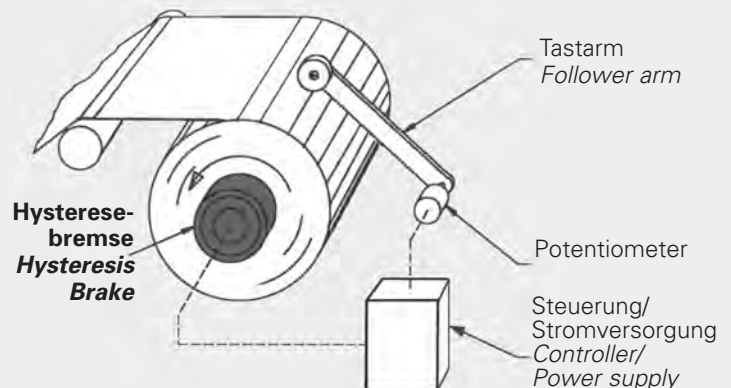
Anwendung von Hysteresebremsen bei der Simulation von Drehmomenten für z.B. Lebensdauertests von Elektromotoren, Getrieben und vielen anderen rotierenden Einheiten und Anlagen.

Hysteresis Brakes are widely used in load simulation applications for life testing on electric motors, actuators, small gas engines, gearboxes, and many other rotating devices and assemblies.



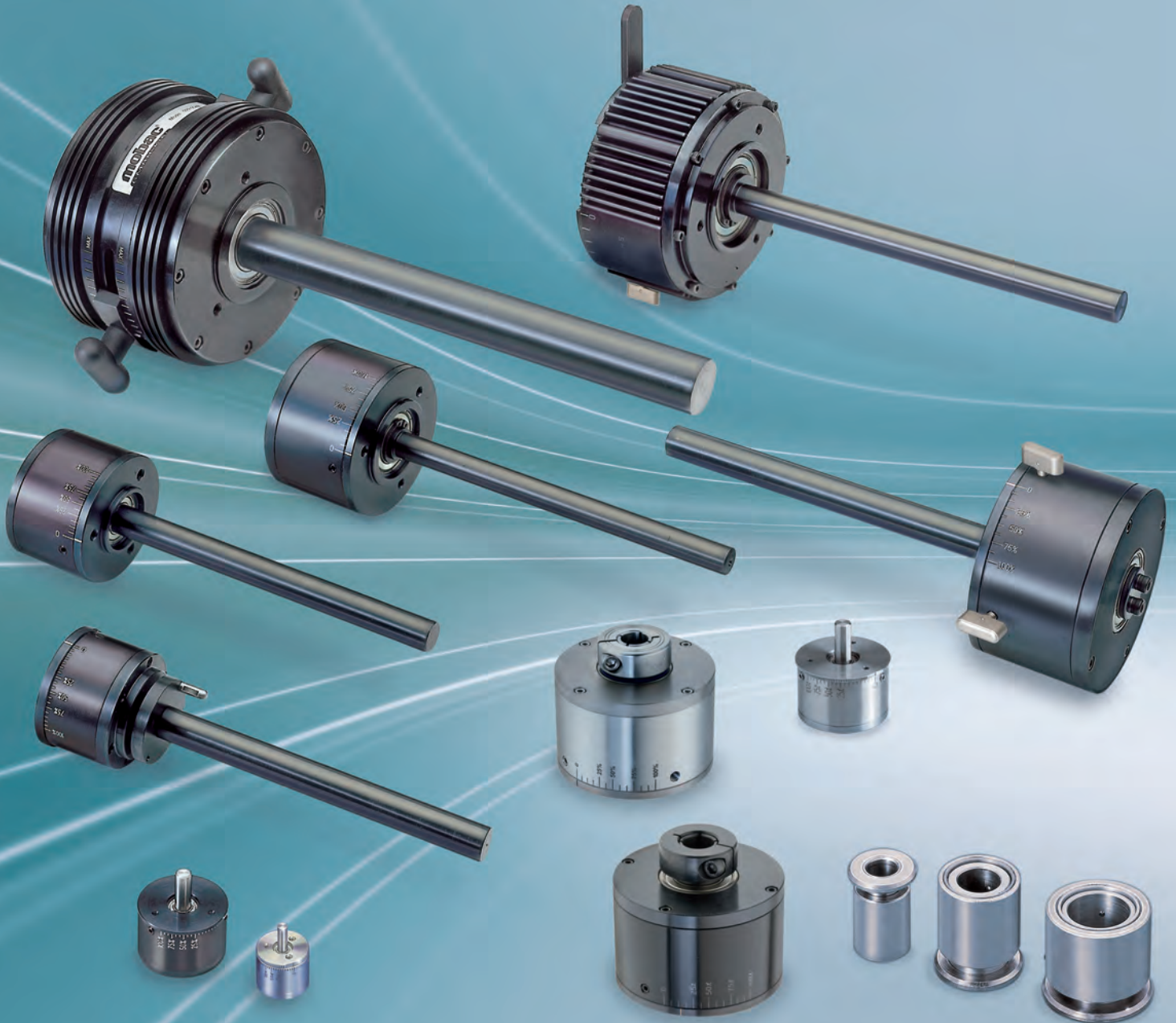
Unabhängig von der Regelart (Tänzerrolle, Tastarm, Fotozelle oder Ultraschall-Sensor) werden Hysteresebremsen stets als beste Lösung für eine Zugregelung eingesetzt.

Regardless of control scheme (dancer arm, photo or ultrasonic sensors), Hysteresis Brakes provide the ultimate in tension control devices.



Hysteresebremsen und Kupplungen

Hysteresis Brakes and Couplings



Permanentmagnet Einheiten

in bevorzugter Anwendung für Zueinstellung
bei Draht, Glasfaser oder Kabel,
weitere Anwendungen in der allgemeinen
Antriebstechnik

Permanent Magnet Units

*Applications in the power transmission field
and preferably used for tension control
of wire and cable or glass fibre*

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

die verschleißfreie Lösung

the wear out free solution

Die hier aufgeführten Permanentmagnet-Hystereseeinheiten arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip wie hier in der Schnittdarstellung gezeigt.

The here offered permanent magnetic hysteresis units are all working with the same principle as shown on the cut-away drawing below.

Typische Vorteile von Hysteresebremsen- und kupplungen:

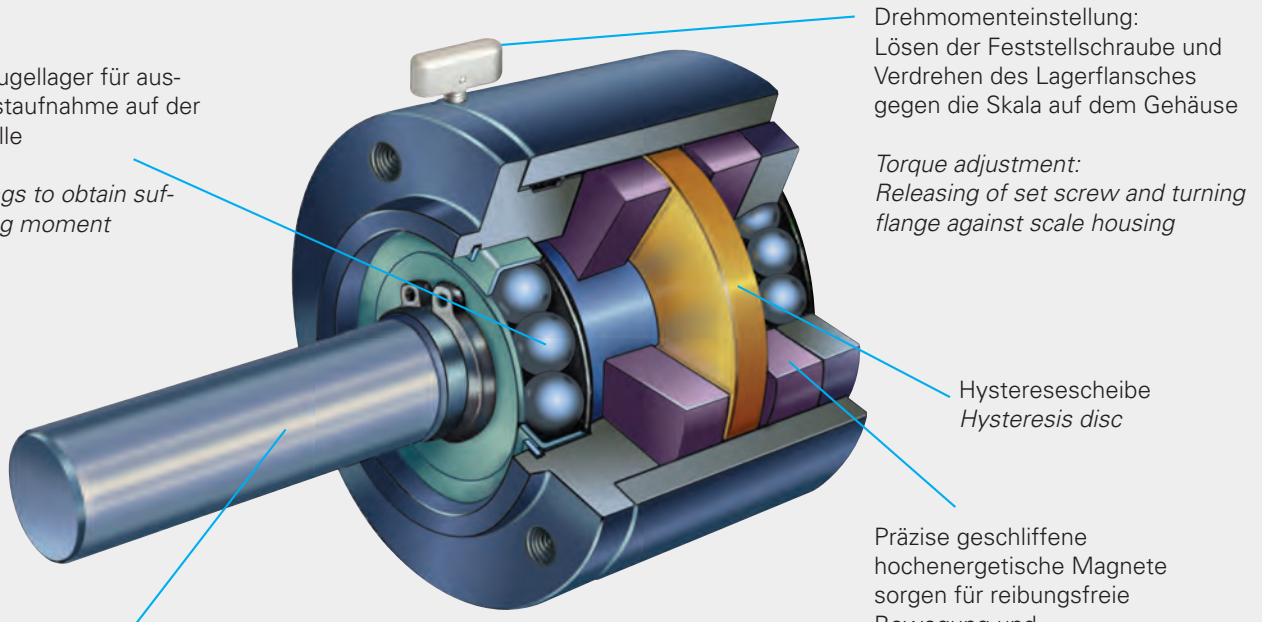
- kein Losbrechmoment tritt auf
- geräuschlose Arbeitsweise
- absolut kein Verschleiß durch reibungsloses Arbeiten

Typical advantages of hysteresis brakes and couplings:

- no breakaway torque
- noiseless working
- absolutely no wear, caused by working without friction

Eingebaute Kugellager für ausreichende Lastaufnahme auf der Aufnahmewelle

Built in bearings to obtain sufficient bending moment on the shaft



Wellenlänge und Durchmesser können exakt nach Angaben gefertigt werden

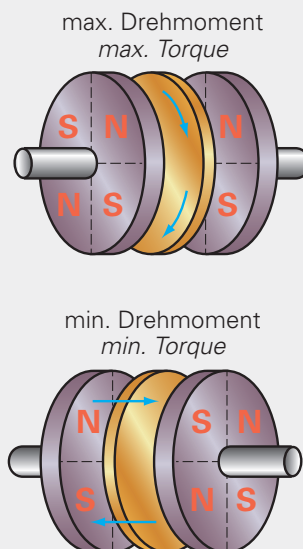
Shaft length and diameter can be manufactured exactly as per customers specification

Arbeitsweise

Zwei segmentweise permanenterregete Ringmagnete (äußere Scheiben) umschließen eine (mittlere) Hysteresescheibe. Stehen sich gleiche Pole gegenüber, wirkt ein maximales Magnetfeld auf die Hysteresescheibe. Dies bewirkt einen Kraftlinienfluss in Umfangsrichtung innerhalb der Hysteresescheibe, wodurch das maximale Drehmoment erzeugt wird.

Stehen sich ungleiche Pole gegenüber, wirkt das geringste Magnetfeld auf die Hysteresescheibe und der Kraftlinienfluss verläuft direkt durch sie hindurch. Dies bewirkt das minimale Drehmoment.

Durch Veränderung des Winkels der Poleüberlagerung ist das Drehmoment stufenlos einstellbar und, da es keine sich berührenden Flächen gibt, bleibt die Einstellung unbegrenzt erhalten.



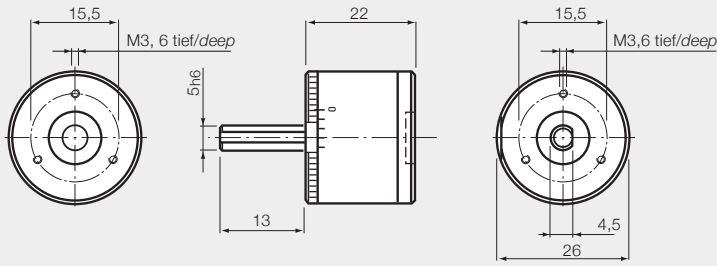
Function

Magnet assemblies (outer discs) surround our hysteresis assembly (center disc). When like poles face each other, they produce maximum magnetic saturation of the hysteresis disc, forcing lines of flux to travel circumferentially through the hysteresis disc. This produces maximum torque.

When opposite poles face each other, they produce minimum saturation of the hysteresis disc. The lines of flux travel right through the hysteresis disc.

Combinations of adjustment angles between these two extremes gives infinite adjustability. Because there are no contacting surfaces, the setting can be maintained indefinitely.

Typ 513



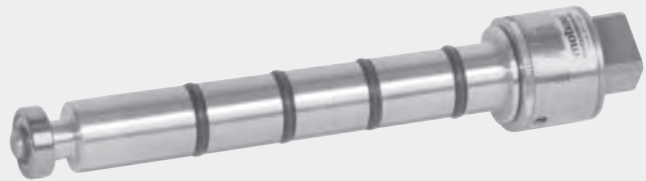
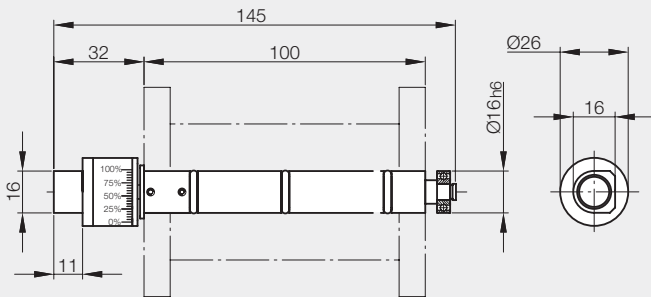
Gehäuse und Welle aus V2A Stahl
Stainless steel shaft and housing

Biegemoment/Bending moment: 0,3 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻¹⁰) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|--|--|---|---------------------------|
| 513 | 0,001 - 0,014 | 9,2 | 10 | 4000 | 0,073 |
| 513 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / <i>other shaft dimensions on request</i> | | | | |

Typ 513-005

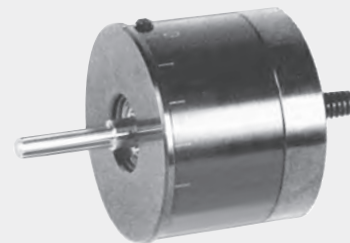
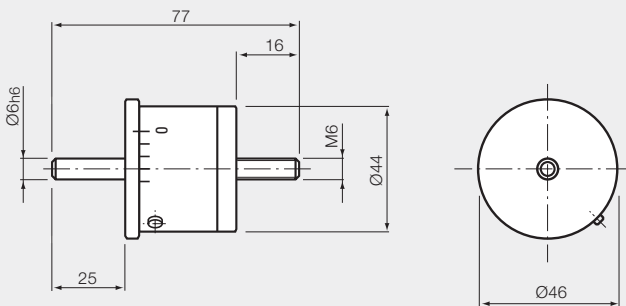
mit Aufnahmespindel
with Adapter Spindle



Biegemoment/Bending moment: 0,3 Nm

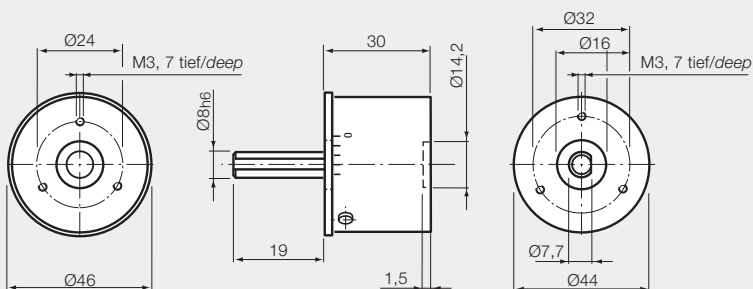
| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|----------------------------|--|---|---------------------------|
| 513-005 | 0,001 - 0,014 | | 10 | 1000 | 0,14 |
| | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / <i>other shaft dimensions on request</i> | | | | |

Typ 520



Biegemoment/Bending moment: 1 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 520 | 0,003 - 0,14 | 0,45 | 13 | 3000 | 0,33 |
| 520L | 0,001 - 0,08 | 0,20 | 13 | 3000 | 0,31 |
| 520 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / <i>other shaft dimensions on request</i> | | | | |



Typ 520 P



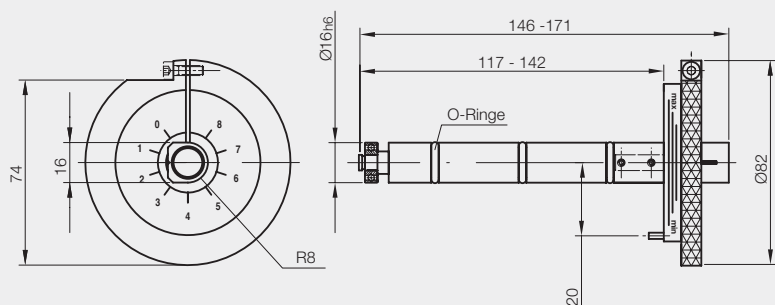
Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

Biegemoment / Bending moment: 1 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 520 P | 0,003 - 0,14 | 0,45 | 13 | 3000 | 0,24 |
| 520 PL | 0,001 - 0,08 | 0,20 | 13 | 3000 | 0,24 |
| 520 P | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

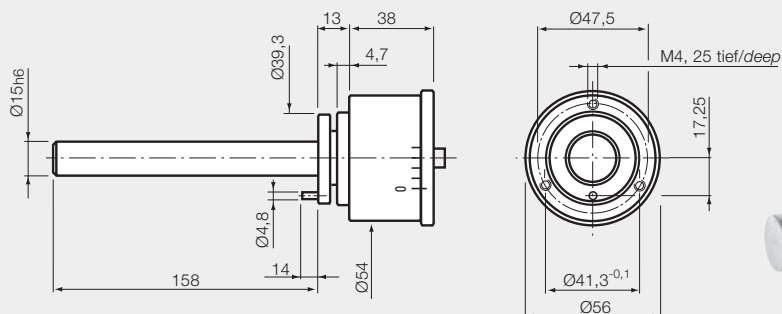
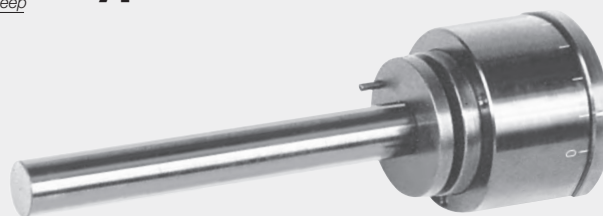
Typ 953

mit Aufnahmespindel
with Adapter Spindle
für Spulen / for Spools K80-125



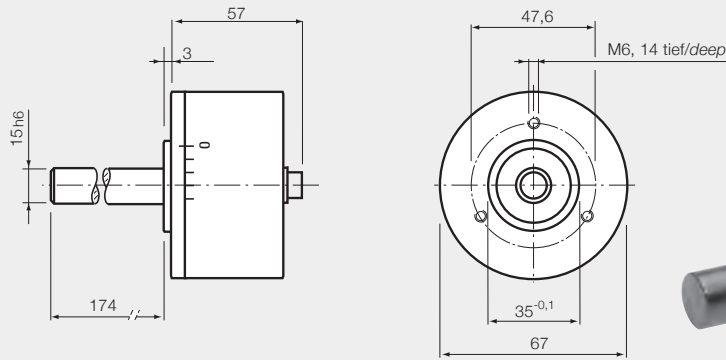
| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 953 | 0,005 - 0,38 | | 18 | 500 | 0,39 |
| | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

Typ 527

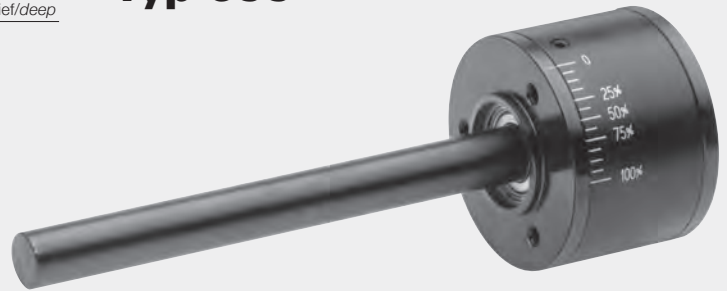


Biegemoment / Bending moment: 4 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 527 | 0,007 - 0,14 | 2,1 | 13 | 3000 | 0,76 |
| 527 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



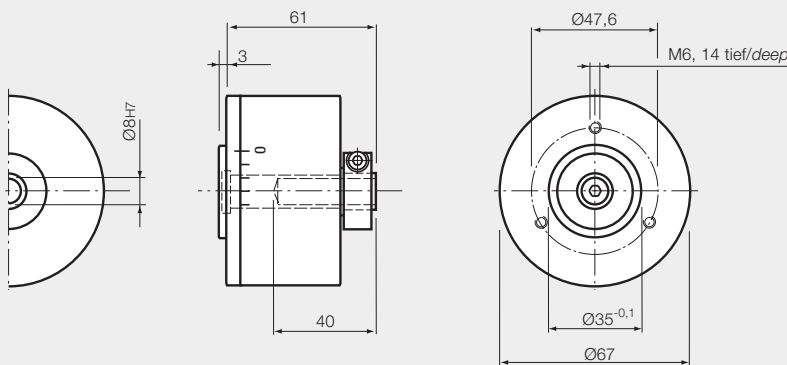
Typ 655



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

Biegemoment/Bending moment: 5 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 655 | 0,014 - 0,52 | 2,8 | 18 | 2000 | 1,1 |
| 655 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



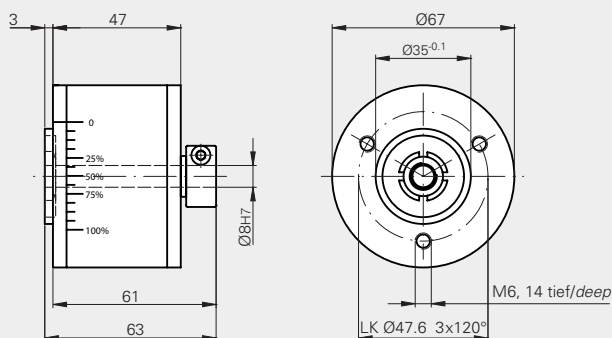
Typ 655 K

Hysteresekupplung
Hysteresis coupling



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 655 K | 0,014 - 0,52 | 2,6 | 18 | 2000 | 0,8 |
| 655 K | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |



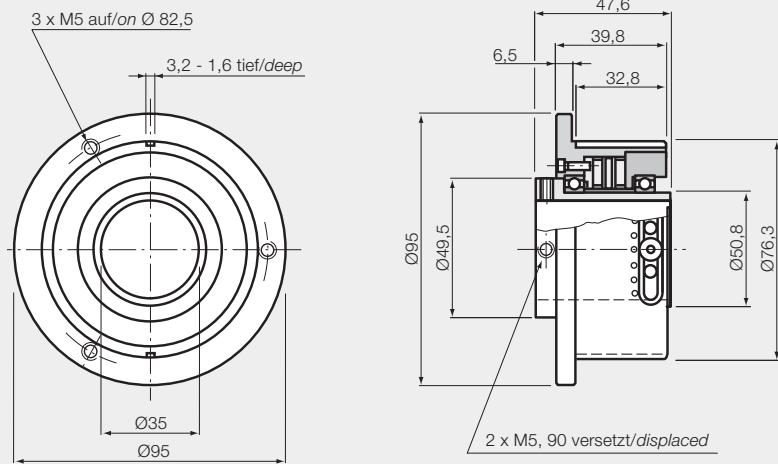
Typ 655 KH

Hysteresekupplung
mit Hohlwelle
Hysteresis coupling
with hollow shaft



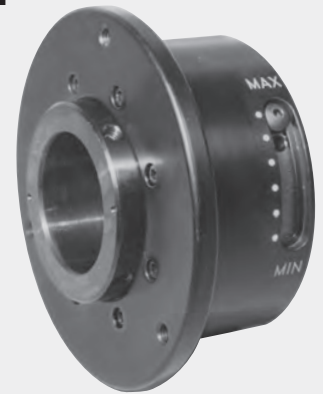
Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 655 KH | 0,014 - 0,52 | 2,6 | 18 | 2000 | 0,95 |
| 655 KH | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |

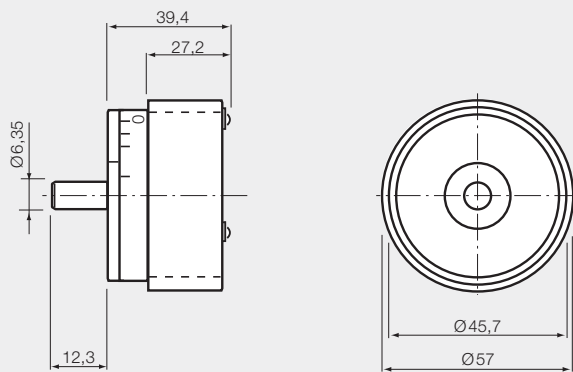


Typ 867 KH

**Hysteresekupplung
mit Hohlwelle**
*Hysteresis coupling
with hollow shaft*



| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 867 KH | 0,06 - 0,5 | 1,9 | 15 | 1000 | 0,8 |



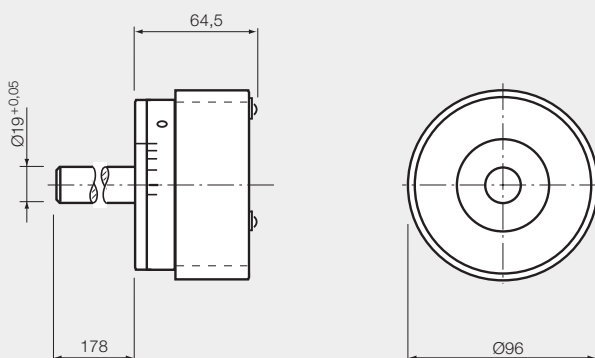
Typ 651

Die Mantelfläche der
Bremse ist mit einer
verschleißfesten
Polyurethanschicht
überzogen.

*The casing surface of
the brake is covered
with wear out resistant
polyurethan.*



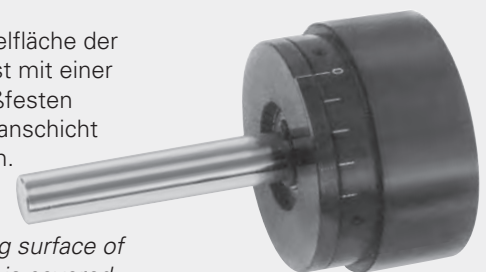
| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 651 | 0,03 - 0,14 | 1,7 | 13 | 1000 | 0,37 |
| 651 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



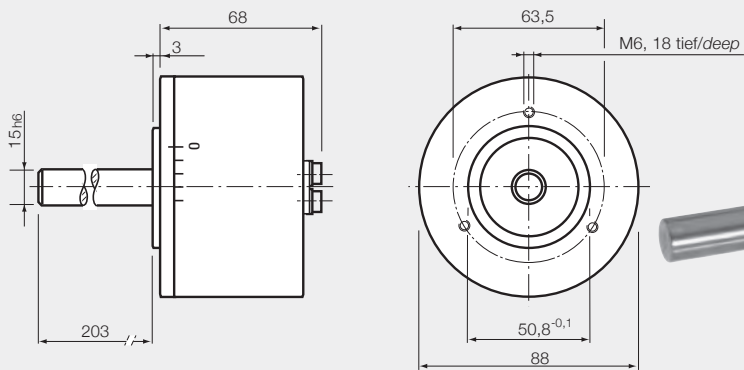
Typ 600

Die Mantelfläche der
Bremse ist mit einer
verschleißfesten
Polyurethanschicht
überzogen.

*The casing surface of
the brake is covered
with wear out resistant
polyurethan.*



| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 600 | 0,23 - 1,36 | 3,4 | 28 | 1000 | 2,3 |
| 600 KH | auch als Kupplung mit Hohlwelle erhältlich / also available as coupling with hollow shaft | | | | |



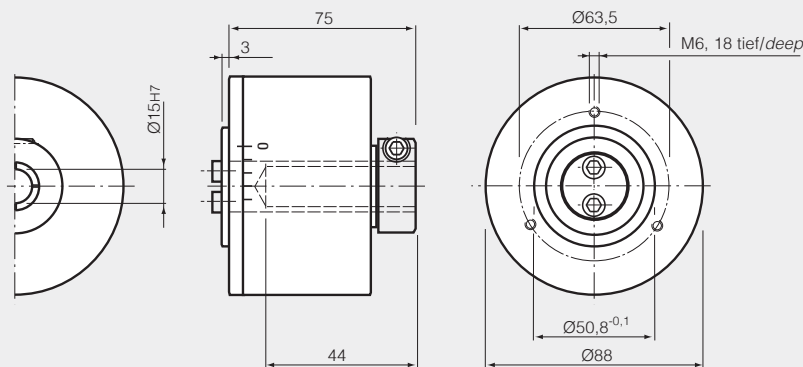
Typ 523



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

Biegemoment/Bending moment: 9 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 523 | 0,06 - 1,36 | 10,0 | 28 | 1000 | 2,17 |
| 523 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



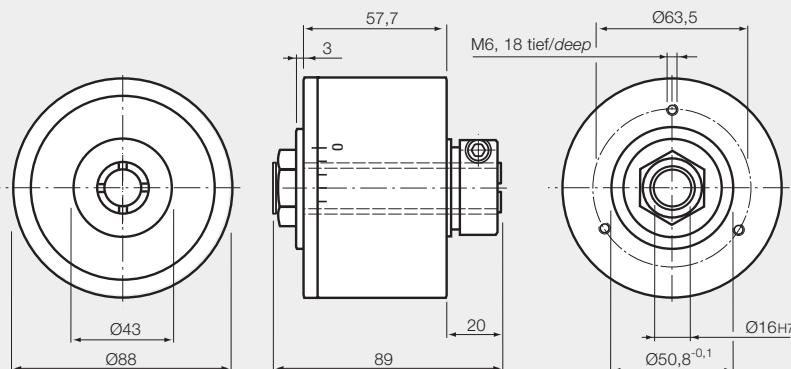
Typ 523 K

Hysteresekupplung
Hysteresis coupling



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

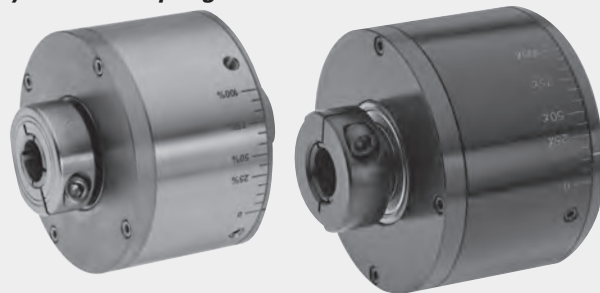
| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 523 K | 0,06 - 1,36 | 7,8 | 28 | 1000 | 1,86 |
| 523 K | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |



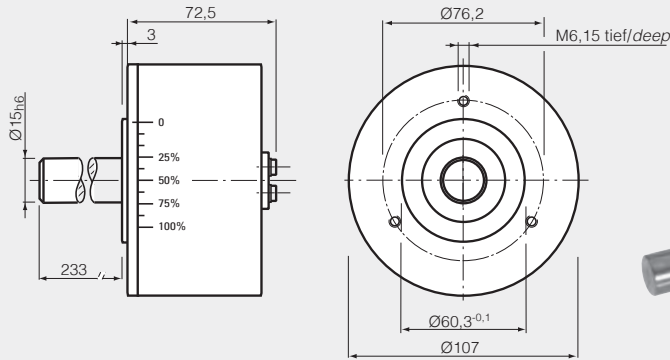
Typ 523 KH

Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

Hysteresekupplung mit Hohlwelle
Hysteresis coupling with hollow shaft

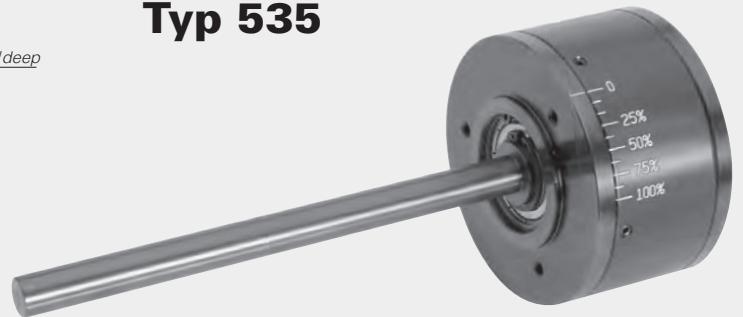


| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 523 KH | 0,06 - 1,36 | 7,5 | 28 | 1000 | 1,96 |
| 523 KH | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |



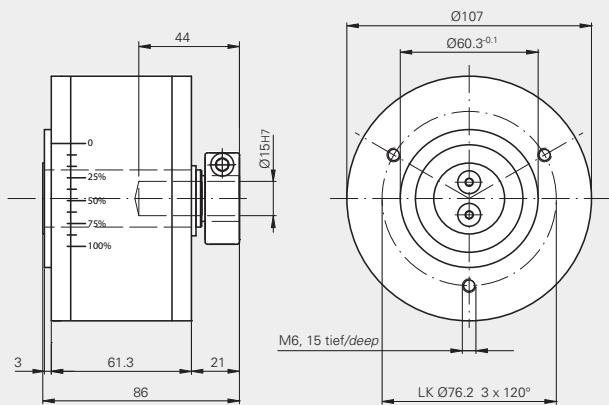
Biegemoment/Bending moment: 13 Nm

Typ 535



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁶) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|--|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 535 | 0,11 - 2,80 | 0,94 | 54 | 1000 | 3,35 kg |
| 535 andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | | |



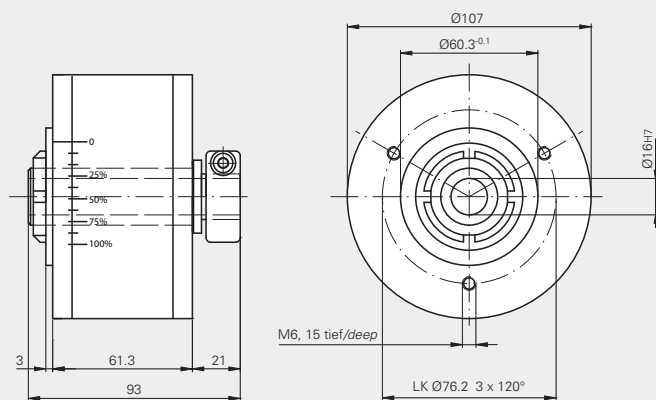
Typ 535 K

Hysteresekupplung
Hysteresis coupling



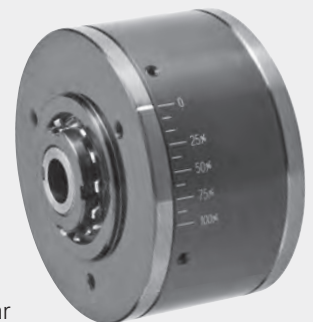
Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|--|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 535 K | 0,11 - 2,80 | 0,90 | 54 | 1000 | 2,78 |
| 535 K andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | | |



Typ 535 KH

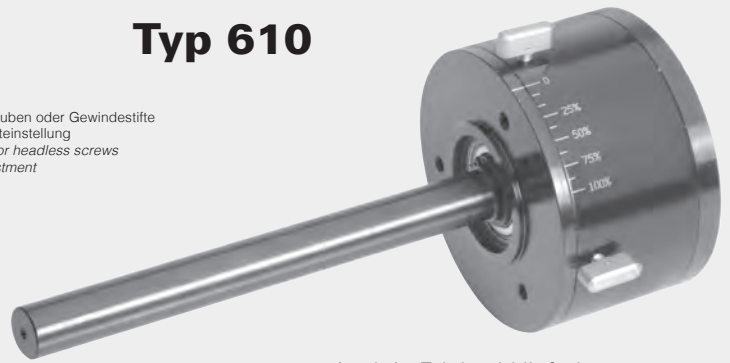
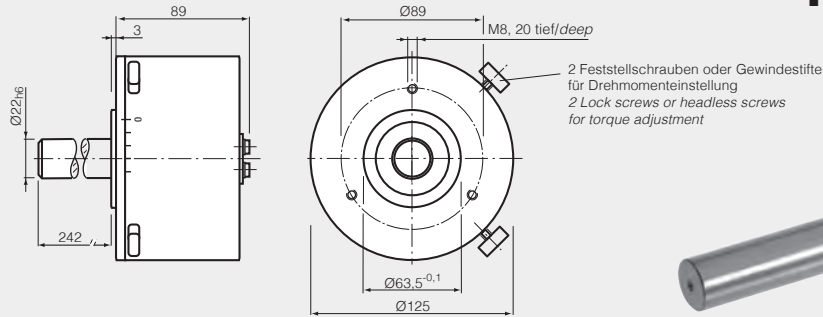
Hysteresekupplung
mit Hohlwelle
Hysteresis coupling
with hollow shaft



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|--|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 535 KH | 0,11 - 2,80 | 0,90 | 54 | 1000 | 2,85 |
| 535 KH andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | | |

Typ 610



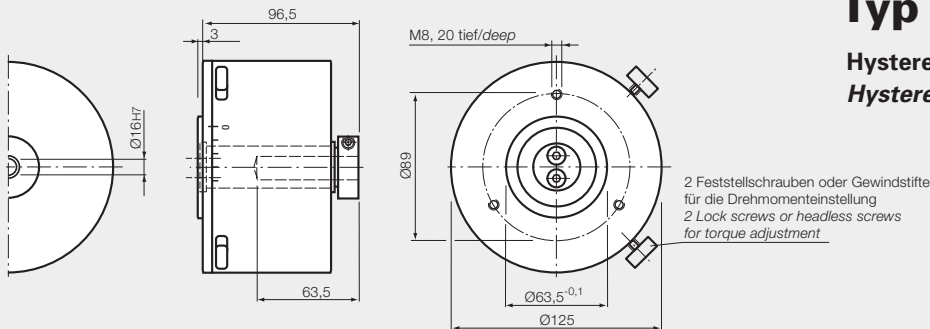
Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

Biegemoment / Bending moment: 17 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 610 | 0,14 - 4,5 | 46 | 95 | 1000 | 5,75 |
| 610 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

Typ 610 K

Hysteresekupplung
Hysteresis coupling



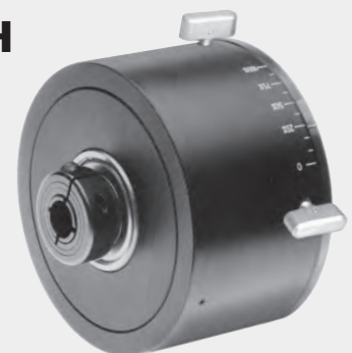
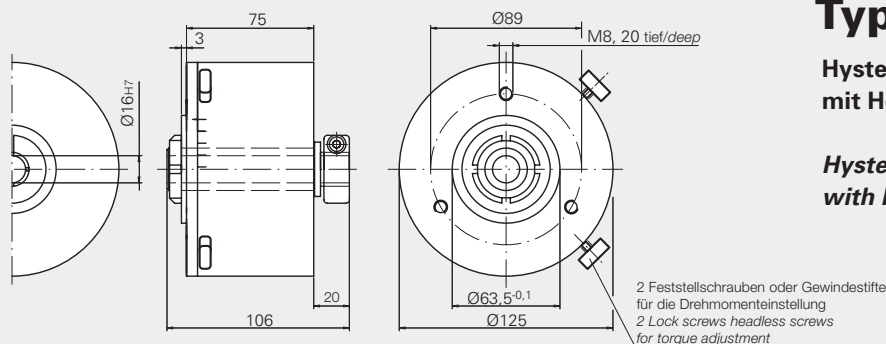
Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 610 K | 0,14 - 4,5 | 37 | 95 | 1000 | 4,9 |
| 610 K | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |

Typ 610 KH

Hysteresekupplung
mit Hohlwelle

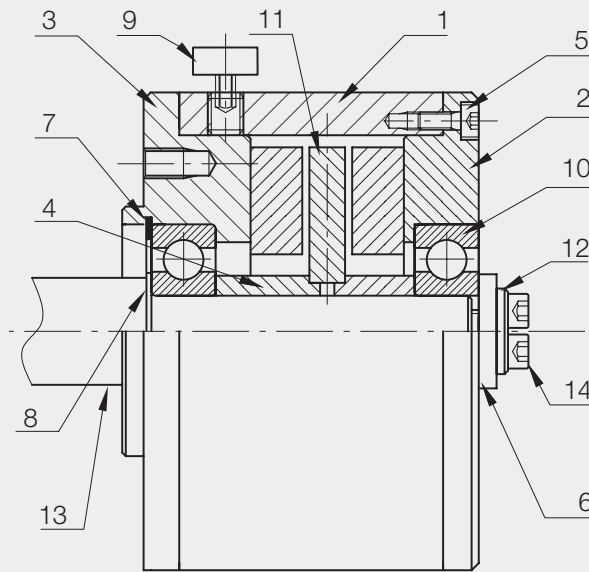
Hysteresis coupling
with hollow shaft



Auch in Edelstahl lieferbar
Also available in stainless steel

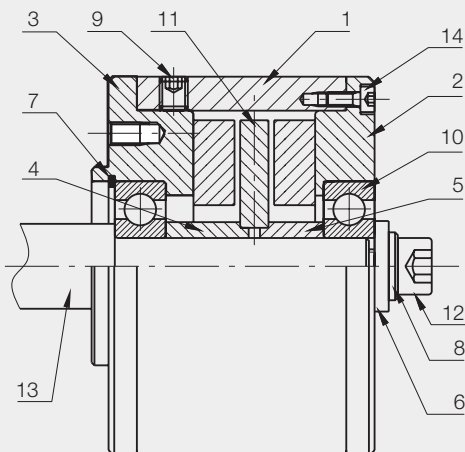
| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 610 KH | 0,14 - 4,5 | 37 | 95 | 1000 | 5,1 |
| 610 KH | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |

Typ 610 Teileliste *Parts List*



| Pos. Item | Anz. Qty | Teil Nr. Part | Beschreibung | Description |
|-----------|----------|---------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 610-277 | Gehäuse | Housing |
| 2 | 1 | 610-273A | Gehäusedeckel mit Magnet | Fixed End Cap & Mag. Assy. |
| 3 | 1 | 610-272A | Justier-Gehäusedeckel mit Magnet | Adj. End Cap & Mag. Assy. |
| 4 | 2 | 610-275 | Aluminiumbuchse | Alum. Spacer |
| 5 | 4 | 10 - 32 x 3/4 | Innensechskantschraube | S.H.C.S |
| 6 | 1 | 610-105 | Klemmscheibe | Button Washer |
| 7 | 1 | WH-204 | Sicherungsring | Retaining Ring |
| 8 | 1 | 7200-98 | Sicherungsring | Retaining Ring |
| 9 | 2 | M6 x 16 mm | Flügelschraube | Thumb screw |
| 10 | 2 | 6205 ZZ | Wälzlager | Shielded Bearing |
| 11 | 1 | H-515 | Hysteresescheibe | Hysteresis Disc |
| 12 | 2 | M6-LW | Sicherungsblech | Lock Washer |
| 13 | 1 | 610- | Welle | Shaft |
| 14 | 2 | M6 x 16 mm | Innensechskantschraube | S.H.C.S. |

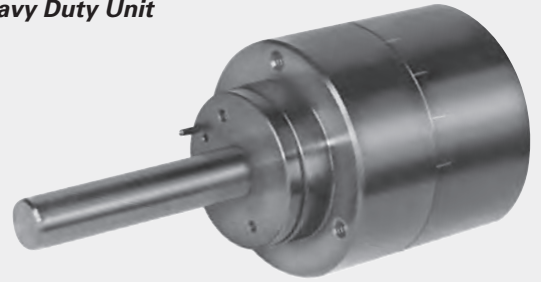
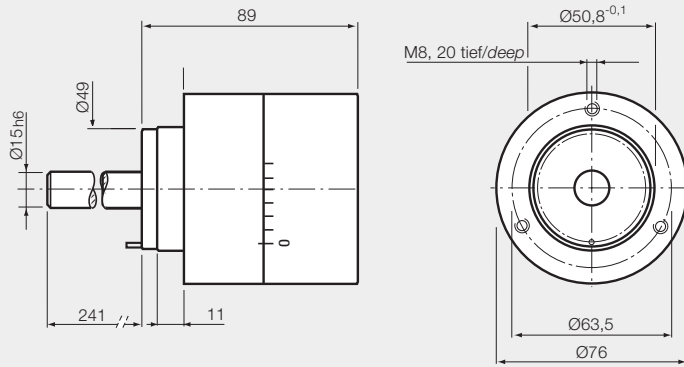
Typ 655 Teileliste *Parts List*



| Pos. Item | Anz. Qty | Teil Nr. Part | Beschreibung | Description |
|-----------|----------|---------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 655-230 | Gehäuse | Housing |
| 2 | 1 | 655-224A | Gehäusedeckel mit Magnet | Fixed End Cap & Mag. Assy. |
| 3 | 1 | 655-191A | Justier-Gehäusedeckel mit Magnet | Adj. End Cap & Mag. Assy. |
| 4 | 1 | 655-103 | Aluminiumbuchse lang | Alum. Spacer - Long |
| 5 | 1 | 655-104 | Aluminiumbuchse kurz | Alum. Spacer - Short |
| 6 | 1 | 655-111 | Klemmscheibe | Clamp Washer |
| 7 | 1 | RR-118 | Sicherungsring | Retaining Ring |
| 8 | 1 | M6-LW | Unterlegscheibe | Lock Washer |
| 9 | 2 | M5 x 6 mm | Gewindestift | Set Screw - Cup Point |
| 10 | 2 | 6200-2Z | Wälzlager | Shielded Bearing |
| 11 | 1 | H-517 | Hysteresescheibe | Hysteresis Disc |
| 12 | 8 | M6 x 16 mm | Innensechskantschraube | S.H.C.S |
| 13 | 1 | 655- | Welle | Shaft |
| 14 | 1 | 4 - 40 x 3/8 | Innensechskantschraube | S.H.C.S |

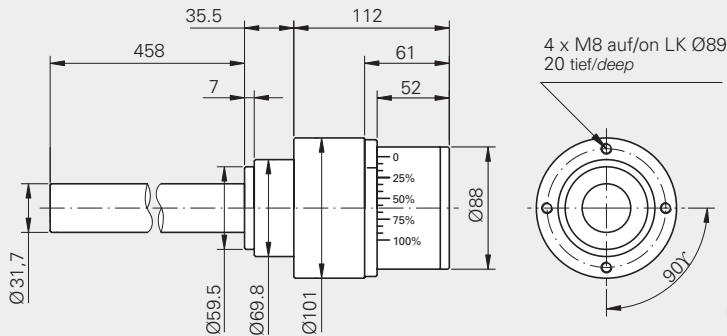
Typ 609

Schwerlastausführung
Heavy Duty Unit



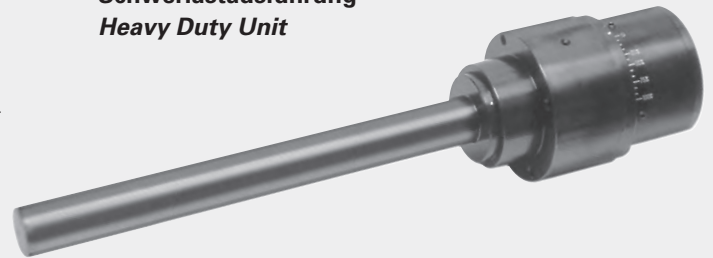
Biegemoment/Bending moment: 12 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 609 | 0,035 - 0,62 | 4,0 | 18 | 1000 | 2,25 |
| 609 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



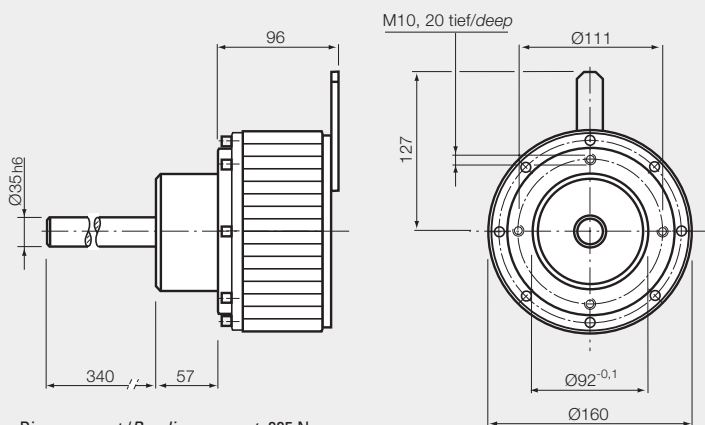
Typ 880

Schwerlastausführung
Heavy Duty Unit



Biegemoment/Bending moment: 225 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 880 | 0,15 - 1,46 | 64 | 28 | 1000 | 7,8 |
| 880 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |



Typ 608

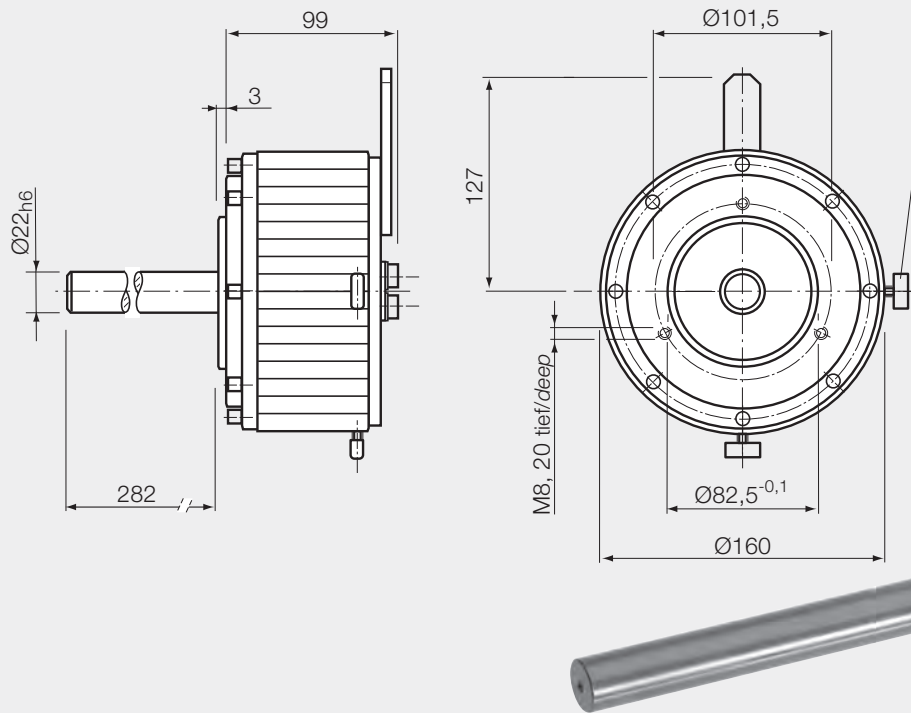
Schwerlastausführung
Heavy Duty Unit



Biegemoment/Bending moment: 225 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 608 | 0,68 - 7,8 | 177 | 140 | 1000 | 11,3 |
| 608 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

Typ 663



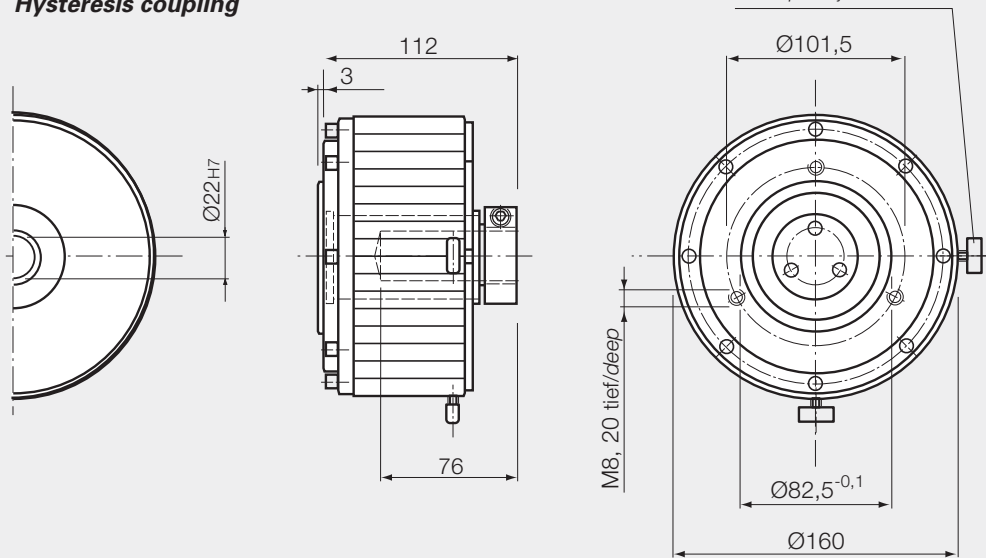
2 Feststellschrauben oder Gewindestifte für die Drehmomenteinstellung
2 Lock screws or headless screws for torque adjustment

Biegemoment / Bending moment: 23 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 663 | 0,23 - 7,8 | 141 | 150 | 1000 | 9,1 |
| 663 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

Typ 663 K

Hysteresekupplung
Hysteresis coupling

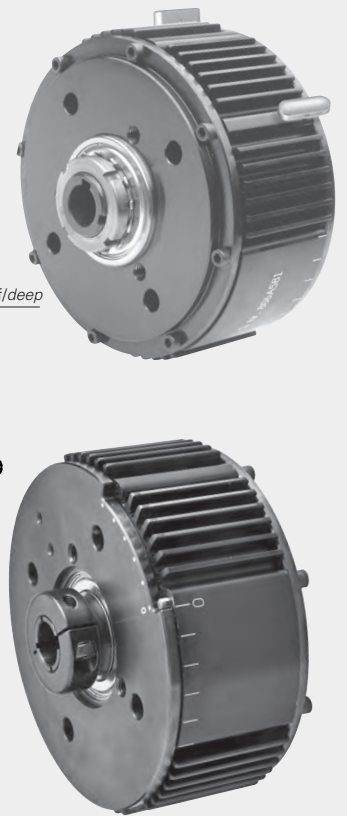
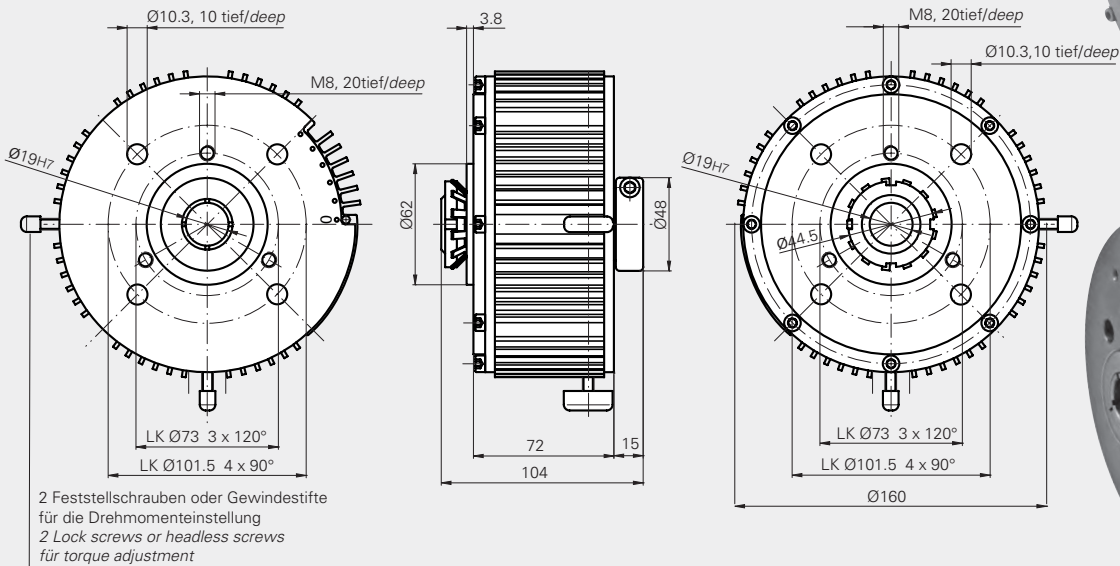


2 Feststellschrauben oder Gewindestifte für die Drehmomenteinstellung
2 Lock screws or headless screws for torque adjustment

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 663 K | 0,23 - 7,8 | 138 | 150 | 1000 | 8,2 |
| 663 K | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |

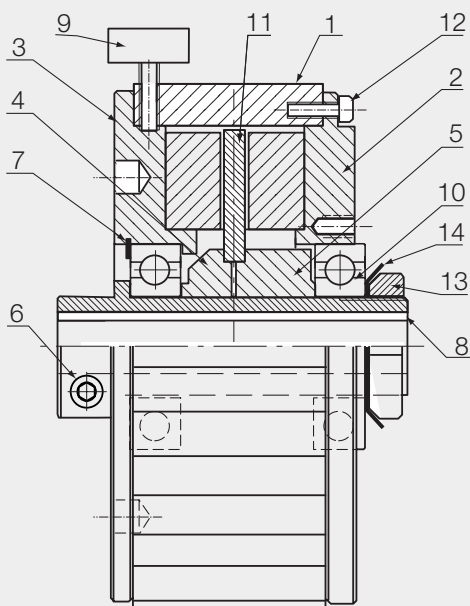
Typ 806 KH

Hysteresekupplung mit Hohlwelle
Hysteresis coupling with hollow shaft



| Typ <i>Type</i> | Drehmoment <i>Torque</i> (Nm) | Trägheitsmoment <i>Inertia</i> (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung <i>Power dissipation</i> (W) max. | Drehzahl <i>r.p.m.</i> (min ⁻¹) max. | Gewicht <i>Weight</i> (kg) | Bohrung <i>Bore hole</i> |
|--------------------|-------------------------------------|--|---|--|----------------------------------|-----------------------------|
| 806 KH-019 | 0,23 - 7,8 | 138 | 140 | 1000 | 6,5 | Ø19H7 |
| 806 KH-022 | 0,23 - 7,8 | 138 | 140 | 1000 | 6,5 | Ø22H7 |

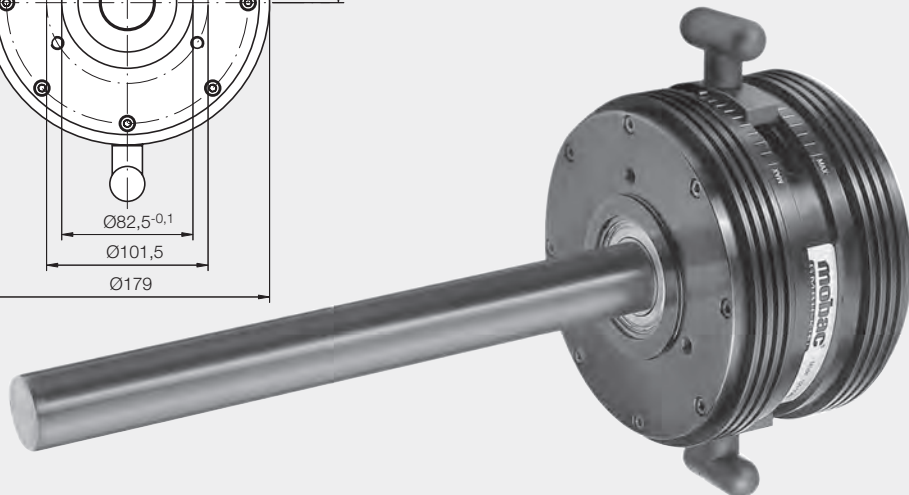
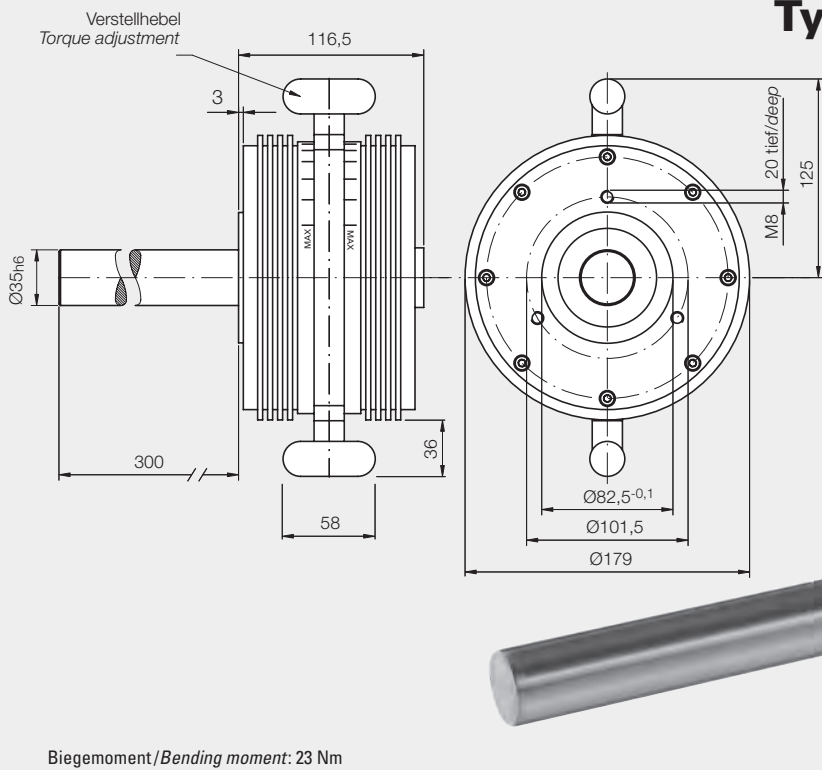
Typ 806 Teilleiste *Parts List*



| Pos. <i>Item</i> | Anz. <i>Qty</i> | Teil Nr. <i>Part</i> | Beschreibung | Description |
|---------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 806-100 | Gehäuse | Housing |
| 2 | 1 | 806-102A | Gehäusedeckel mit Magnet | Fixed End Cap & Mag. Assy. |
| 3 | 1 | 806-101A | Justier-Gehäusedeckel mit Magnet | Adj. End Cap & Mag. Assy. |
| 4 | 1 | 806-104 | Aluminiumbuchse kurz | Alum. Spacer-Short |
| 5 | 1 | 806-103 | Aluminiumbuchse lang | Alum. Spacer-Long |
| 6 | 2 | RUL. | Klemmring | Clamping Ring |
| 7 | 1 | RR-244 | Sicherungsring | Retaining Ring |
| 8 | 1 | Ø19H7 | Hohlwelle | Hollow Shaft |
| 9 | 2 | M6 x 16 | Flügelschraube | Thumb screw |
| 10 | 2 | 6206 ZZ | Wälzlager | Shielded Bearing |
| 11 | 1 | H-510 | Hysteresescheibe | Hysteresis Disc |
| 12 | 8 | # 10-32 x 1/2 | Gehäuseschrauben | S.H.C.S |
| 13 | 1 | N-06 | Nutmutter | Lock Bearing Nut |
| 14 | 1 | W-06 | Sicherungsblech | Lock Washer |

Anwendungsdrehzahl mit Verlustleistungsdiagrammen auf Seite 209 abstimmen / Application r.p.m. to be calculated with diagrams on page 209

Typ 929

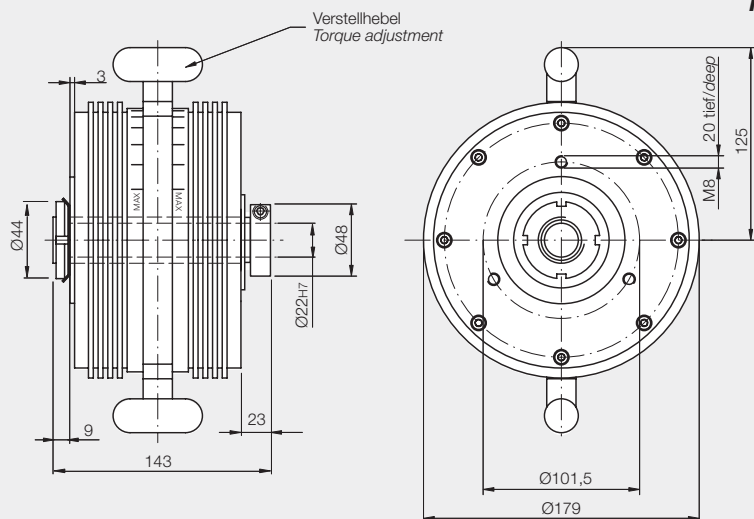


Biegemoment/Bending moment: 23 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|--|---|--|---|---------------------------|
| 929 | 0,33 - 15,8 | 282 | 270 | 1000 | 14,2 |
| 929 | andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | |

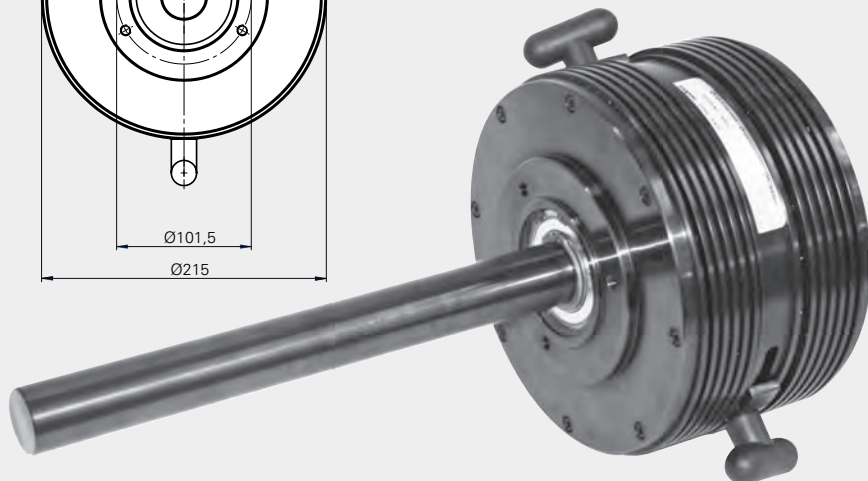
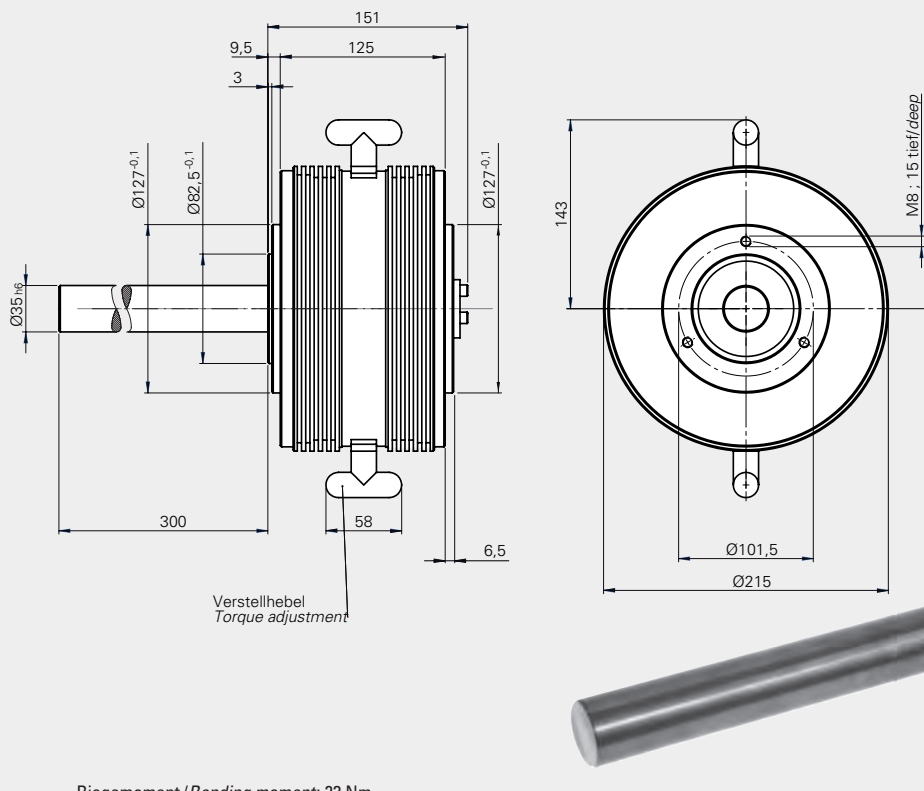
Typ 929 KH

Hysteresekupplung mit Hohlwelle
Hysteresis coupling with hollow shaft



| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|-------------|---|---|--|---|---------------------------|
| 929 KH | 0,33 - 15,8 | 271 | 270 | 1000 | 11,7 |
| 929 KH | andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | |

Typ 300

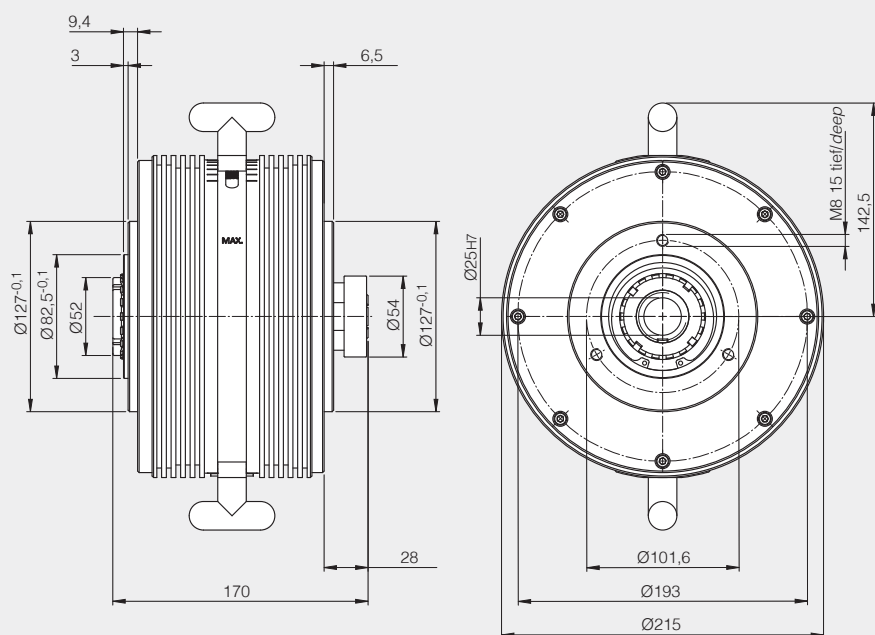


Biegemoment / Bending moment: 23 Nm

| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|--|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 300 | 3,0 - 38 | 1117 | 350 | 1000 | 22,7 |
| andere Wellenabmessungen auf Anfrage / other shaft dimensions on request | | | | | |

Typ 300 KH

Hysteresekupplung mit Hohlwelle
Hysteresis coupling with hollow shaft



| Typ Type | Drehmoment Torque (Nm) | Trägheitsmoment Inertia (kg x m ² x 10 ⁻⁵) | zulässige Verlustleistung Power dissipation (W) max. | Drehzahl r.p.m. (min ⁻¹) max. | Gewicht Weight (kg) |
|---|------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| 300 KH | 3,0 - 38 | 920 | 350 | 1000 | 22,1 |
| andere Bohrungsabmessungen auf Anfrage / other bore dimensions on request | | | | | |

FastLock

Einfache Wellensicherung Ausführung Edelstahl

FastLock sitzt kraftschlüssig auf der Welle.

Für ungehärtete Wellen
Wellentoleranz +0,02/-0,15

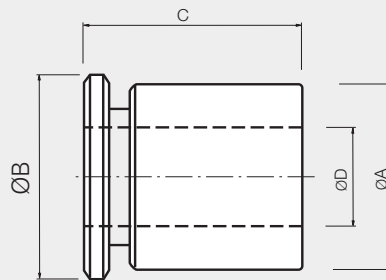
Entriegeln und Abnehmen durch Auseinanderziehen.

Simple Shaft Lock made of stainless steel

FastLock is fixed on the shaft by friction contact.

For non-hardened shafts
Shaft tolerance +0.02/-0.15

Releasing and pulling from the shaft by pulling apart.



| Typ | ØD | ØA | ØB | C |
|-------|----|------|------|------|
| FL 6 | 6 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 8 | 8 | 18,5 | 18,5 | 25,5 |
| FL 10 | 10 | 22 | 24 | 46 |
| FL 15 | 15 | 28 | 35 | 45 |
| FL 16 | 16 | 28 | 35 | 45 |
| FL 20 | 20 | 37 | 41 | 45 |
| FL 22 | 22 | 37 | 41 | 45 |
| FL 25 | 25 | 37 | 41 | 45 |
| FL 30 | 30 | 51 | 54 | 45 |
| FL 35 | 35 | 58 | 58 | 48 |
| FL 36 | 36 | 58 | 58 | 48 |
| FL 40 | 40 | 60 | 64 | 48 |
| FL 50 | 50 | 70 | 70 | 48 |

Easylock - Typ EL - Type EL

Axiales Schnellspannsystem für variabel einstellbare Spannkraften

Nur für gehärtete Wellen
(min. 55 HRC)
Wellentoleranz h6 - h8

Spannen

Spannrad 2 - 3 Umdrehungen vordrehen.
Vor dem Aufschieben auf die Welle Sperring und Spannrad auseinanderdrücken (s. Skizze).
Spannkonus gegen Rolle schieben.
Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades erzeugen.

Lösen

Durch Rückdrehung des Spannrades Spannkraft reduzieren.
Sperring und Spannrad auseinanderdrücken und Spannkonus von der Welle ziehen.

Axial Fast Action Clamping System for variable adjustment of tensioning forces

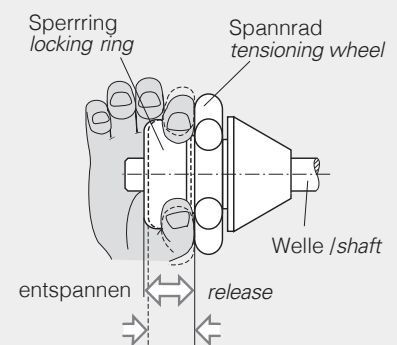
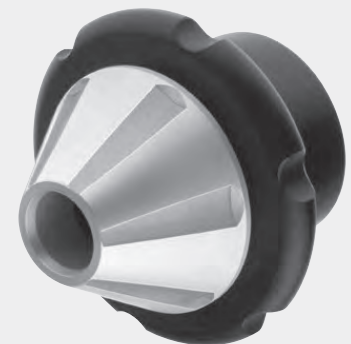
For hardened shafts only
(min. 55 HRC)
Shaft tolerance h6 - h8

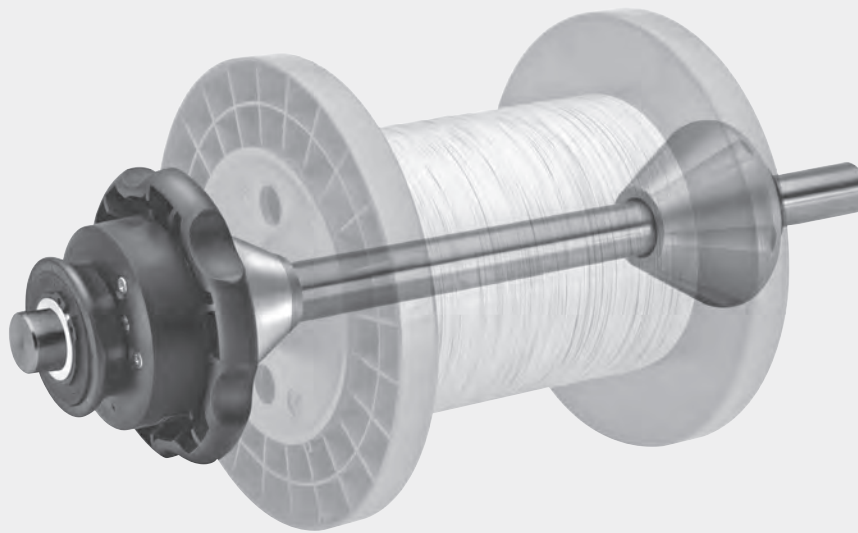
Tensioning

Turn the tensioning wheel forwards by approx. 2 to 3 rotations.
Press locking ring and tensioning wheel apart before sliding onto shaft (see sketch).
Push the clamping pintle up against the roll.
Set the desired tension by turning the tensioning wheel.

Releasing

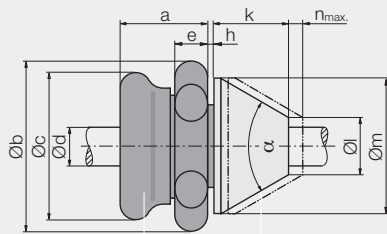
Reduce the clamping pressure by turning the tensioning wheel in the opposite direction.
Press locking ring and tensioning wheel apart and pull the clamping pintle off the shaft.





Spannkonus/Clamping pintle S + K

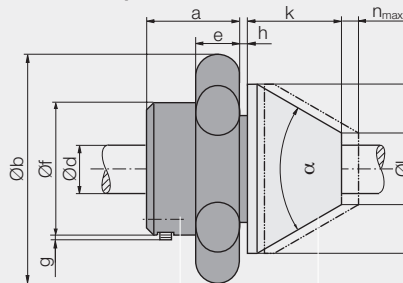
EL-10 bis/to EL-22



Spannmodul
Tensioning Unit
(S)

Konusmodul
Pintle point
(K)

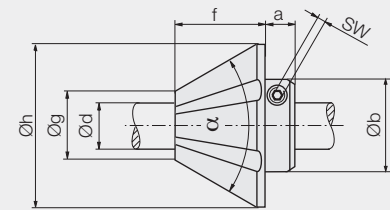
EL-25 bis/to EL-40



Spannmodul
Tensioning Unit
(S)

Konusmodul
Pintle point
(K)

Festkonus/Fixed pintle (F)



Spannkonus/Clamping pintle (S + K)

| Baugröße type | Ød mm | Spannmodul / Tensioning unit (S) | | | | | | | | | Konusmodul / Pintle point (K) | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------------------------------|------|-----|----|-----------------------|-----|----|------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|----|-----------------------|-----|-----------|----|----|-----|
| | | Bez. des. | a | Øb | Øc | e | Øf | h | n _{max} | Spannkraft tension (N) | Bez. des. | α = 60° | | | | | | | |
| | | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | Art.-Nr. type ref. | k | Øl | Øm | | |
| EL III -10- | 10 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 400 | K | 60 | 33 | 13 | 47 | 61 | 33 | 29 | 64 |
| -12- | 12 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 500 | K | 60 | 37 | 13 | 54 | 61 | 37 | 28 | 69 |
| -15- | 15 | S | 42 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 12 | 700 | K | 60 | 37 | 16 | 54 | 61 | 37 | 30 | 69 |
| -16- | 16 | S | 47 | 90 | 52 | 15 | 52 | 2 | 16 | 800 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 38 | 77 |
| -20- | 20 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 21 | 59 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -22- | 22 | S | 45 | 90 | 52 | 15 | 52 | 1 | 16 | 1000 | K | 60 | 42 | 23 | 63 | 61 | 38 | 45 | 85 |
| -25- | 25 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 1800 | K | 60 | 42 | 30 | 74 | 61 | 41 | 56 | 99 |
| -30- | 30 | S | 63,5 | 127 | 67 | 20 | 86 | - | 18 | 2800 | K | 60 | 50 | 35 | 89 | 61 | 50 | 60 | 115 |
| -35- | 35 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 20 | 4000 | K | 60 | 59 | 40 | 105 | 61 | 59 | 65 | 129 |
| -40- | 40 | S | 70,5 | 180 | 76 | 24 | 111 | 1 | 23 | 5000 | K | 60 | 69 | 45 | 117 | 61 | 65 | 88 | 159 |

Festkonus/Fixed pintle (F)

| Baugröße type | Ød mm | Bez. des. | a | Øb | SW | α = 60° | | | | | | | |
|-------------------|----------|--------------|----|----|----|-----------------------|----|----|-----|-----------------------|----|----|-----|
| | | | | | | Art.-Nr. type ref. | f | Øg | Øh | Art.-Nr. type ref. | f | Øg | Øh |
| EL II -10- | 10 | F | 10 | 32 | 3 | 70 | 33 | 11 | 47 | 71 | 33 | 29 | 64 |
| -12- | 12 | F | 10 | 32 | 3 | 70 | 37 | 13 | 54 | 71 | 37 | 28 | 69 |
| -15- | 15 | F | 12 | 40 | 4 | 70 | 37 | 16 | 54 | 71 | 37 | 30 | 69 |
| -16- | 16 | F | 12 | 40 | 4 | 70 | 42 | 21 | 59 | 71 | 38 | 38 | 77 |
| -20- | 20 | F | 12 | 45 | 4 | 70 | 42 | 21 | 59 | 71 | 38 | 45 | 85 |
| -22- | 22 | F | 12 | 45 | 4 | 70 | 42 | 23 | 63 | 71 | 38 | 45 | 85 |
| -25- | 25 | F | 12 | 50 | 4 | 70 | 42 | 30 | 74 | 71 | 41 | 56 | 99 |
| -30- | 30 | F | 12 | 56 | 4 | 70 | 50 | 35 | 89 | 71 | 50 | 60 | 115 |
| -35- | 35 | F | 12 | 63 | 4 | 70 | 59 | 40 | 105 | 71 | 59 | 65 | 129 |
| -40- | 40 | F | 14 | 70 | 5 | 70 | 69 | 45 | 117 | 71 | 65 | 88 | 159 |

mobac®CenterLock

Arbeitsweise

Spannen

Spannkonus auf die Welle setzen und gegen Rolle/Spule schieben. Durch Drehung des Hebels feststellen. Gewünschte Spannkraft durch Drehung des Spannrades einstellen.

Lösen

Spannkonus durch Drehung des Spannrades gegen den Uhrzeigersinn entspannen, mittels Hebel entsperren und von der Welle ziehen.

Besonderheit: dieses System ist verwendbar für harte Wellen (min. 55HRC) und weiche Wellen (S230 - S355)

Sicherheitshinweis: Hebel rotiert mit dem System

Operation

Tensioning

Put the clamping pintle on the shaft and push it up against the roll/spool. Lock it by turning the lever. Set the desired tension by turning the tensioning wheel.

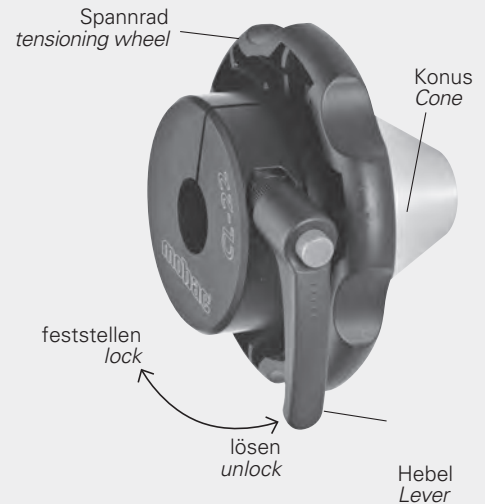
Releasing

Reduce tension of the clamping pintle by turning the tensioning wheel anticlockwise, unlock with lever and pull it off the shaft.

Special feature: this system is suitable for hardened shafts (min 55HRC) and non-hardened shafts (S230 - S355)

Safety note: Lever rotates with the system

Spannkonus/Clamping pintle

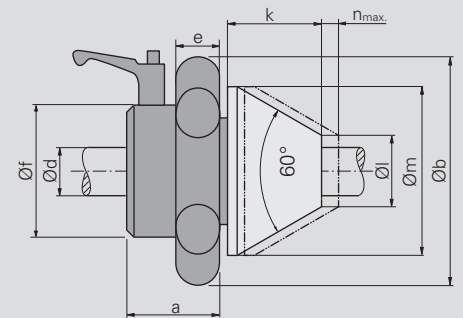


mobac®CenterLock

Spannkonus/Clamping pintle CL-10 bis/to CL-40

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | | | | N _{max} Spannkraft Tension |
|----------|----|------|-----|----|-----|-------------------|----|----|-----|---|
| | Ød | a | Øb | e | Øf | n _{max.} | k | Øl | Øm | |
| CL-10 | 10 | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 33 | 13 | 47 | 400 |
| CL-15 | 15 | 40 | 90 | 15 | 50 | 12 | 37 | 16 | 54 | 700 |
| CL-16 | 16 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 800 |
| CL-20 | 20 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 21 | 59 | 1000 |
| CL-22 | 22 | 40 | 90 | 15 | 50 | 16 | 42 | 23 | 63 | 1000 |
| CL-25 | 25 | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 42 | 30 | 74 | 1800 |
| CL-30 | 30 | 46,8 | 127 | 20 | 80 | 18 | 50 | 35 | 89 | 2800 |
| CL-35 | 35 | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 20 | 59 | 40 | 105 | 4000 |
| CL-40 | 40 | 50,8 | 180 | 24 | 100 | 23 | 69 | 45 | 117 | 5000 |

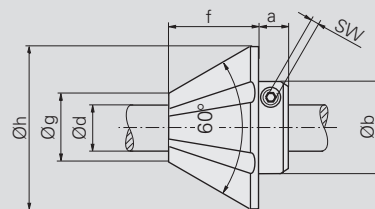


mobac®CenterLock

Festkonus/Fixed pintle CL10-F70 bis/to CL-40-F70

Maße und Daten/Dimensions and Data

| Typ/Type | mm | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|-----|
| | Ød | a | Øb | SW | f | Øg | Øh |
| CL-10-F70 | 10 | 10 | 32 | 3 | 33 | 11 | 47 |
| CL-15-F70 | 15 | 12 | 40 | 4 | 37 | 16 | 54 |
| CL-16-F70 | 16 | 12 | 40 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-20-F70 | 20 | 12 | 45 | 4 | 42 | 21 | 59 |
| CL-22-F70 | 22 | 12 | 45 | 4 | 42 | 23 | 63 |
| CL-25-F70 | 25 | 12 | 50 | 4 | 42 | 30 | 74 |
| CL-30-F70 | 30 | 12 | 56 | 4 | 50 | 35 | 89 |
| CL-35-F70 | 35 | 12 | 63 | 4 | 59 | 40 | 105 |
| CL-40-F70 | 40 | 14 | 70 | 5 | 69 | 45 | 117 |



Auf Anfrage: Alle Spann- und Festkonusen mit unterschiedlichen Konuswinkeln lieferbar
On request: All Clamping and Fixed pintles are available with different cone angles

Konstantzug Tangentialablauf

mit Hysteresebremse Typ 600

Zug einstellbar 2,3 - 30 N, kleinster Wickel Ø 150 mm
größter Flansch Ø 405 mm, max. Spulengewicht 50 kg

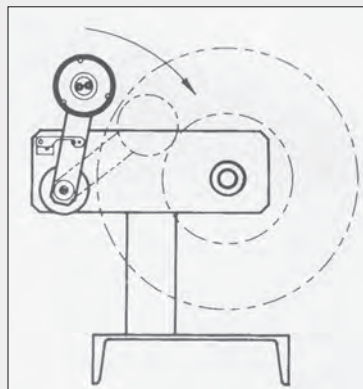
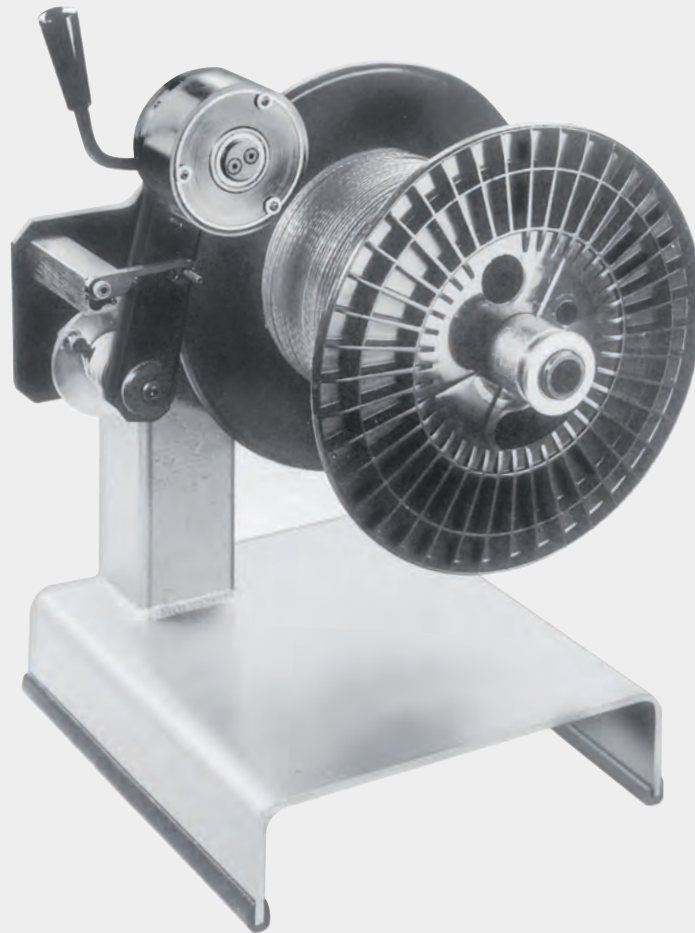
Spulenabmessung
nach Angabe

Constant Tension Tangential Payoff

with Hysteresis Brake Type 600

*Adjustable tension 2,3 - 30 N, smallest spooling Ø 150 mm
greatest flange Ø 405 mm, max. spool weight 50 kg*

dimension of spool as customers requirement



**Ablaufeinheiten
mit Hysteresebremsen**

**Payoff Units
with Hysteresis Brakes**



Beispiel 1:

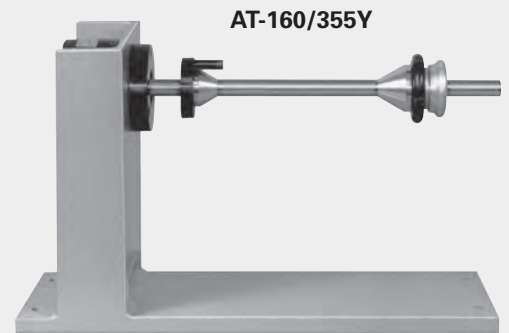
Typ AE-663/22-200/250F

Ablaufeinheit mit Hysteresebremse Typ 663 mit Ø 22 mm Welle für Spulen Ø 200 - 250 mm einschließlich Spulenmitnehmer und Wellensicherung FastLock

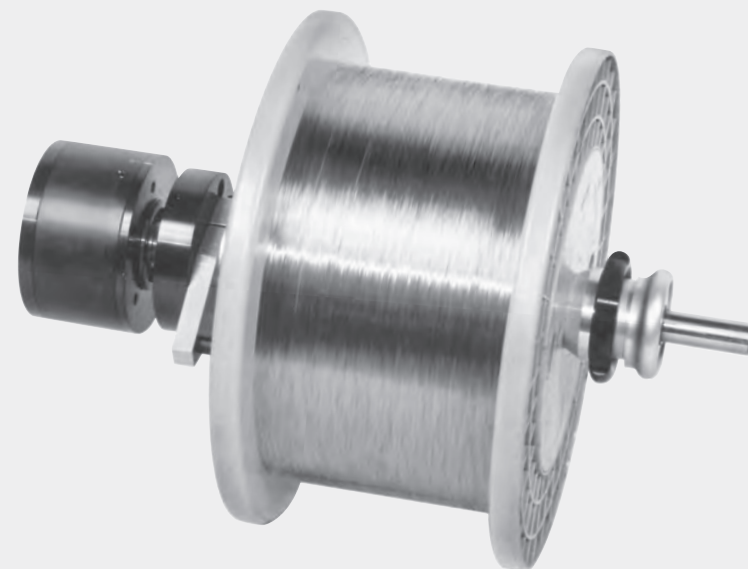
Example 1:

Type AE-663/22-200/250F

Payoff unit with hysteresis brake type 663 with Ø 22 mm shaft, for spools Ø 200 - 250 mm including spool adapter pin and shaft lock FastLock



möglicher Aufbau eines Haltegestells
possible design of a mounting frame



Beispiel 2:

Typ AEL-610/22-355E

Ablaufeinheit mit Hysteresebremse Typ 610 mit zusätzlicher Lagerung, mit Ø 22 mm Welle einschließlich Spulenmitnehmer und Wellensicherung Easylock für Ø 355 mm Spulen

Example 2:

Type AEL-610/22-355E

Payoff unit with hysteresis brake type 610 with additional bearing, with Ø 22 mm shaft including spool adapter pin and shaft lock Easylock for Ø 355 mm spools

Ausführungsbeispiele (andere Kombinationen sind möglich):
Examples of execution (other combinations are possible):

AE-527/15-80/125F
AE-655/15-100/125F

AE-523/15-100/125F
AE-523/15-100/125E

AE-610/22-160/250F
AE-610/22-160/250E
AEL-610/35-355E

AE-663/22-200/250F
AE-663/22-200/250E
AEL-663/35-355/500F
AEL-663/35-355/500E

AEL-929/35-200/315F
AEL-929/35-355/500E
AEL-929/50-710E

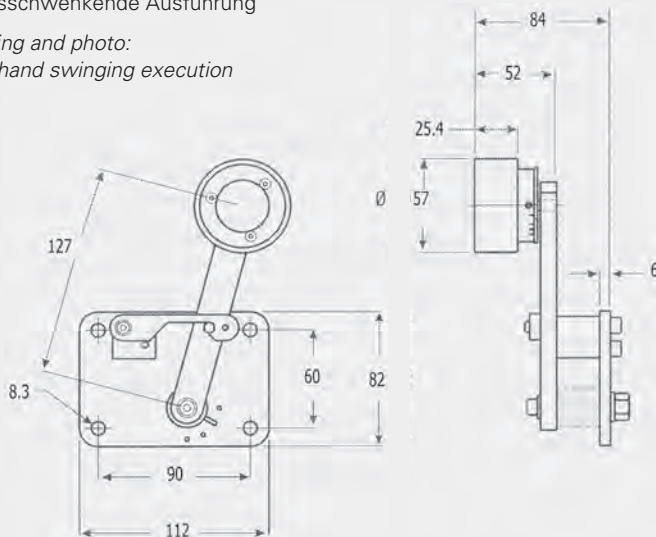
Typ 651-006

Konstantzug Bremseinheit

Lieferbar für rechtsschwenkende Ausführung (Typ 651-006R)
oder linksschwenkende Ausführung (Typ 651-006L)
Wickel \varnothing 30 - 280 mm

Zeichnung und Foto:
rechtsschwenkende Ausführung

drawing and photo:
right-hand swinging execution

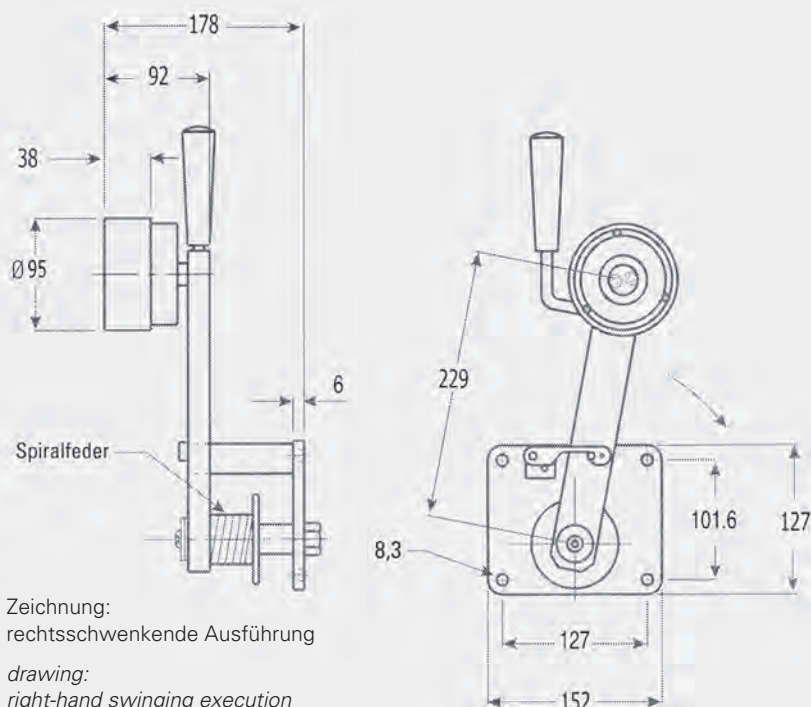


| Zugbereich Tension range | Gewicht Weight |
|-----------------------------|-------------------|
| 0,15 - 5 N | 1,2 kg |

Typ 600-040

Konstantzug Bremseinheit

Lieferbar für rechtsschwenkende Ausführung (Typ 600-040R)
oder linksschwenkende Ausführung (Typ 600-040L)
Wickel \varnothing 150 - 405 mm



Zeichnung:
rechtsschwenkende Ausführung

drawing:
right-hand swinging execution

Constant Tension Brake Assembly

Available for right hand swinging execution (Type 600-040R)
or left-hand swinging execution (Type 600-040L)
Winding \varnothing 150 - 405 mm

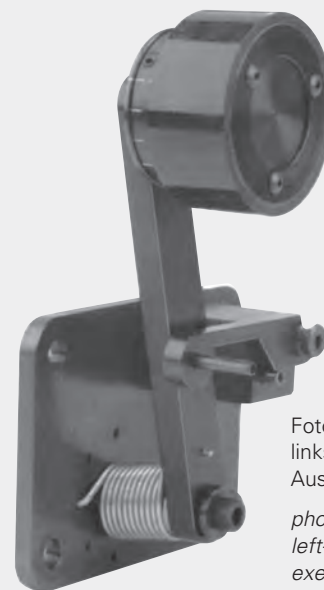
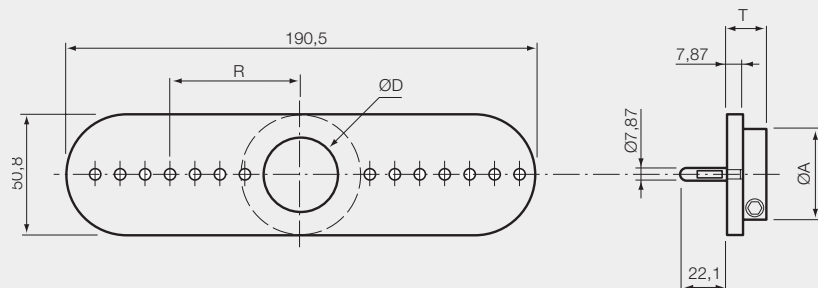
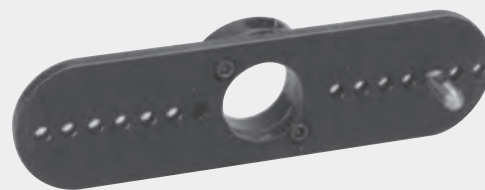


Foto.:
linksschwenkende
Ausführung

photo:
*left-hand swinging
execution*

| Zugbereich Tension range | Gewicht Weight |
|-----------------------------|-------------------|
| 2,3 - 30 N | 5,2 kg |

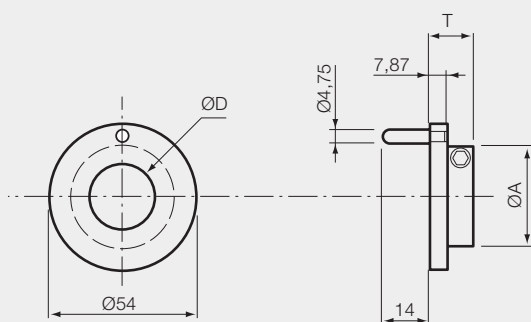
720 Antriebsplatte *Drive Plate*



| Teil-Nr. Part # | ØD mm | ØA mm | T mm |
|--------------------|----------|----------|---------|
| 720-0100 | 25,40 | 44,5 | 20,6 |
| 720-0110 | 28,00 | 48,0 | 23,0 |
| 720-0125 | 31,75 | 52,3 | 20,6 |
| 720-0126 | 32,00 | 54,0 | 23,0 |
| 720-0137 | 34,93 | 57,2 | 22,1 |
| 720-0138 | 35,00 | 57,0 | 23,0 |
| 720-0142 | 36,00 | 57,0 | 23,0 |
| 720-0159 | 38,10 | 60,5 | 22,1 |

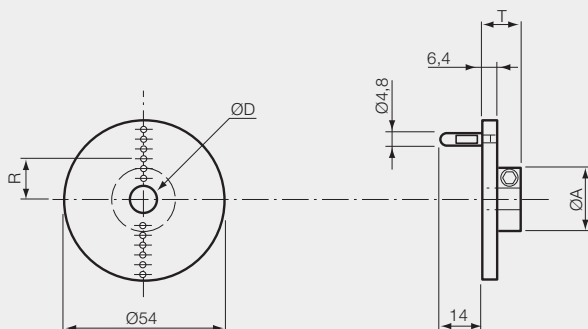
| Stiftradius <i>pin radius</i> R (mm) | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

710 Antriebsplatte *Drive Plate*



| Teil-Nr. Part # | ØD mm | ØA mm | T mm |
|--------------------|----------|----------|---------|
| 710-040 | 25,40 | 44,5 | 17,8 |

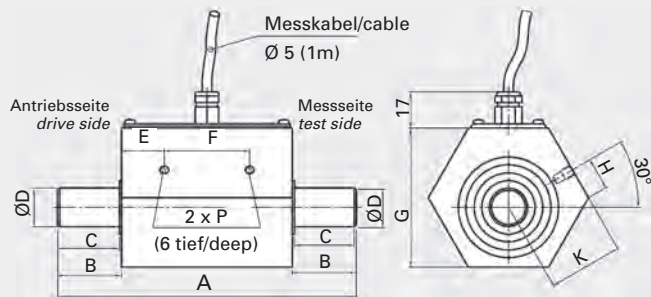
705 Antriebsplatte *Drive Plate*



| Teil-Nr. Part # | ØD mm | ØA mm | T mm |
|--------------------|----------|----------|---------|
| 705-0433 | 11,00 | 27,9 | 17,3 |
| 705-0500 | 12,70 | 28,4 | 16,8 |
| 705-0591 | 15,00 | 34,0 | 19,3 |
| 705-0625 | 15,88 | 33,3 | 17,5 |
| 705-0630 | 16,00 | 34,0 | 19,3 |
| 705-0750 | 19,05 | 38,1 | 19,1 |
| 705-0787 | 20,00 | 40,0 | 21,3 |
| 705-0866 | 22,00 | 42,0 | 21,3 |
| 705-0875 | 22,23 | 41,1 | 19,1 |
| 705-0984 | 25,00 | 45,0 | 21,3 |
| 705-0100 | 25,40 | 44,5 | 19,1 |

| Stiftradius <i>pin radius</i> R (mm) | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Drehmomentsensor *Torque Transducer*



| Anschlussbelegung | | Connection | | Messbereich nominal torque [Nm] | Abmessung Dimension [mm] | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|-----------|--|------|----|------|----|
| | | | | | A | B | C | Ø D | E | F | G | H | K | P |
| Versorgung (0V) | grün | supply (0V) | green | | | | | | | | | | | |
| Versorgung (+) | braun | supply (+) | brown | 1...2 | 100 | 17,5 | 17 | 8 g6 | 15 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Signal (±) | gelb | signal (±) | yellow | 5...15 | 100 | 17,5 | 17 | 10 g6 | 15 | 35 | 46 | 8 | 26 | M4 |
| Signal (0V) | weiß | signal (0V) | white | 20...50 | 140 | 30 | 29 | 18 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Schirm | Geflecht | shield | netting | 100...200 | 160 | 40 | 39 | 22 g6 | 20 | 40 | 65 | 15 | 34,8 | M5 |
| Technische Daten / Technical Data | | | | Artikel-Nr. art.no. | Messbereich nominal torque [Nm] | Federkonstante springrate [Nm/rad] | Max. Drehzahl revolution max. [min ⁻¹] | Massenträgheitsmoment moment of inertia J [kg cm ²] | | zul. Achslast max. thrust load [N] | | | | |
| Genauigkeitsklasse | accuracy class | % v.E | 0,4 | | | | | Antriebsseite | Messseite | | | | | |
| Reproduzierbarkeit n. DIN 1319 | repeatability | % | ± 0,1 | 106433 | 1 | 450 | 8000* | 0.009 | 0.0025 | | 40 | | | |
| Versorgung | supply voltage | VDC | 11 ...16 | 106475 | 2 | 450 | 8000* | 0.009 | 0.0025 | | 40 | | | |
| Stromaufnahme | supply current | mA | < 90 | 106434 | 5 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | | 50 | | | |
| Ausgangssignal | output signal | Vdc | ± 5 | 106476 | 10 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | | 50 | | | |
| Kennwerttoleranz | tolerance of sensitivity | % | ± 0,1 | 106435 | 15 | 1730 | 8000* | 0.01 | 0.0035 | | 50 | | | |
| Nenntemp.bereich | nominal temp. range | °C | + 5 ... +45 | 106541 | 20 | 11750 | 6000* | 0.2 | 0.09 | | 1600 | | | |
| Gebrauchstemp.bereich | service temp. range | °C | 0 ... +60 | 106542 | 50 | 11750 | 6000* | 0.2 | 0.09 | | 1600 | | | |
| | | | | 106543 | 100 | 46000 | 6000* | 0.3 | 0.13 | | 3000 | | | |
| | | | | 106544 | 200 | 46000 | 6000* | 0.3 | 0.13 | | 3000 | | | |

Messverstärker mit Datenlogger

- Triggereingang für ext. Ansteuerung
- Datenlogger bis 3000 Messwerte
- Schnelle Messung bis 1000/s
- Aktive oder passive Sensoren
- Netz/Batterie/Akkubetrieb
- Anzeige der physik. Einheit
- 10 Sensorparametersätze
- Stromeingang 4 ...20mA
- RS - 232 Schnittstelle
- Speicher (min/max)
- Uhrzeit und Datum
- Drehzahl

Sensor-Display-Logger-Unit

- Mains / battery / accumulator / operation
- Trigger input for external controlling
- Fast measurement up to 1000/sec
- Current loop input 4 ...20 mA
- Data logger for 3000 values
- Display of the physical unit
- 10 Sensor parameter sets
- RTC for time and date
- Active or SG sensors
- Memory (min/max)
- RS - 232 interface
- rpm

Technische Daten / Technical Data

| | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| Messgenauigkeit | Measuring accuracy | f.s.% | 0,1 ±1 digit |
| Messrate einstellbar | Meas. rate adjustable | /sec | 1 / 10 / 100 / 1000 |
| Anzeigerate | Display rate | /sec | 5 |
| Anzeigeumfang | Display scope | | ±9999 + 3 digits for unit automatic / by hand |
| Nullpunkteinstellung | Zero point adjustment | | 10 |
| Sensorparametersätze | Sensor parameter sets | | 10 |
| Loggermode | Logger mode | Fenster, Kurve, Hand, Auto | Window, diag., hand, auto |
| Speicherwerte | Memory values | Max. 3000 | Max.3000 |
| Brückenwiderstand | Bridge resistance | Ω | 350 ...2000 |
| Eingangsempf. passiv | Input sensitivity passive | mV/V | 0,35 ...3,3 |
| Eingangsempf. aktiv | Input sensitivity active | V | 0 .. ± 1 ... 0 .. ± 5 |
| Eingangsempf. Strom | Input sensitivity current | mA | 4 .. 20 on 75 Ω shunt |
| Stromanschluss | Sensor connection | | 2 or 3 wire |
| Speisespannung passiv / aktiv | Excitation voltage sensor | | 5V 20mA / 12V 100mA |
| Betriebsdauer bei 50% ED mit Akkus (4 x Mignon 1600mAh) | Operation time at 50% ED with accu (4 x Mignon 1600mAh) | h | >20 |
| mit Batterien | with batteries | h | >30 |
| Nenntemperaturbereich | Nominal temperature range | °C | +15... +35 |
| Gebrauchstemperaturbereich | Service temperature range | °C | +5... +45 |
| Lagerungstemperaturbereich | Storage temperature range | °C | -10... +70 |
| Maße (L x B x H) | Dimensions (L x W x H) | mm | 200 x 100 x 40 |
| Gewicht | Weight | g | 500 |
| Schutzart (DIN VDE 0470) | Level of protection (DIN VDE 0470) | | IP 40 |



| Typ | Type | GM80 |
|----------|----------|--------|
| Art.-Nr. | Art. no. | 106781 |

| Zubehör | Art. Nr. | Funktion | Accessories | Art. no. | Funktion |
|-------------|----------|--|-------------|----------|--|
| E-GM80/AK | 106782 | Akkusatz: 4 x Mignon 1,2 V 1600mAh | E-GM80/AK | 106782 | Accu set: 4 x Mignon 1,2 V 1600mAh |
| E-GM80/NT | 106864 | Steckernetzteil für Netzbetrieb und Akkuladung | E-GM80/NT | 106864 | Plug-in power supply for mains operation |
| E-GM80/DR | 106982 | Drucker direkt an Schnittstelle anschließbar | E-GM80/DR | 106982 | Printer, directly connectable to the GM 80 RS232 |
| E-GM80/TR | 106984 | Triggerkabel 3m freie Litze | E-GM80/TR | 106984 | Trigger cable 3m free soldered ends |
| E-GM80/SCI | 106985 | Schnittstellenkabel auf SUB-D 9pol. | E-GM80/SCI | 106985 | RS 232 Interface cable to SUB-D 9-pin |
| E-GM80/KIT | 106986 | Kompletter Satz Gegenstecker | E-GM80/KIT | 106986 | Complete set of mating plugs |
| E-GM80/NEUT | 106983 | Neutrale Ausführung | E-GM80/NEUT | 106983 | Neutral design |

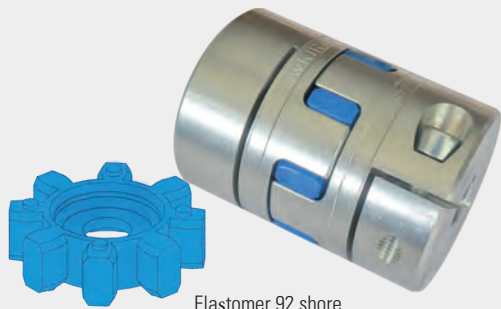
Wellen-Klauenkupplungen (WKK)

Als Verbindungselement zum Antrieb oder Abtrieb

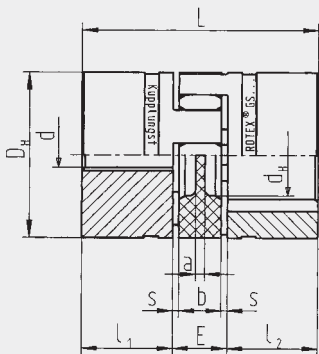
Typ WKK 7 - 28

Lieferbar für alle hier im Katalog aufgeführten Wellendurchmesser in Ausführung mit Passfedernut und Schlitzklemmung. Die Kupplung ist spielfrei und mit Elastomer-Zwischenteil ausgeführt.

Sonderausführungen und andere Wellendurchmesser auf Anfrage.



Elastomer 92 shore



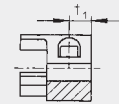
Nabenausführung:

- ungebohrt
- vorgebohrt mit Klemmnabe
- gebohrt H7 + Gewinde + Nut ohne Klemmnabe

Execution of:

- without bore
- bore with clamping hub
- bore h7 + thread + keyway without clamping hub

oder/or



Ausf. 2.1: Klemmnabe geschlitzt mit Passfedernut. Drehmomente abhängig vom Bohrungs-Ø.
Execution 2.1: clamping hub slotted with keyway. Torque dependable on bore dia

| Naben-Werkstoff / Material of hub: Aluminium (AL - H) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------------|------|------------------------------------|------|----|--------|--------|------|-----|-----|----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|------|---------|------|------|---------|
| WKK Größe / Size | ungebohrt / no bore | Fertigbohrung / with bore | | Abmessungen (mm) / Dimensions (mm) | | | | | | | | Feststellschraube / Fixing screw | | Klemmschraube / Clamping screw | | | | | | |
| | | dmin | dmax | DH | dh | L | l1, l2 | E | b | s | a | G | t | M1 | t1 | ØDk | TA (Nm) | | | |
| 7 | X | 3 | 7 | 14 | / | 22 | 7 | 8 | 6 | 1,0 | 6,0 | M3 | 3,5 | M2 | 3,5 | 16,5 | 0,37 | | | |
| 14 | X | 5 | 16 | 30 | 10,5 | 35 | 11 | 13 | 10 | 1,5 | 2,0 | M4 | 5,0 | M3 | 5,0 | 32,2 | 1,34 | | | |
| | | dmin | dmax | D | DH | dh | L | l1, l2 | M/NE | E | b | s | a | G | t | M1 | t1 | e | Ø DK | TA (Nm) |
| 19 | X | 6 | 24 | - | 40 | 18 | 66 | 25 | - | 16 | 12 | 2,0 | 3 | M5 | 10 | M6 | 12 | 14,5 | 46 | 10,5 |
| 24 | X | 8 | 28 | - | 55 | 27 | 78 | 30 | - | 18 | 14 | 2,0 | 3 | M5 | 10 | M6 | 10,5 | 20 | 57 | 10,5 |
| 28 | X | 10 | 38 | - | 65 | 30 | 90 | 35 | - | 20 | 15 | 2,5 | 4 | M8 | 15 | M8 | 11,5 | 25 | 73 | 25,0 |

| Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der Klemmnabe / Bore area and corresponding transmittable torques of the clamping hub | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|------|--|--|--|
| Größe / Size | Ø 2 | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 7 | Ø 8 | Ø 9 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 12 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 | | | | | | (Nm) | | | |
| 7 | | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 1,00 | 1,10 | 1,15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 8,1 | 6,3 | 6,5 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | Ø 8 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 18 | Ø 19 | Ø 20 | Ø 24 | Ø 25 | Ø 28 | Ø 30 | Ø 32 | Ø 35 | Ø 38 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | 25 | 27 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 34 | 35 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | | | | | | |
| 28 | | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | | | | | | |

| Größe | Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der Klemmnabe Ausf. 2.0 [Nm] | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | Ø 2 | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 7 | Ø 8 | Ø 9 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 12 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 |
| 5 | * | * | * | * | | | | | | | | | | |
| 7 | | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 1,00 | 1,10 | | | | | | | | |
| 9 | | | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | | | | |
| 12 | | | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 5,0 | | | |
| 14 | | | | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 5,8 | 6,1 | 6,3 | 6,5 |

| Größe | Bohrungsbereich und zugehörige übertragbare Drehmomente der ROTEX® GS - Klemmnabe 2.0/2.5 [Nm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Ø 8 | Ø 10 | Ø 11 | Ø 14 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 18 | Ø 19 | Ø 20 | Ø 22 | Ø 24 | Ø 25 | Ø 28 | Ø 30 | Ø 32 | Ø 35 | Ø 38 | Ø 40 | Ø 42 | Ø 45 | Ø 48 | Ø 50 | Ø 55 | Ø 60 | Ø 65 | Ø 70 | Ø 75 | Ø 80 | | |
| 19 | 25 | 27 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 34 | 30 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | 34 | 35 | 36 | 38 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 45 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | 80 | 81 | 81 | 84 | 85 | 87 | 89 | 91 | 92 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | 92 | 94 | 97 | 98 | 99 | 102 | 104 | 105 | 109 | 112 | 113 | 118 | 122 | 123 | 126 | 130 | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | 232 | 238 | 244 | 246 | 255 | 260 | 266 | 274 | 283 | 288 | 294 | 301 | 309 | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | 393 | 405 | 413 | 421 | 434 | 445 | 454 | 462 | 473 | 486 | 494 | 514 | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | 473 | 486 | 498 | 507 | 514 | 526 | 539 | 547 | 567 | 587 | 608 | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | 507 | 518 | 526 | 535 | 547 | 559 | 567 | 587 | 608 | 627 | 648 | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1102 | 1124 | 1148 | 1163 | 1201 | 1239 | 1278 | 1316 | 1354 | 1393 |

1) abhängig von Nabenausführung 2) Klemmschraube M4

| | | | | | |
|--|--|----------------------------|--|--|---|
| Bestellangaben Order Specifications | WKK Wellen-Klauenkupplung Flexible coupling | 14 Größe Size | ungebohrt - Ø 12 Nabenausführung Execution of hub | 2.1 - Ø 10 Nabenausführung Execution of hub | Ø 10 Fertigbohrung with bore |
|--|--|----------------------------|--|--|---|

Bestellbeispiel / Example of Order: **WKK14 Nabenausführung 2.1 - Ø 10 / Ø 12**

Erstes Kriterium zur Bestimmung der richtigen Bremse oder Kupplung ist das benötigte Drehmoment. Es berechnet sich als Produkt aus benötigter Zugkraft/Bremskraft multipliziert mit dem beteiligten Abstand zur Rotationsachse.

First criteria to select the correct brake or coupling is the required torque. It is a product of tension or braking force multiplied with the distance from rotary axis to the point where the force is applied.

Zweites Kriterium zur Bestimmung der richtigen Einheit ist das Biegemoment. Es errechnet sich als Produkt aus dem Abstand vom Schwerpunkt einer frei hängenden Spule oder Last zum Wellenanfang multipliziert mit der frei hängenden Last als Kraft.

Second criteria for selection of the correct unit is the bending moment. It is a product of the distance from centre point of the spool or mounted load to the brake edge multiplied with the (spool) load itself as a force.

Drittes Kriterium ist die Auswahl nach Maßgabe der zulässigen Verlustleistung. Sie ist im wesentlichen auch abhängig von der Anwendungsdrehzahl und wird mittels der nebenstehenden Arbeitskurven ermittelt.

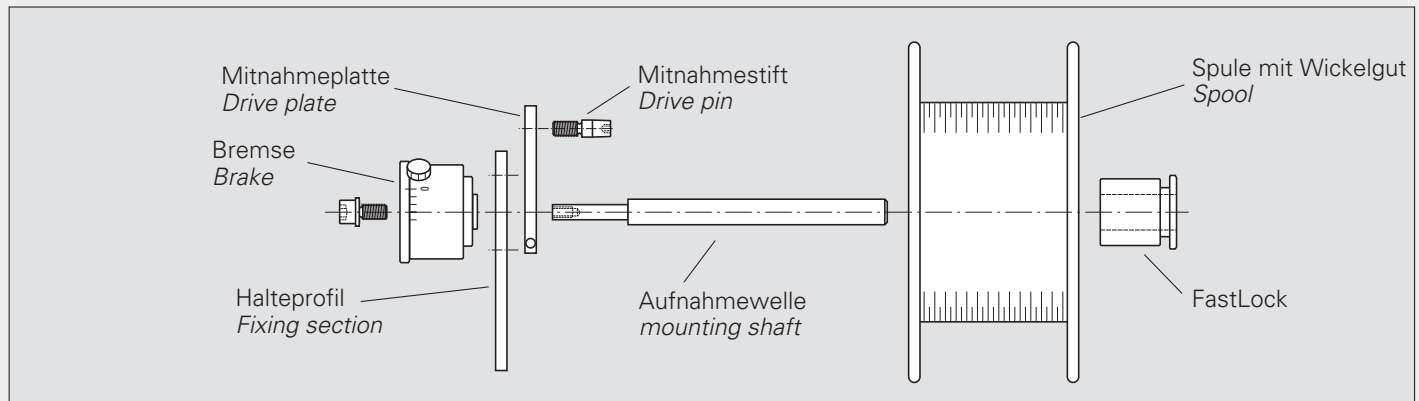
Third criteria is the selection of the allowable heat dissipation. This is dependable on the used RPM and applied torque. The selection is possible by the shown operating curves on next page.

Spulenaufnahme einer Abwickelanwendung

Die Hysteresebremse kann mit einigen einfachen Handgriffen demontiert werden.

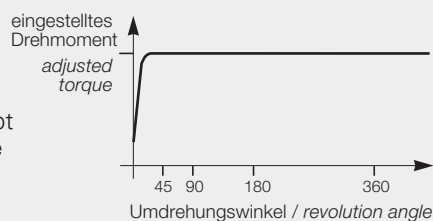
Typical Spool and Brake Mounting Configuration

The hysteresis brake is easy to remove.



Anlaufcharakteristik

Im Anlauf baut sich das Drehmoment während etwa 25° einer Umdrehung unabhängig von Drehzahlen auf und bleibt auch im Stillstand erhalten. Vorteil für die meisten Anwendungen ist dadurch die Vermeidung von stic-slip auch bei sehr niedrigen Drehzahlen.

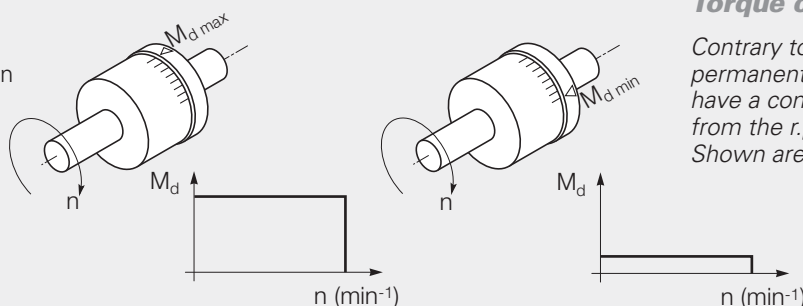


Torque at start

When starting the unit torque increases to the adjusted value during approx. 25° angle of the first revolution and remains also stable at stand still. The advantage for most applications is that there is no stic-slip even at very low r.p.m.

Drehmomentverlauf

Im Gegensatz zu Wirbelstrombremsen haben Permanentmagnet-Hysteresebremsen ein konstantes Drehmoment über die Drehzahl. Siehe hier zwei Vergleichskurven.



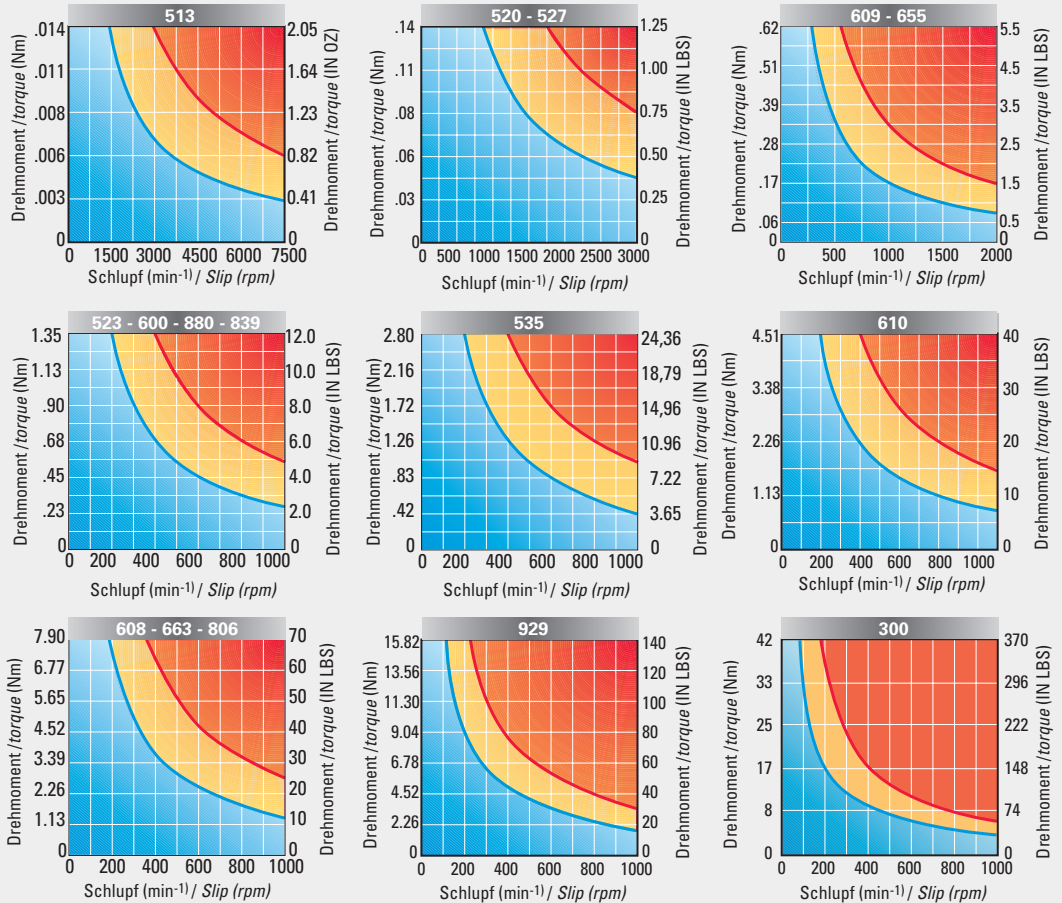
Torque course

Contrary to eddy current brakes permanent magnetic hysteresis brakes have a constant torque independant from the r.p.m. Shown are 2 different operating curves.

Sobald sich die Welle einer Hysteresebremse dreht, wird mechanische Energie in thermische Energie umgewandelt. Die Menge der thermischen Energie (Watt) ist eine Funktion von Drehzahl und Drehmomenteinstellung.

Verwendung der Kurven

Drehzahl auf der X-Achse und Drehmoment auf der Y-Achse feststellen. Der Schnittpunkt beider Werte markiert den Arbeitspunkt. Liegt der Arbeitspunkt im blauen Bereich, so ist diese Anwendung auch bei 100%iger Einschaltdauer sicher, liegt er im gelben Bereich, so ist ein kurzzeitiger und unterbrochener Betrieb möglich, wie z.B. 5 min. ein, 5 min. aus usw. Befindet sich der Arbeitspunkt jedoch im roten Bereich, ist eine größere Bremse zu wählen, da sonst die thermische Überlastung die Bremse zerstören kann.

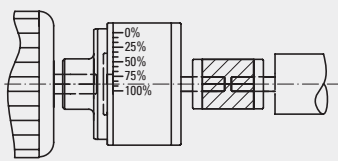


When a magnetic brake shaft is turning, mechanical energy is converted into thermal energy. The amount of thermal energy (watts) is a function of the rpm and the torque setting.

How to use the curves

Find the slip rpm on the X-axis and the torque on the Y-axis. The blue area represents safe continuous duty. The area between the two curves (yellow) represents intermittent duty, such as five minutes on, five minutes off. Operating above the red line for any period of time will cause overheating. This could damage the unit.

Montageempfehlungen

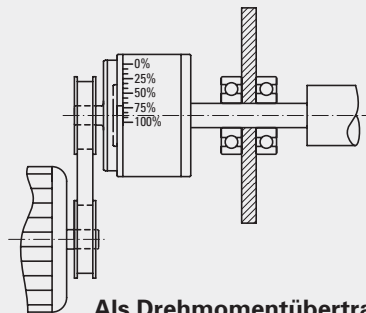


Als Kupplung

Diese Anordnung wird als Überlastschutz oder Drehmomentbegrenzung gewählt. Die Kupplungseinheit wird direkt mit dem Antriebsmotor verbunden, wobei sich die Kupplung mit der selben Drehzahl dreht wie der Motor. Es wird jedoch nur das eingestellte Drehmoment übertragen. Bei höherem Moment schlupft die Kupplung.

As a coupling

This is for load protection or torque limiting. The coupling style unit is directly connected to a motor and turns at the same speed as the motor until the torque is reached. At this point it will slip and still generate the max. torque.

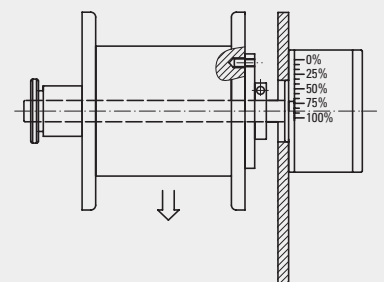


Als Drehmomentübertragung

Die Einheit ist mit dem Motor durch einen Zahnriementrieb oder ein Getriebe verbunden, wobei das Gehäuse angetrieben wird und die Welle sich auf der Abtriebsseite befindet.

As a Clutch

The unit is connected to a motor by a timing belt or gear. The housing is driven and the shaft is the output end.



Als Abzugsbremse

Hier ist die Bremse stationär eingebaut und eine Spule oder Coil wird auf die herausragende Welle montiert. Die Abzugskraft ändert sich dabei mit dem Durchmesser.

As a Pay-Off Brake

Brake is stationary and the reel or material is fitted to the output shaft. The tension on the material will vary with the diameter.

Hysteresebremsen und Kupplungen *Hysteresis Brakes and Couplings*

Hysteresebremsen sind die logische Anwendung für Zueinstellungen bei feinem Draht, gegläht oder ungläht, sowie bei Wickelgut mit hoher Zugempfindlichkeit.

Sie finden außerdem Anwendung in einem weiten Feld der Antriebstechnik, wie z.B. zur Drehmomentbegrenzung, als Lastmomentgeber bzw. als Lastmomentsimulation an Prüfständen.

Als Kupplung werden die Einheiten auch an Umspultationen für Drähte, Film- und Magnetbänder eingesetzt. Die Verwendung als Anlaufkupplung und drehmomentbegrenzende Sicherheitskupplung ist ebenso möglich.

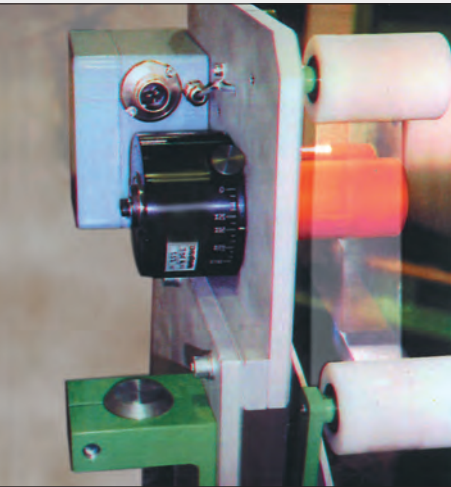
Hysteresebremsen sind prädestiniert für Flyerabläufe aufgrund ihres verschleißfreien Laufs, ihrer Drehmoment-Wiederholgenauigkeit, und weil sie keine Stromversorgung benötigen.

Hysteresis brakes are the logical application for tension adjustments of tensile wire, soft or hardened, as well as for wire with high tension sensibility.

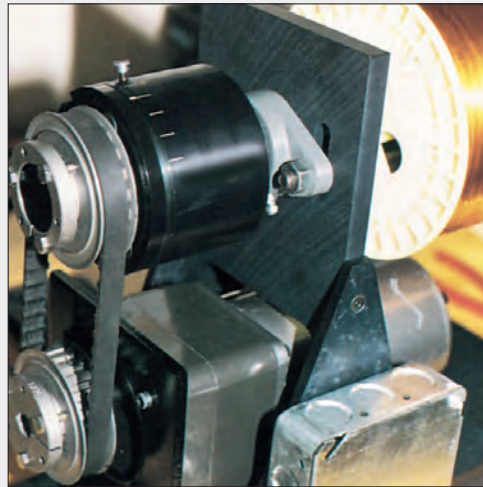
They are also used in a wide area of drive applications, e.g. for torque limiting, as a load torque initiator respectively for load torque simulation with testing equipment.

Hysteresis brakes are also used as couplings in spooler lines for wire, foil and magnetic tapes, as well as start couplings and torque limiting security couplings.

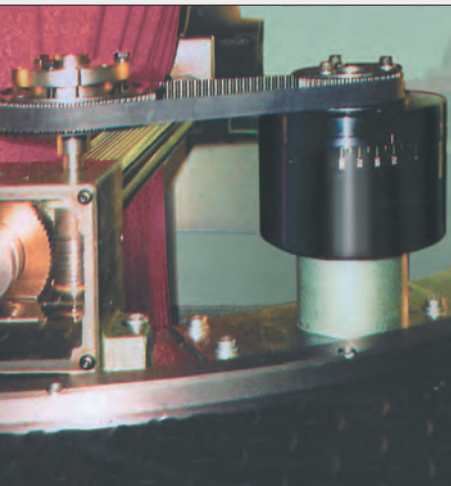
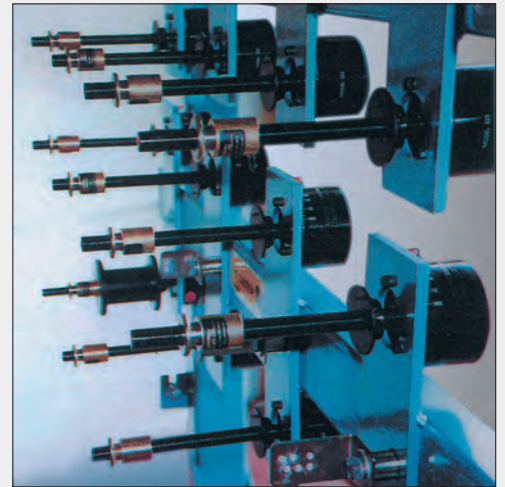
Folienabzug / *Foil tape payoff*



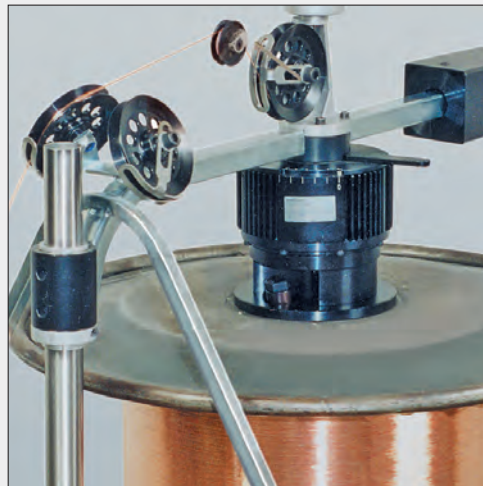
Aufwickelzugbegrenzung / *Take up tension limitation*



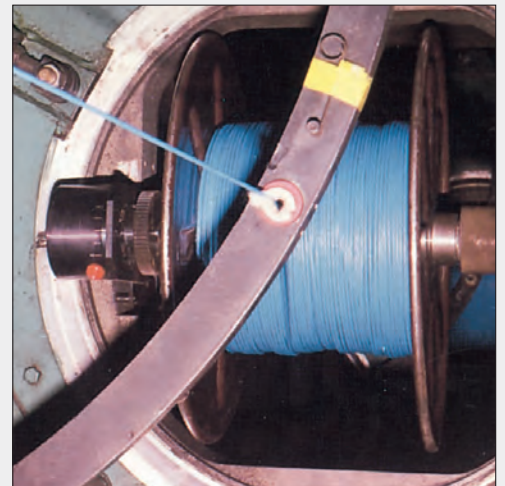
Mehrfachablaufgestell / *Multi-payoff-frame*



Rundstrickmaschine / *Circular knitting machine*



Flyerablauf / *Flyer payoff*



Verseilmaschine / *Bunching machine*

Mit Hysteresebremsen sind sehr niedrige Drehmomente/Züge einstellbar. Sie laufen sehr sanft und es tritt kein Stic-Slip Effekt (oder Losbrechmoment) auf. Mit dieser Eigenschaft sind sie ideal einsetzbar beim Abzug von Glasfaser-Adern, wo auch wiederholgenaue Züge erforderlich sind.

In Verseil- und Verlitmaschinen werden zur Verbesserung der Anwendung Hysteresebremsen eingebaut. Diese Bremsenart benötigt weniger Wartungsaufwand als elektrisch betriebene Reibbelag-Bremsen. Sie sind leichter austauschbar und können von vornherein anwendungsspezifisch gebaut werden.

Hysteresis brakes are predestined for flyer-payoffs for their wear free running, their torque repeatability and because they need no electricity.

With hysteresis brakes there are very low torque and tension values adjustable. They run very smooth and there is no stic-slip appearance. With this characteristic they are ideally useable for payoff of glass-fibre cores, where also precise repeatable tensions are necessary.

To optimize applications hysteresis brakes are preferably built-in into rope and multi-wire lines. This kind of brake needs less maintenance than current operated friction disc brakes. They are easier to remove and can be individually built for customers specific application from the beginning.

Magnetscheiben- kupplungen

Magnetic Disc Couplings



**Kontaktfreie
Drehmomentübertragung
(durch Wandungen)**

***Contactless
Torque Transmission
(Through Claddings)***

mobac[®]
GMBH-KIEL

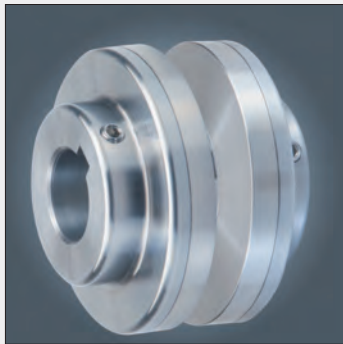
Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

Die kontaktfreie Drehmomentübertragung durch Wandungen vielfältiger Art ermöglicht zum Beispiel:

- ▶ Antrieb von Pumpen, Rührwerken oder Kompressoren in geschlossenen Flüssigkeitsbehältern
- ▶ Antrieb von Ventilatoren in geschlossenen Behältern mit Gasen oder Dämpfen
- ▶ Kraftübertragung zu Unterwasser-Roboterarmen
- ▶ Übertragung von Anzeigevorgängen auf Rundskalen in einem anderen Medium
- ▶ Vermeidung von Motorvibrationsübertragungen
- ▶ Abkopplung von Gewichtseinflüssen bei Wiegevorgängen
- ▶ Standard-Arbeitstemperaturbereich -40°C bis +140°C (Sonderausführung mit SmCo-Magneten bis +280°C)

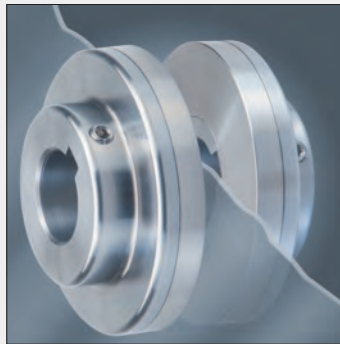
The contactless transmission of torque through claddings of various kinds allows for example:

- ▶ Power transmission for pumps, agitator assemblies and compressors into closed liquid filled containers
- ▶ Power transmission for ventilators in closed containers with gas, steam or similar
- ▶ Power transmission for underwater robot-handling
- ▶ Transmission of round scale displays into a different medium
- ▶ Avoidance of motor vibration transfers
- ▶ Uncoupling of load influences at weighting processes
- ▶ Standard working temperature range from -40°C to +140°C (special execution with SmCo magnets up to +280°C)



Berührungslose Drehmomentübertragung ermöglicht Ausgleich von Flucht winkelfehlern und Parallelversatz

Contactless torque transmission enables compensation of angular misalignment and parallel disalignment



Übertragung von Drehmomenten durch Gehäusewand (Edelstahl)

Transfer of torque through a housing wall (Stainless steel)



Aufgeschnittenes Gehäuse mit Seltene Erde Magneten

Sliced housing with Rare Earth Magnets

Arbeitsweise von Magnetscheibenkupplungen

Synchron-Magnetscheibenkupplungen bestehen aus zwei gegenüberliegenden Scheiben, die mit sehr starken Seltene Erden Magneten bestückt sind. Das an einer Scheibe wirkende Drehmoment wird automatisch über einen Luftspalt auf die andere Scheibe übertragen.

Wegen der einfachen, flachen Bauart kann ein Flucht winkelfehler von bis zu 3° (Abb. 1) und ein Parallelversatz von bis zu 6 mm (Abb. 2) in Kauf genommen werden. Es wird dennoch nahezu das gesamte Drehmoment übertragen.

Eine Übertragung von Drehmomenten durch flache Glaswände o. ä. ist dadurch auf einfachste Weise möglich.

Die Magnetscheiben sind auch als Bestandteile von Hysteresbremsen einsetzbar.

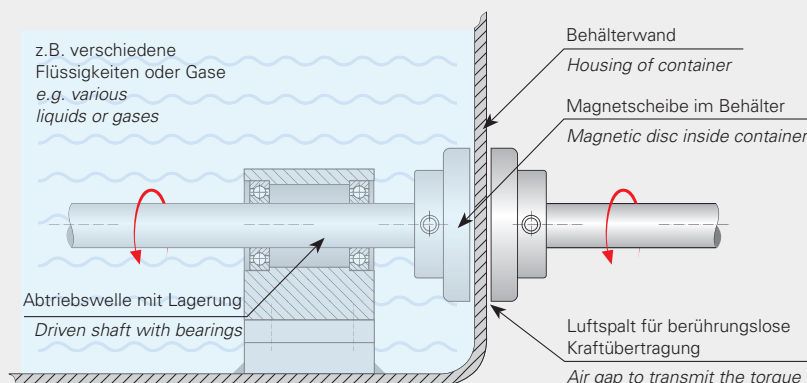
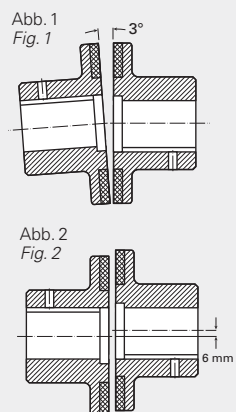
How Magnetic Disc Couplings Work

Disc type couplings consist of two opposing discs equipped with powerful Rare Earth Magnets. The torque applied to one disc is transferred through an air gap to the other disc.

Because of its simple flat design, you can have angular misalignment of up to 3° (Fig. 1) or parallel misalignment up to 1/4" (Fig. 2) and still transmit nearly full rotational torque.

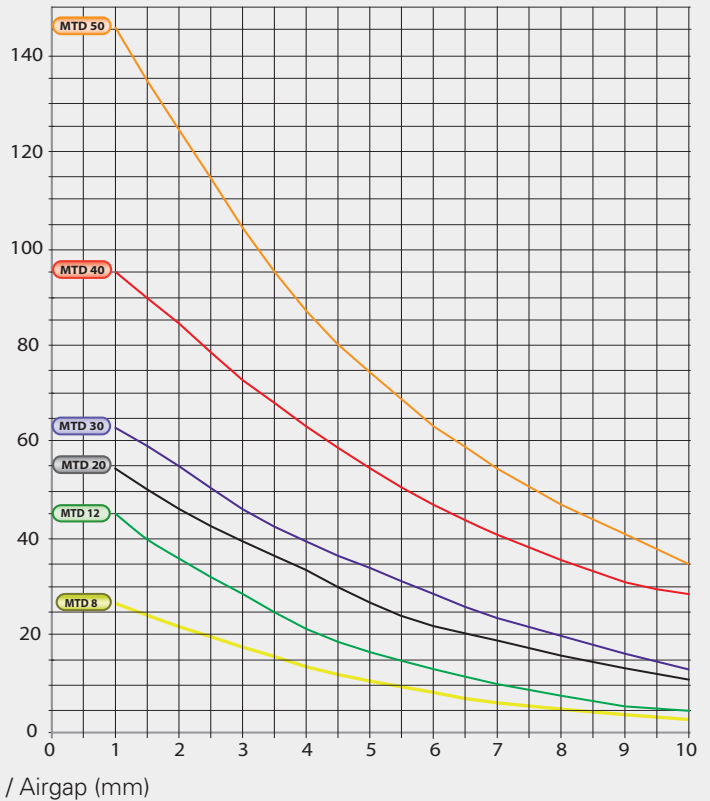
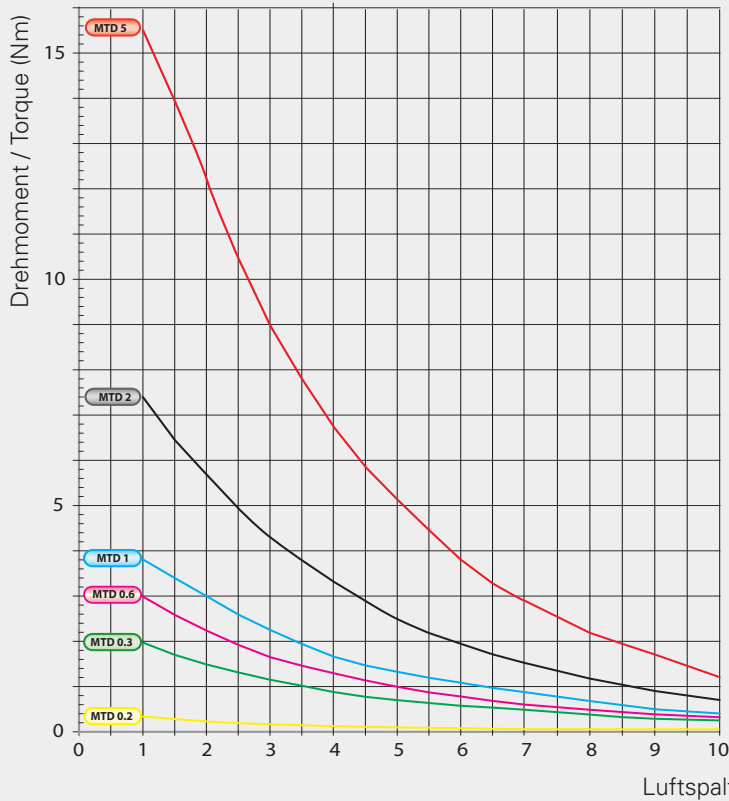
You can also implement an inexpensive flat barrier to separate the atmospheres or fluids surrounding the two discs. This is our simplest and most versatile application.

The magnetic discs can also be parts in hysteresis brakes.



Achtung! Wichtiger Hinweis: Die Baureihe MTD-0.2 - MTD-12 sind für Anwendungen in Flüssigkeiten nicht geeignet. Dafür sind Typen der Baureihe MTD-0.2-SW bis MTD-50-L-SW geeignet (auch für säurehaltige Flüssigkeiten). Hier sind die Cover der Magneten lasergeschweißt.

Attention! Important notice: Series MTD-0.2 - MTD-12 are not suitable for applications in liquids. Types of the series MTD-0.2-SW to MTD-50-L-SW are suitable for this purpose (also for acidic liquids). Here the cover of the magnets are laser welded.



| Luftspalt Air gap mm | Drehmoment / Torque Nm | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | MTD-0.2 | MTD-0.3 | MTD-0.6 | MTD-1 | MTD-2 | MTD-5 | MTD-8 | MTD-12 | MTD-20 | MTD-30 | MTD-40 | MTD-50 |
| 1 | 0,34 | 1,97 | 3,00 | 3,80 | 7,40 | 15,50 | 27,72 | 45,0 | 54,0 | 65,0 | 95,0 | 146,0 |
| 2 | 0,24 | 1,47 | 2,25 | 3,00 | 5,70 | 12,20 | 21,87 | 36,0 | 46,5 | 55,0 | 84,0 | 124,0 |
| 3 | 0,16 | 1,17 | 1,65 | 2,25 | 4,30 | 8,90 | 17,28 | 28,0 | 39,5 | 46,0 | 73,0 | 104,0 |
| 4 | 0,12 | 0,95 | 1,30 | 1,65 | 3,35 | 6,70 | 13,68 | 21,0 | 33,0 | 39,5 | 63,0 | 87,5 |
| 5 | 0,08 | 0,65 | 1,00 | 1,35 | 2,55 | 5,10 | 10,89 | 17,0 | 27,7 | 34,0 | 54,0 | 75,0 |
| 6 | 0,06 | 0,58 | 0,78 | 1,08 | 1,96 | 3,80 | 8,64 | 13,7 | 22,8 | 28,5 | 47,0 | 63,5 |
| 7 | 0,05 | 0,47 | 0,62 | 0,85 | 1,51 | 2,90 | 6,93 | 10,5 | 19,0 | 23,5 | 41,0 | 54,0 |
| 8 | 0,05 | 0,38 | 0,47 | 0,68 | 1,19 | 2,20 | 5,49 | 8,0 | 16,0 | 19,5 | 36,0 | 47,0 |
| 9 | 0,05 | 0,32 | 0,37 | 0,53 | 0,92 | 1,70 | 4,41 | 6,0 | 13,0 | 16,5 | 31,5 | 41,0 |
| 10 | 0,04 | 0,25 | 0,30 | 0,42 | 0,72 | 1,20 | 3,49 | 5,1 | 11,0 | 13,5 | 28,0 | 35,0 |

Axialkraft / Axial Force

| Luftspalt Air gap mm | Kraft / Force N | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | MTD-0.2 | MTD-0.3 | MTD-0.6 | MTD-1 | MTD-2 | MTD-5 | MTD-8 | MTD-12 | MTD-20 | MTD-30 | MTD-40 | MTD-50 |
| 1 | 51 | 140 | 210 | 255 | 345 | 446 | 807 | 1100 | 1630 | 1900 | 2370 | 3114 |
| 2 | 33 | 109 | 157 | 184 | 248 | 333 | 649 | 850 | 1315 | 1525 | 2000 | 2558 |
| 3 | 21 | 81 | 112 | 136 | 184 | 244 | 497 | 650 | 1070 | 1249 | 1663 | 2180 |
| 4 | 12,5 | 62 | 82 | 100 | 135 | 182 | 385 | 497 | 875 | 1025 | 1400 | 1875 |
| 5 | 9,8 | 48 | 60 | 76 | 101 | 135 | 298 | 370 | 718 | 848 | 1177 | 1601 |
| 6 | 6,7 | 39 | 47 | 57 | 78 | 101 | 235 | 280 | 580 | 710 | 1000 | 1334 |
| 7 | 4,0 | 30 | 37 | 44 | 55 | 77 | 185 | 215 | 475 | 583 | 842 | 1134 |
| 8 | 3,1 | 24 | 29 | 33 | 45 | 57 | 147 | 170 | 370 | 495 | 715 | 956 |
| 9 | 1,8 | 19 | 23 | 26 | 33 | 45 | 114 | 140 | 300 | 403 | 612 | 800 |
| 10 | 1,3 | 14 | 17 | 20 | 25 | 34 | 92 | 110 | 249 | 355 | 520 | 689 |

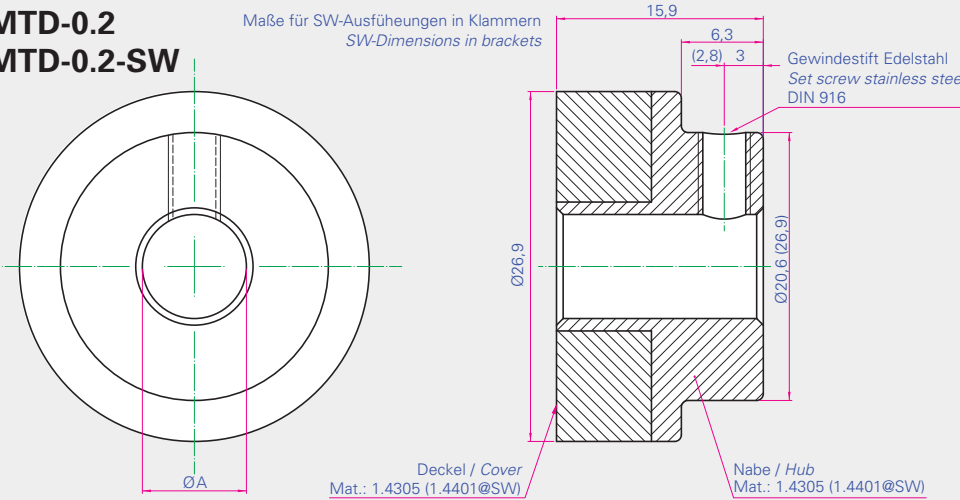
Technische Änderungen vorbehalten / We reserve the right to make technical alterations

▶ Alle Magnetscheibenkupplungen sind aus Edelstahl gefertigt. Material: 1.4005 / 1.4305 (1.4401 auf Anfrage)
 All Magnetic Disc Couplings are made of stainless steel. Material: 1.4005 / 1.4305 (1.4401 on request)

▶ Alle lasergeschweißten Magnetscheibenkupplungen sind aus 1.4401 gefertigt.
 All laser-welded magnetic disk couplings are made of 1.4401.

- Magnetscheibenkupplungen werden als einzelne Hälften verkauft.
- Gewicht pro Kupplungshälfte inklusive Magneten.
- Alle Größen werden mit geschlossenen Magneten geliefert.
- Größen MTD-0.2 bis MTD-12 sind ab Lager vorrätig.
- MTD-20 bis MTD-50 werden auf Anfrage gefertigt.
- Beispiel: MTD-0.2-SW steht für lasergeschweißte Ausführung. Die SW-Typen sind für Flüssigkeiten, Säuren und Salzwasser geeignet.

MTD-0.2
MTD-0.2-SW

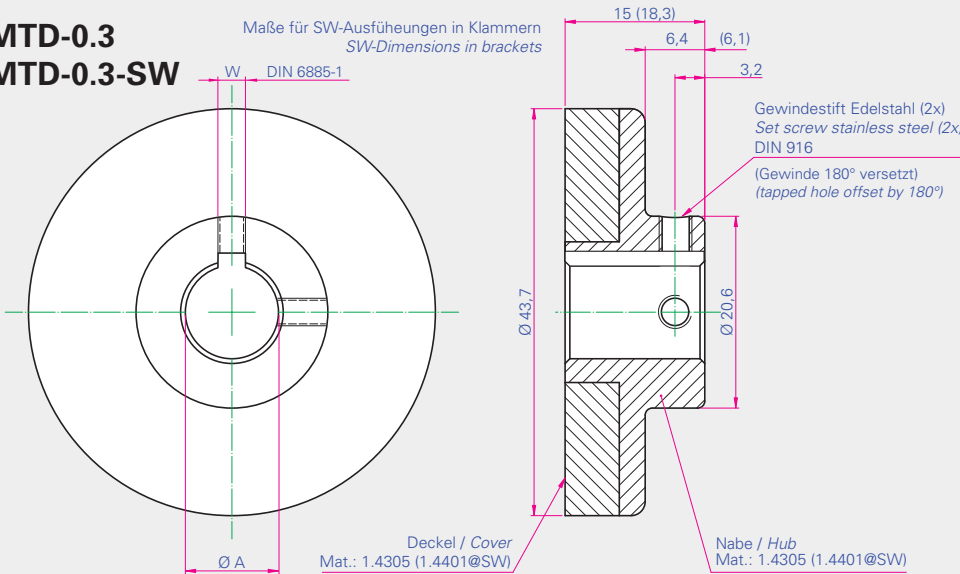


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|----------------|-------------------------------|--|
| MTD-0.2 | 42000 | 0,05 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-0.2-5 | 5H7 | - | M4 |
| MTD-0.2-6 | 6H7 | - | M4 |
| MTD-0.2-8 | 8H7 | - | M4 |

MTD-0.3
MTD-0.3-SW

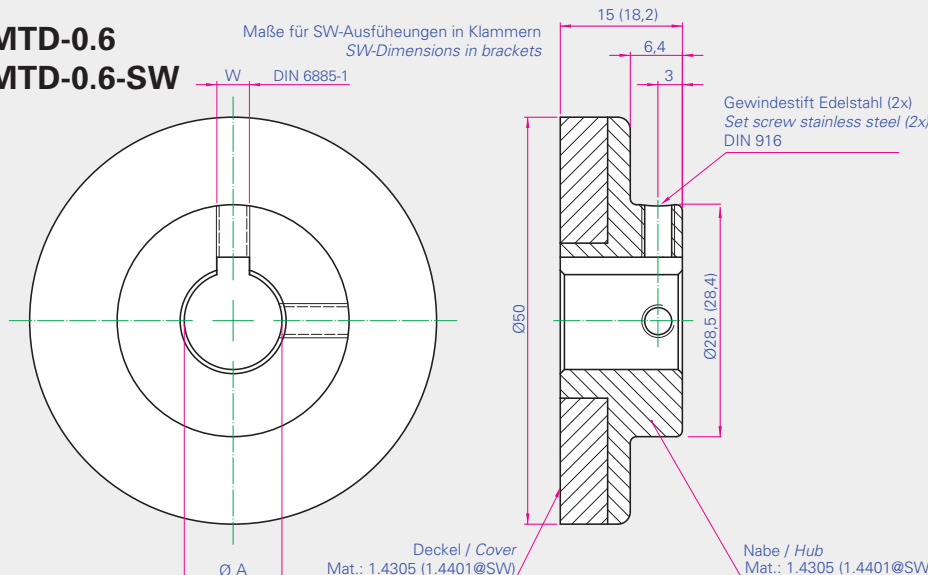


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|----------------|-------------------------------|--|
| MTD-0.3 | 26000 | 0,1 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-0.3-5 | 5H7 | - | M4 |
| MTD-0.3-6 | 6H7 | - | M4 |
| MTD-0.3-8 | 8H7 | 2 | M4 |
| MTD-0.3-10 | 10H7 | 3 | M4 |

MTD-0.6
MTD-0.6-SW



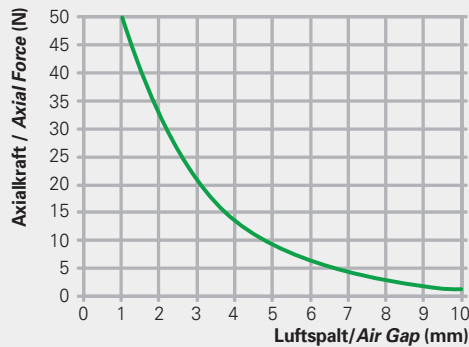
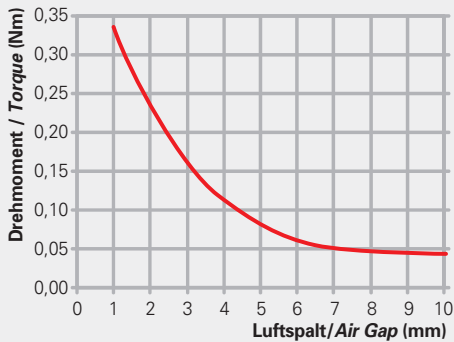
Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|----------------|-------------------------------|--|
| MTD-0.6 | 23000 | 0,15 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-0.6-6 | 6H7 | - | M5 |
| MTD-0.6-8 | 8H7 | 2 | M5 |
| MTD-0.6-10 | 10H7 | 3 | M5 |
| MTD-0.6-11 | 11H7 | 4 | M5 |
| MTD-0.6-12 | 12H7 | 4 | M5 |

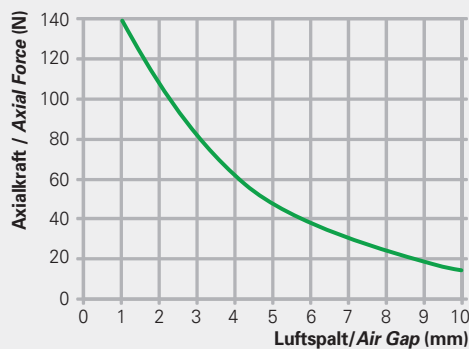
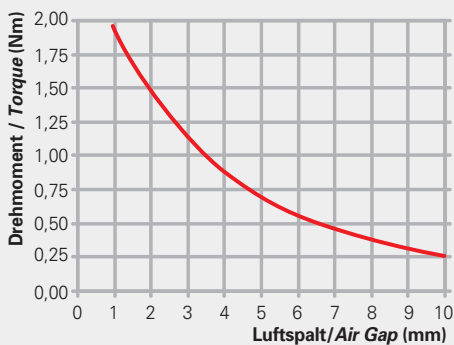
- Magnetic Disc Couplings are sold as single halves.
- Weight of a coupling half includes magnets.
- All types are delivered with encapsulated magnets.
- Types MTD-0.2 to MTD-12 are in stock.
- MTD-20 to MTD-50 are manufactured on request.
- Example: MTD-0.2-SW stands for laser-welded version. The SW types are suitable for liquids, acids and salt water.

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-0.2



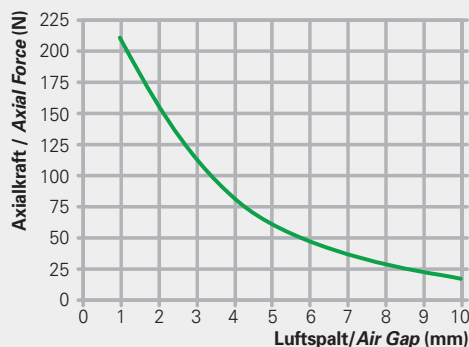
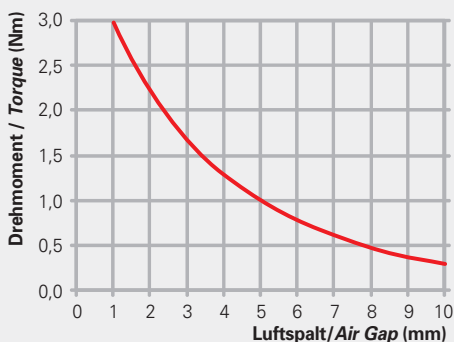
| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 0,34 | 51,0 |
| 2 | 0,24 | 33,0 |
| 3 | 0,16 | 21,0 |
| 4 | 0,12 | 12,5 |
| 5 | 0,08 | 9,8 |
| 6 | 0,06 | 6,7 |
| 7 | 0,05 | 4,0 |
| 8 | 0,05 | 3,1 |
| 9 | 0,05 | 1,8 |
| 10 | 0,04 | 1,3 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-0.3



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 1,97 | 140 |
| 2 | 1,47 | 109 |
| 3 | 1,17 | 81 |
| 4 | 0,95 | 62 |
| 5 | 0,65 | 48 |
| 6 | 0,58 | 39 |
| 7 | 0,47 | 30 |
| 8 | 0,38 | 24 |
| 9 | 0,32 | 19 |
| 10 | 0,25 | 14 |

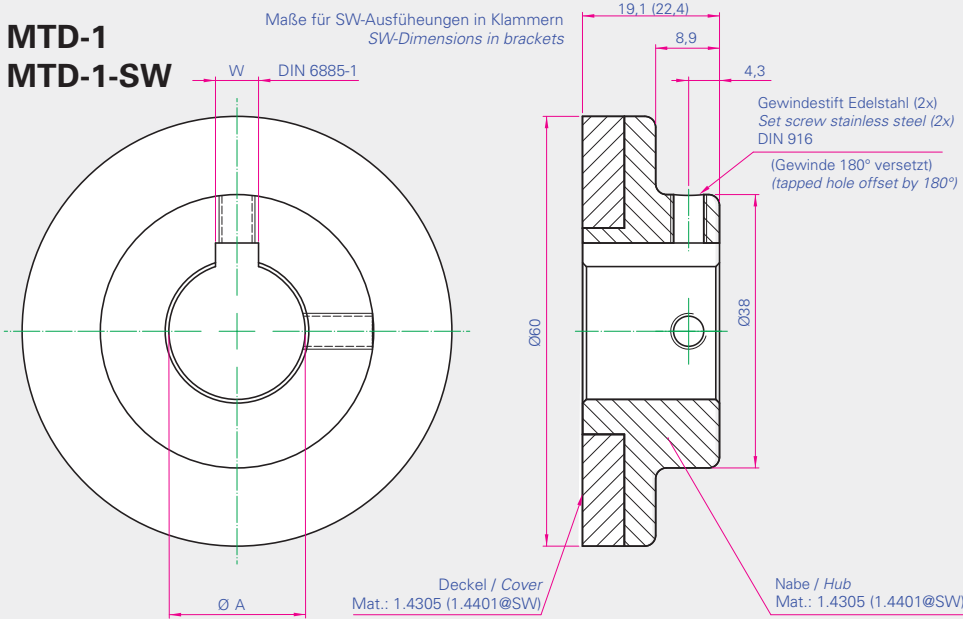
Leistungsdaten
Performance Data
MTD-0.6



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 3,00 | 210 |
| 2 | 2,25 | 157 |
| 3 | 1,65 | 112 |
| 4 | 1,30 | 82 |
| 5 | 1,00 | 60 |
| 6 | 0,78 | 47 |
| 7 | 0,62 | 37 |
| 8 | 0,47 | 29 |
| 9 | 0,37 | 23 |
| 10 | 0,30 | 17 |

Technische Änderungen vorbehalten
We reserve the right to make technical alterations

MTD-1
MTD-1-SW

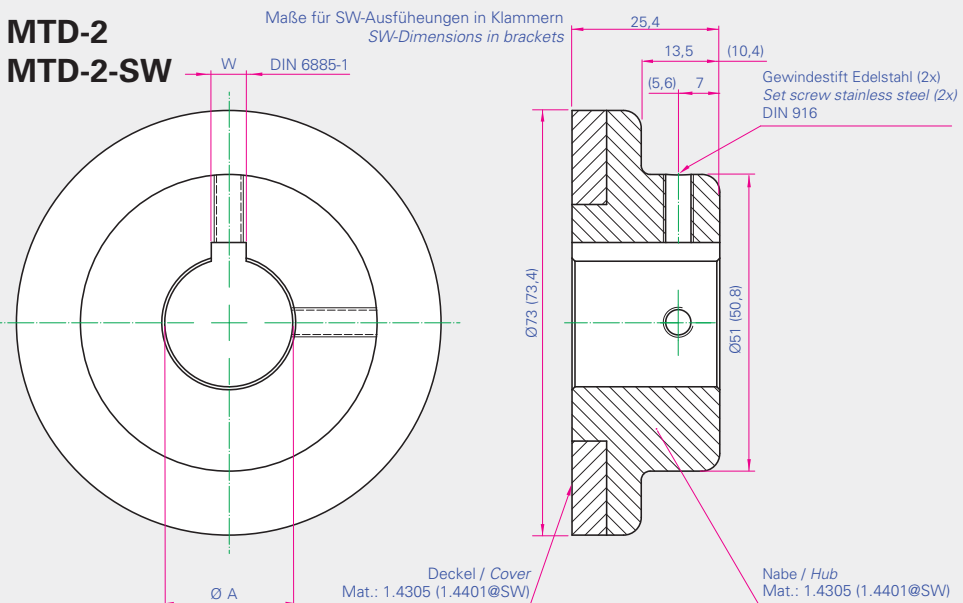


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-1-8 | 8H7 | 2 | M5 |
| MTD-1-10 | 10H7 | 3 | M5 |
| MTD-1-12 | 12H7 | 4 | M5 |
| MTD-1-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-1-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-1-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-1-19 | 19H7 | 6 | M5 |

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-1 | 19000 | 0,3 |

MTD-2
MTD-2-SW

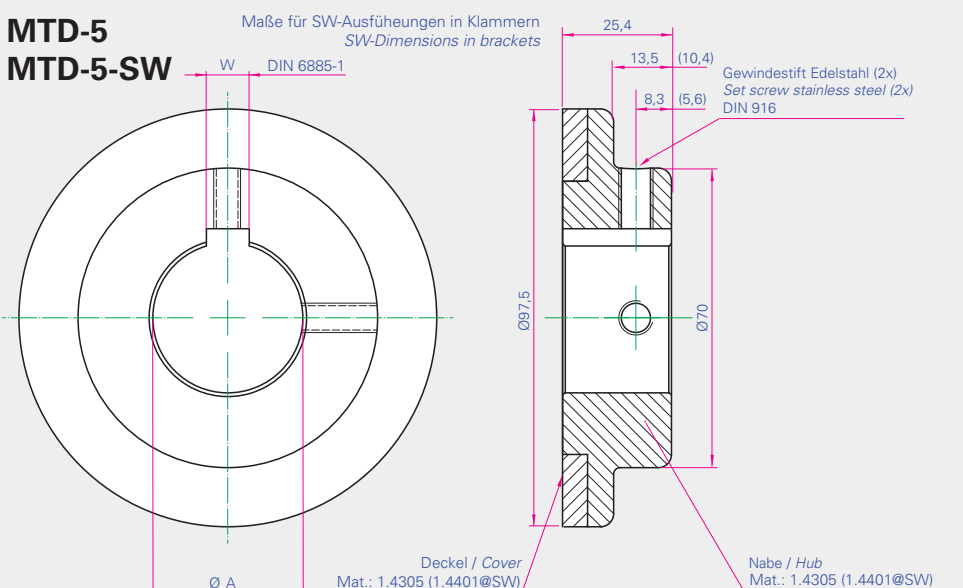


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-2 | 15000 | 0,6 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-2-10 | 10H7 | 3 | M5 |
| MTD-2-11 | 11H7 | 4 | M5 |
| MTD-2-12 | 12H7 | 4 | M5 |
| MTD-2-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-2-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-2-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-2-20 | 20H7 | 6 | M5 |
| MTD-2-22 | 22H7 | 6 | M5 |

MTD-5
MTD-5-SW

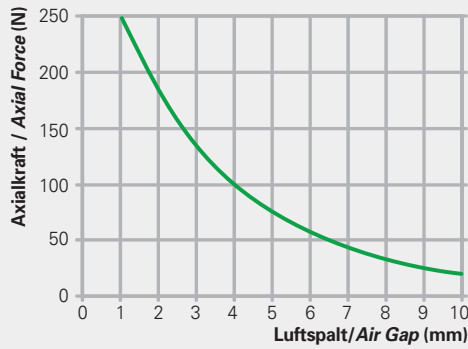
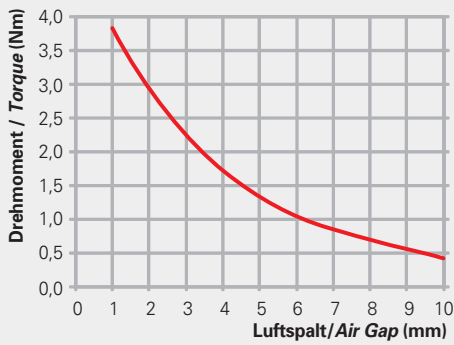


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-5 | 11000 | 1,1 |

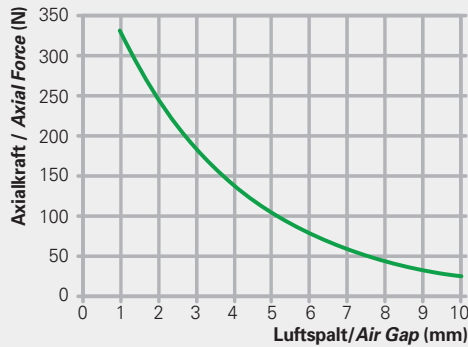
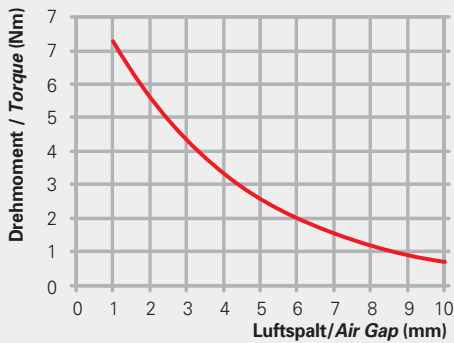
| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-5-11 | 11H7 | 4 | M5 |
| MTD-5-12 | 12H7 | 4 | M5 |
| MTD-5-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-5-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-5-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-5-20 | 20H7 | 6 | M5 |
| MTD-5-22 | 22H7 | 6 | M5 |
| MTD-5-25 | 25H7 | 8 | M5 |
| MTD-5-30 | 30H7 | 8 | M5 |
| MTD-5-35 | 35H7 | 10 | M5 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-1



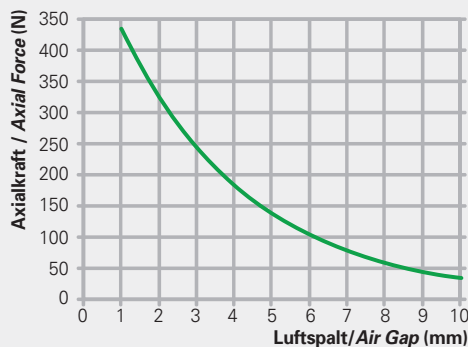
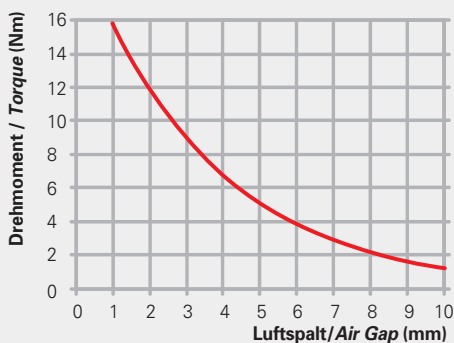
| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 3,80 | 255 |
| 2 | 3,00 | 184 |
| 3 | 2,25 | 136 |
| 4 | 1,65 | 100 |
| 5 | 1,35 | 76 |
| 6 | 1,08 | 57 |
| 7 | 0,85 | 44 |
| 8 | 0,68 | 33 |
| 9 | 0,53 | 26 |
| 10 | 0,42 | 20 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-2



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 7,40 | 345 |
| 2 | 5,70 | 248 |
| 3 | 4,30 | 184 |
| 4 | 3,35 | 135 |
| 5 | 2,55 | 101 |
| 6 | 1,96 | 78 |
| 7 | 1,51 | 55 |
| 8 | 1,19 | 45 |
| 9 | 0,92 | 33 |
| 10 | 0,72 | 25 |

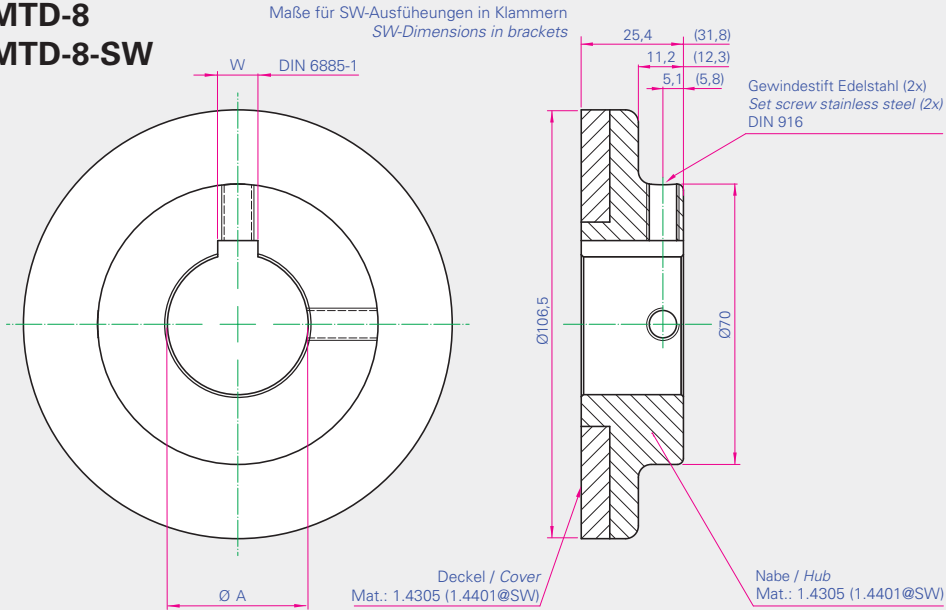
Leistungsdaten
Performance Data
MTD-5



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 15,50 | 446 |
| 2 | 12,20 | 333 |
| 3 | 8,90 | 244 |
| 4 | 6,70 | 182 |
| 5 | 5,10 | 135 |
| 6 | 3,80 | 101 |
| 7 | 2,90 | 77 |
| 8 | 2,20 | 57 |
| 9 | 1,70 | 45 |
| 10 | 1,20 | 34 |

Technische Änderungen vorbehalten
We reserve the right to make technical alterations

MTD-8
MTD-8-SW

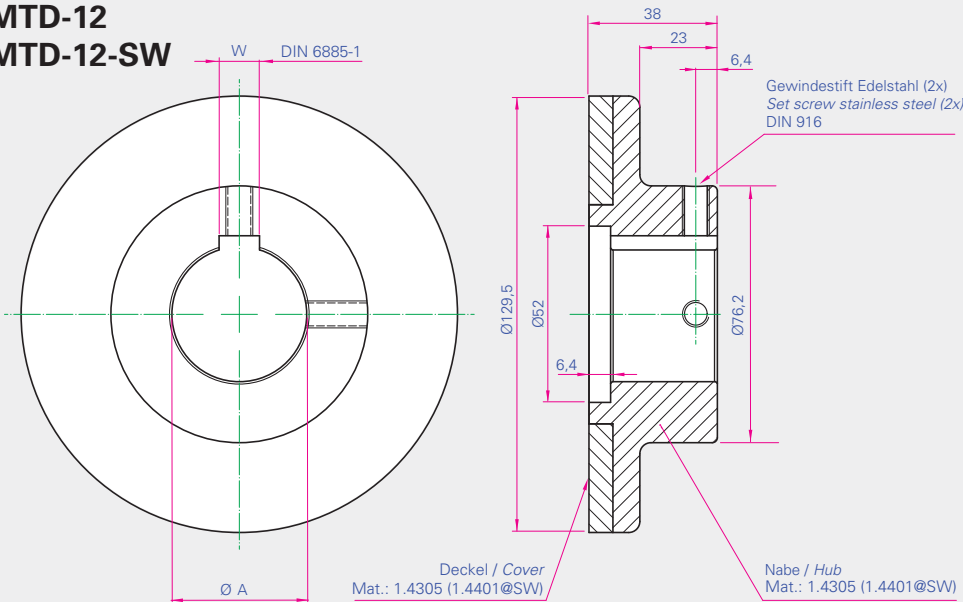


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-8 | 10600 | 1,2 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-8-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-8-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-8-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-8-20 | 20H7 | 6 | M5 |
| MTD-8-22 | 22H7 | 6 | M5 |
| MTD-8-25 | 25H7 | 8 | M8 |
| MTD-8-30 | 30H7 | 8 | M8 |
| MTD-8-35 | 35H7 | 10 | M8 |

MTD-12
MTD-12-SW

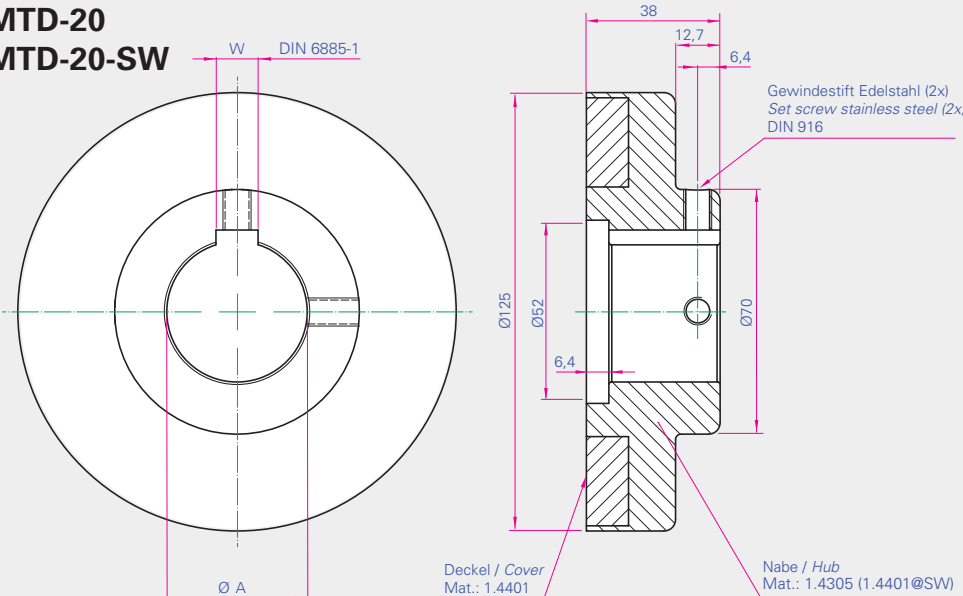


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-12 | 9000 | 2,0 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-12-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-12-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-12-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-12-20 | 20H7 | 6 | M5 |
| MTD-12-22 | 22H7 | 6 | M5 |
| MTD-12-25 | 25H7 | 8 | M8 |
| MTD-12-30 | 30H7 | 8 | M8 |
| MTD-12-35 | 35H7 | 10 | M8 |
| MTD-12-40 | 40H7 | 12 | M8 |

MTD-20
MTD-20-SW

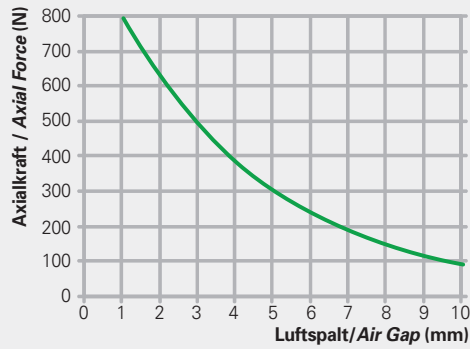
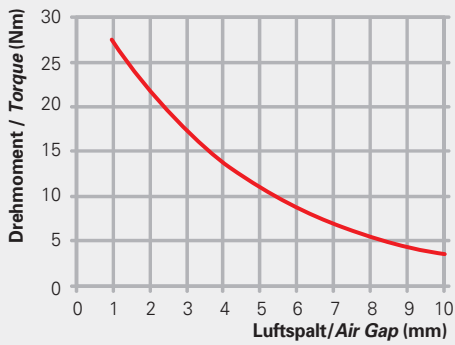


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|-------------|-------------------------------|--|
| MTD-20 | 9200 | 2,2 |

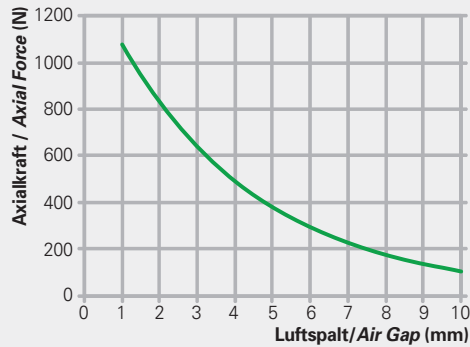
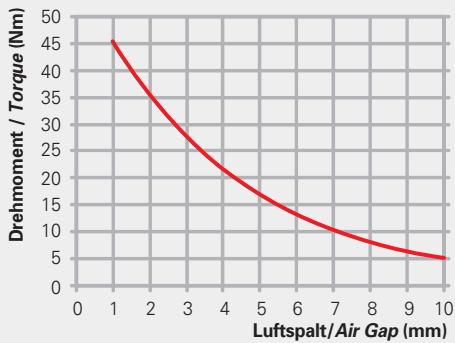
| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-20-14 | 14H7 | 5 | M5 |
| MTD-20-16 | 16H7 | 5 | M5 |
| MTD-20-18 | 18H7 | 6 | M5 |
| MTD-20-20 | 20H7 | 6 | M5 |
| MTD-20-22 | 22H7 | 6 | M5 |
| MTD-20-25 | 25H7 | 8 | M8 |
| MTD-20-30 | 30H7 | 8 | M8 |
| MTD-20-35 | 35H7 | 10 | M8 |
| MTD-20-40 | 40H7 | 12 | M8 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-8



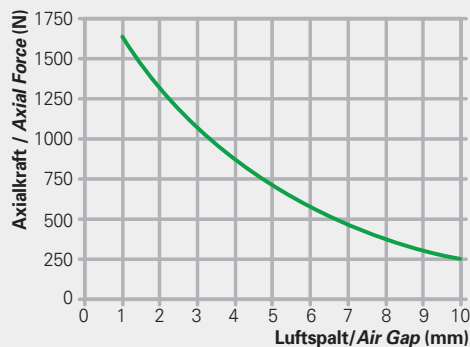
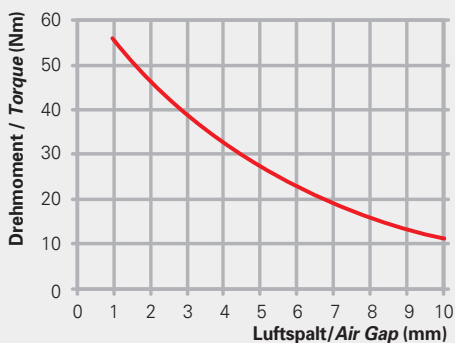
| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 27,72 | 807 |
| 2 | 21,87 | 649 |
| 3 | 17,28 | 497 |
| 4 | 13,68 | 385 |
| 5 | 10,89 | 298 |
| 6 | 8,64 | 235 |
| 7 | 6,93 | 185 |
| 8 | 5,49 | 147 |
| 9 | 4,41 | 114 |
| 10 | 3,49 | 92 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-12



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 45,0 | 1100 |
| 2 | 36,0 | 850 |
| 3 | 28,0 | 650 |
| 4 | 21,0 | 497 |
| 5 | 17,0 | 370 |
| 6 | 13,7 | 280 |
| 7 | 10,5 | 215 |
| 8 | 8,0 | 170 |
| 9 | 6,0 | 140 |
| 10 | 5,1 | 110 |

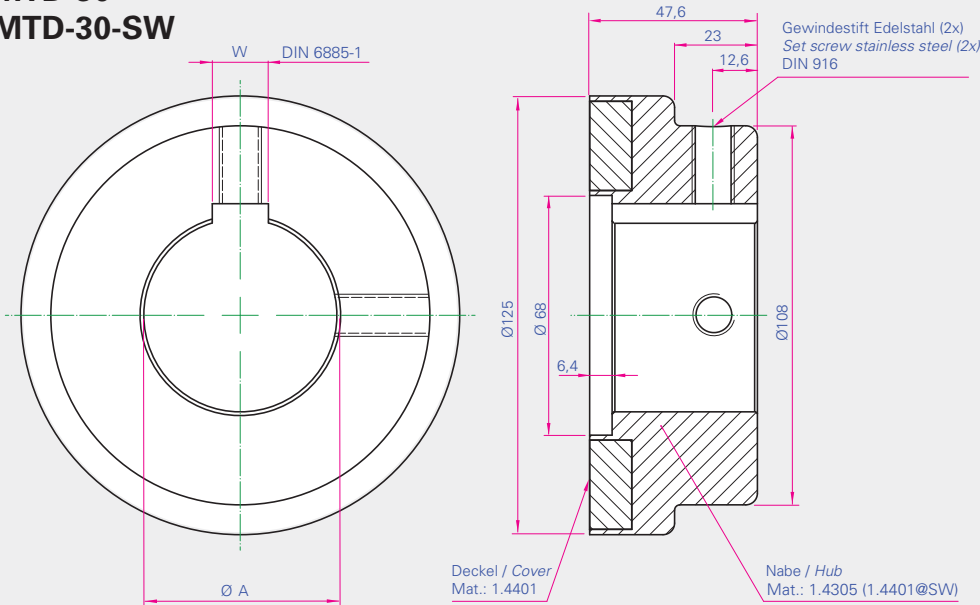
Leistungsdaten
Performance Data
MTD-20



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 54,0 | 1630 |
| 2 | 46,5 | 1315 |
| 3 | 39,5 | 1070 |
| 4 | 33,0 | 875 |
| 5 | 27,7 | 718 |
| 6 | 22,8 | 580 |
| 7 | 19,0 | 475 |
| 8 | 16,0 | 370 |
| 9 | 13,0 | 300 |
| 10 | 11,0 | 249 |

Technische Änderungen vorbehalten
We reserve the right to make technical alterations

MTD-30
MTD-30-SW

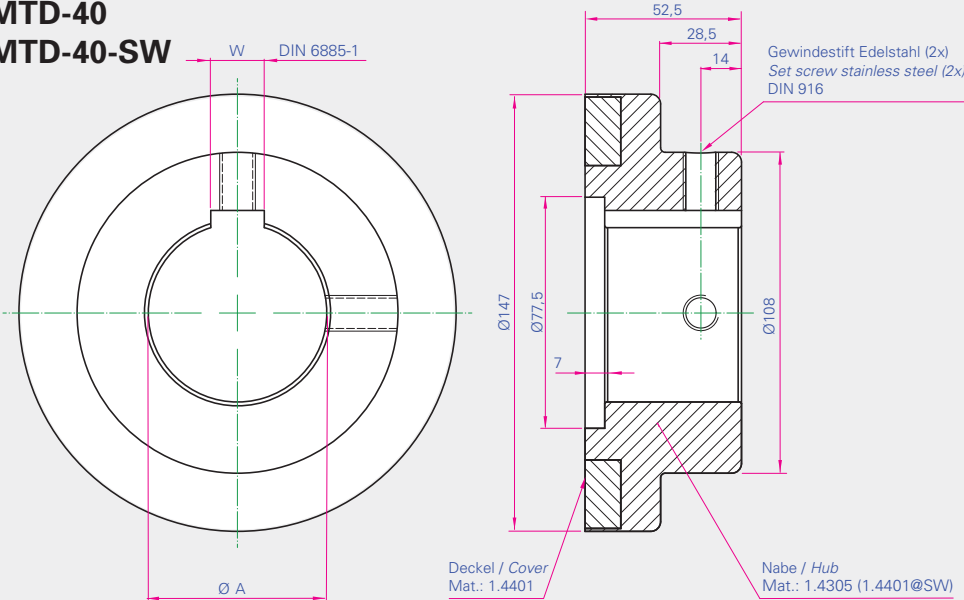


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|---------------|-------------------------------|--|
| MTD-30 | 9200 | 3,1 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-30-15 | 15H7 | 5 | M 5 |
| MTD-30-20 | 20H7 | 6 | M 5 |
| MTD-30-25 | 25H7 | 8 | M 8 |
| MTD-30-30 | 30H7 | 8 | M 8 |
| MTD-30-35 | 35H7 | 10 | M 8 |
| MTD-30-40 | 40H7 | 12 | M 8 |
| MTD-30-45 | 45H7 | 14 | M12 |
| MTD-30-50 | 50H7 | 14 | M12 |
| MTD-30-55 | 55H7 | 16 | M12 |

MTD-40
MTD-40-SW

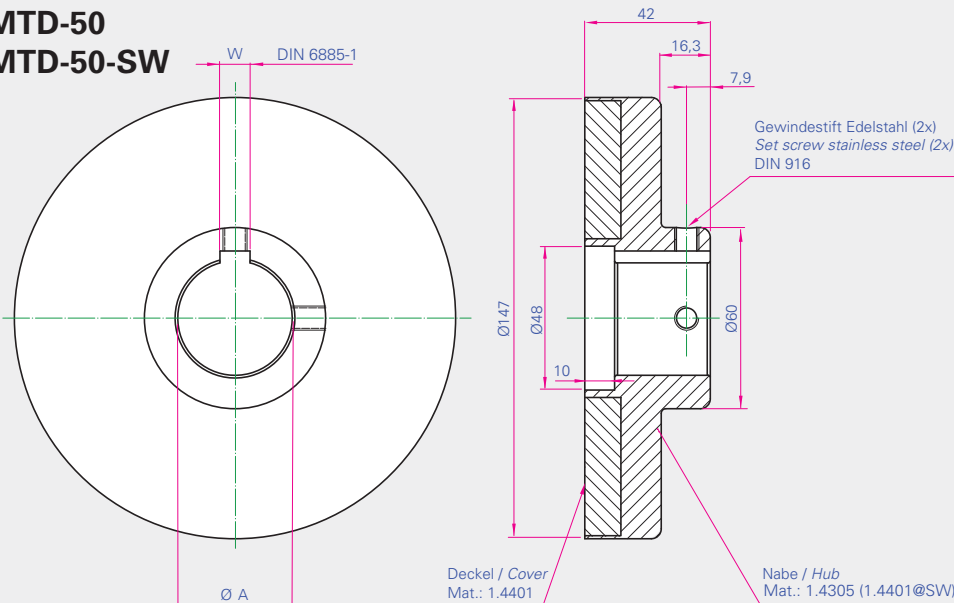


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|---------------|-------------------------------|--|
| MTD-40 | 7800 | 4,1 |

| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-40-25 | 25H7 | 8 | M 8 |
| MTD-40-30 | 30H7 | 8 | M 8 |
| MTD-40-35 | 35H7 | 10 | M 8 |
| MTD-40-40 | 40H7 | 12 | M 8 |
| MTD-40-45 | 45H7 | 14 | M12 |
| MTD-40-50 | 50H7 | 14 | M12 |
| MTD-40-55 | 55H7 | 16 | M12 |
| MTD-40-60 | 60H7 | 18 | M12 |

MTD-50
MTD-50-SW

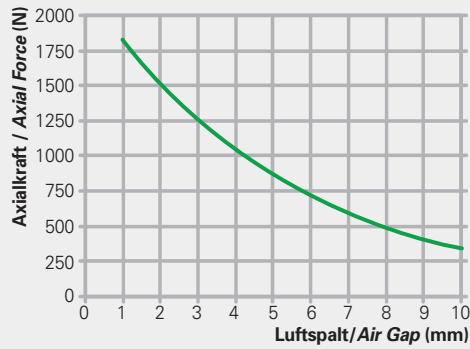
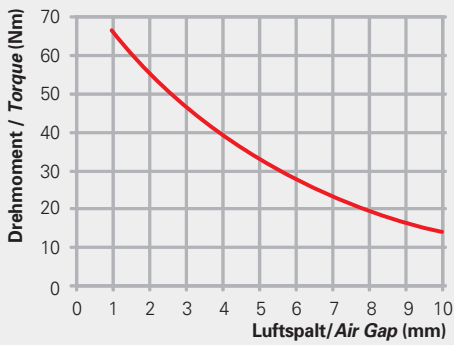


Technische Daten
Technical Specifications

| Typ Type | Max. Geschw Speed (rpm) | Gewicht pro Hälfte Weight per Hub (kg) |
|---------------|-------------------------------|--|
| MTD-50 | 7800 | 3,1 |

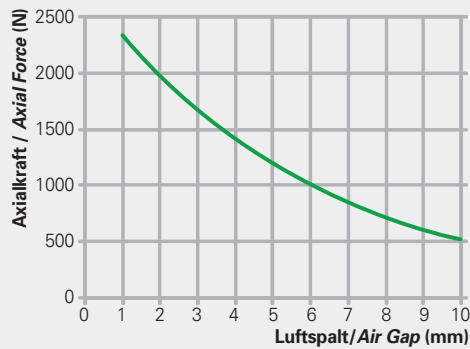
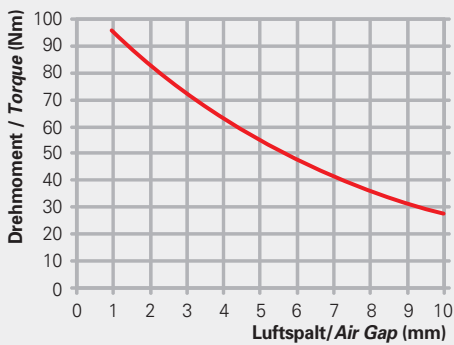
| Typ Type | Bohrung Bore Ø A (mm) | Passfeder Keyway W (mm) | Gewindestift Set Screw |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| MTD-50-25 | 25H7 | 8 | M8 |
| MTD-50-30 | 30H7 | 8 | M8 |
| MTD-50-35 | 35H7 | 10 | M8 |
| MTD-50-38 | 38H7 | 10 | M8 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-30



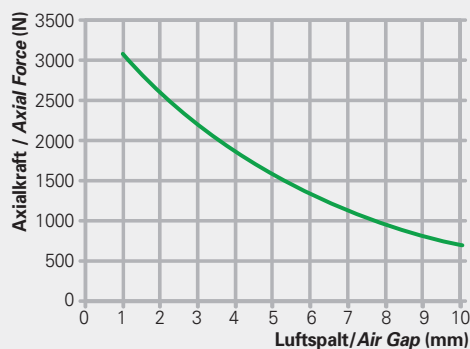
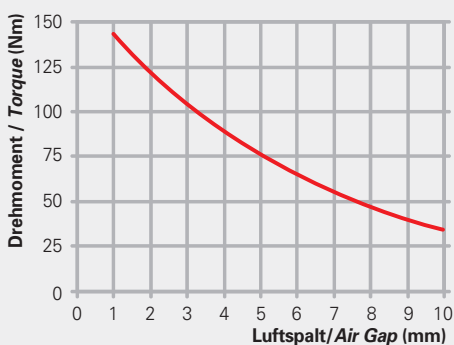
| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 65,0 | 1900 |
| 2 | 55,0 | 1525 |
| 3 | 46,0 | 1249 |
| 4 | 39,5 | 1025 |
| 5 | 34,0 | 848 |
| 6 | 28,5 | 710 |
| 7 | 23,5 | 583 |
| 8 | 19,5 | 495 |
| 9 | 16,5 | 403 |
| 10 | 13,5 | 355 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-40



| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 95,0 | 2370 |
| 2 | 84,0 | 2000 |
| 3 | 73,0 | 1663 |
| 4 | 63,0 | 1400 |
| 5 | 54,0 | 1177 |
| 6 | 47,0 | 1000 |
| 7 | 41,0 | 842 |
| 8 | 36,0 | 715 |
| 9 | 31,5 | 612 |
| 10 | 28,0 | 520 |

Leistungsdaten
Performance Data
MTD-50

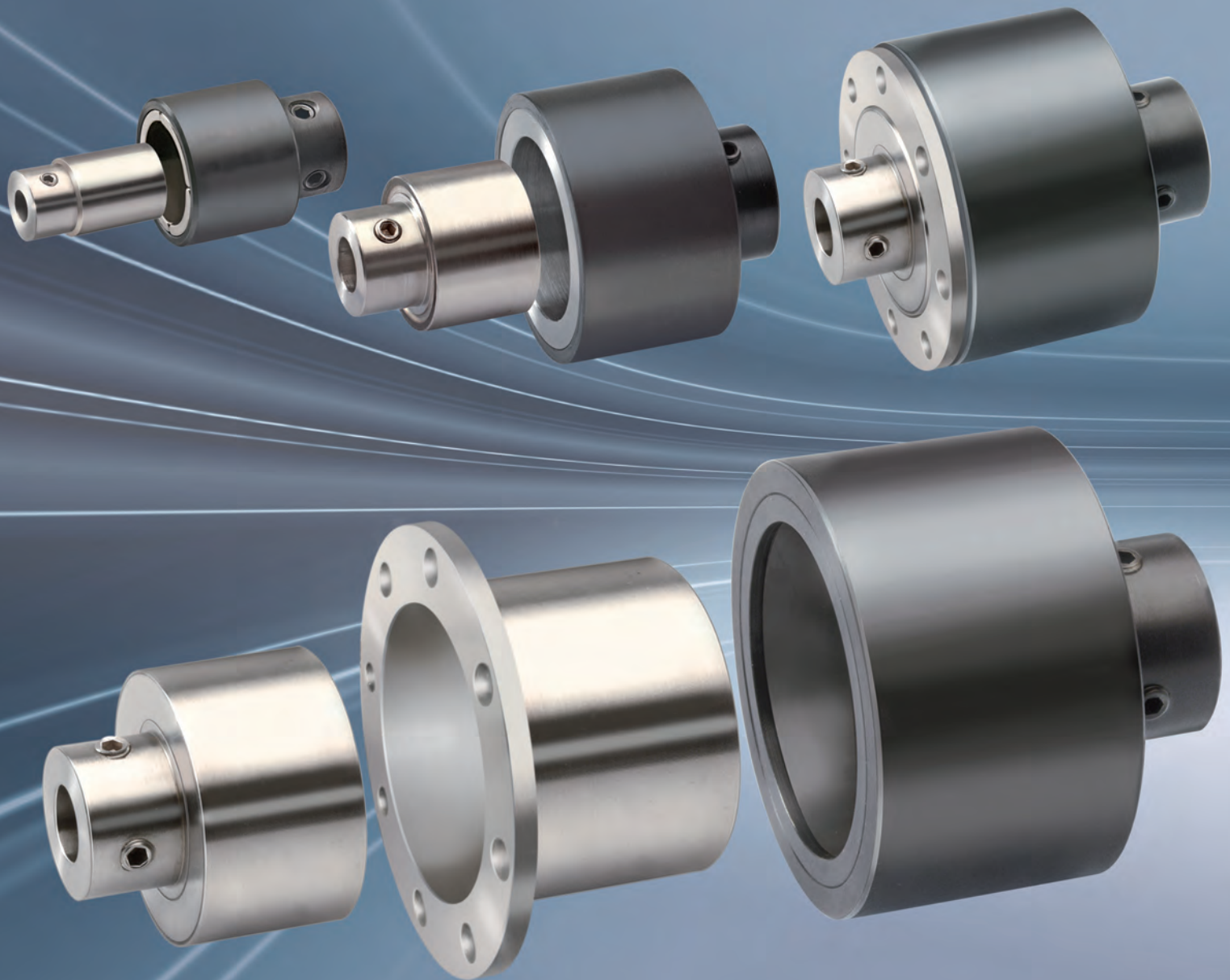


| Luftspalt Air Gap mm | Drehmoment Torque Nm | Axialkraft Axial Force N |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 146,0 | 3114 |
| 2 | 124,0 | 2558 |
| 3 | 104,0 | 2180 |
| 4 | 87,5 | 1875 |
| 5 | 75,0 | 1601 |
| 6 | 63,5 | 1334 |
| 7 | 54,0 | 1134 |
| 8 | 47,0 | 956 |
| 9 | 41,0 | 800 |
| 10 | 35,0 | 689 |

Technische Änderungen vorbehalten
We reserve the right to make technical alterations

Magnet- Koaxialkupplungen

Magnetic Co-Axial Couplings

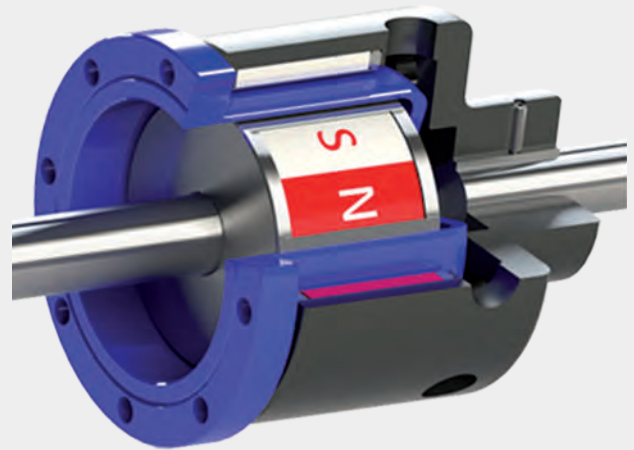


**Kontaktfreie
Drehmomentübertragung**

***Contactless
Torque Transmission***

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de



Kontaktfreien Drehmomentübertragung

Magnetkupplungen bieten eine berührungslose Übertragung des Drehmoments. Sie werden typischerweise für dichtungslose Anwendungen eingesetzt; sie verhindern, dass korrosive, giftige oder entflammable Flüssigkeiten in die Atmosphäre austreten. Durch den Antrieb einer Magnetnabe wird das Drehmoment magnetisch auf die andere Magnetnabe übertragen. Dies kann durch die Luft oder durch eine nichtmagnetische Einschlussbarriere wie Edelstahl oder Glasfaser erfolgen, was eine vollständige Isolierung der inneren Magnetnabe von der äußeren Magnetnabe ermöglicht. Es gibt keine sich berührenden Teile in Magnetkupplungspumpen, was eine Drehmomentübertragung sowohl durch winkligen als auch durch parallelen Versatz ermöglicht.

MTC Koaxialkupplungen

Die koaxiale Kupplung besteht aus drei Teilen, der inneren Nabe, der äußeren Nabe und der optionalen Sicherheitsbarriere. Sowohl die innere als auch die äußere Nabe besteht aus einer Reihe von Seltenen Erden Magneten, die geschliffen, vergossen und auf Stahlnaben geklebt sind. Die innere Nabe ist dann komplett in Edelstahl versiegelt, um die Magnete und die Nabe vor Beschädigungen oder korrosiven Substanzen zu schützen. Diese Kupplungen sind ideal für Anwendungen wie Magnetmischer, bei denen die "angetriebene" Nabe physisch von der "treibenden" Nabe getrennt und abgedichtet ist. Magnetrührwerke eignen sich besonders gut für Anwendungen, bei denen hochgiftige oder korrosive Chemikalien zum Einsatz kommen.

- ▶ Keine rotierenden Dichtungen
- ▶ Keine Verschleißteile
- ▶ Synchrones Design, kein Schlupf bei jeder Drehzahl
- ▶ Kein physischer Kontakt zwischen antreibenden und angetriebenen Teilen
- ▶ Sicher für den Einsatz bis zu 140° C, Hochtemperaturlösungen verfügbar
- ▶ Kundenspezifische Ausführungen verfügbar

Transmitting Torque Through Air

Magnetic couplings offer a non-contact transfer of torque. They are typically used in magnetic drive pumps and magnetic mixers for seal-less applications; keeping corrosive, toxic, or flammable liquids from escaping into the atmosphere. By driving one magnetic hub, torque is transmitted magnetically to the other magnetic hub. This can be done through the air or through a non-magnetic containment barrier such as stainless steel or fiberglass, allowing complete isolation of the inner magnetic hub from the outer magnetic hub. There are no contacting parts in magnetic drive pumps which allows for torque transmission through both angular and parallel misalignment.

MTC Co-Axial Couplings

The co-axial coupling consists of three parts, the inner hub, the outer hub, and the optional containment barrier. Both the inner and outer hubs consist of a series of rare earth magnets that are ground, potted, and glued to steel hubs. The inner hub is then completely sealed in stainless steel to protect the magnets and hub from damage or corrosive substances. These couplings are ideal for applications such as magnetic mixers, in which the "driven" hub is physically separated and sealed from the "driver" hub. Magnetic mixers are particularly well suited to applications that involve highly toxic or corrosive chemicals.

- ▶ Eliminates Rotating Seals
- ▶ No Wearing Parts
- ▶ Synchronous Design, No Slip at Any Speed
- ▶ No Physical Contact Between Driving and Driven Parts
- ▶ Safe For Use Up To 140° C, High-Temp Designs Available
- ▶ Custom Designs Available

Lieferbare Einheiten / Available Units

| Typ Type | Neundrehmoment Rated Torque Nm | siehe Spezifikationen Folgesseite see specifications on following pages |
|-------------|--------------------------------------|--|
| MTC-0.06 | 0.06 | |
| MTC-0.1 | 0.1 | |
| MTC-0.3 | 0.3 | |
| MTC-1 | 1.0 | |
| MTC-3 | 3.0 | |
| MTC-10 | 10.0 | |

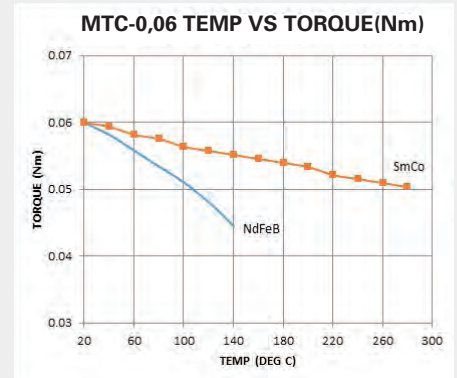
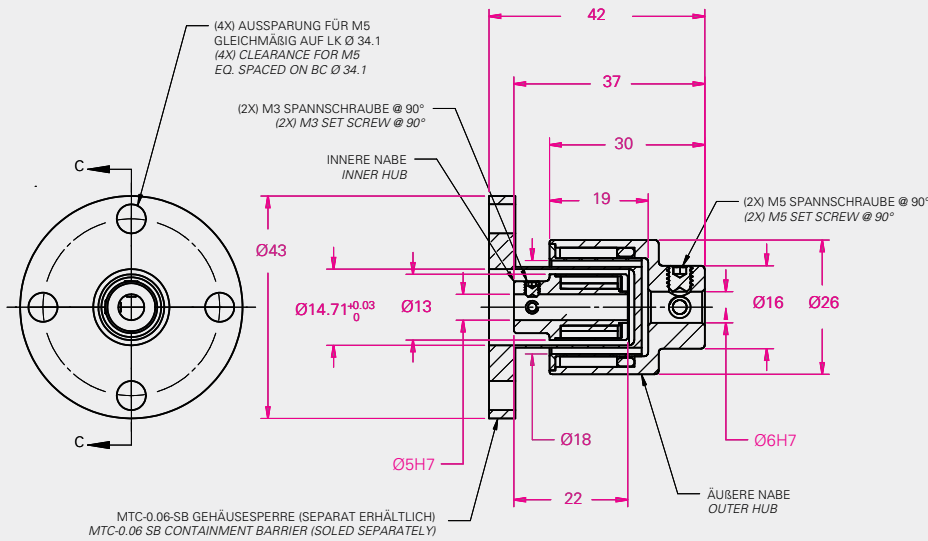
| Typ Type | Neundrehmoment Rated Torque Nm | auf Anfrage on request |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------|
| MTC-16 | 16 | |
| MTC-22 | 22 | |
| MTC-30 | 30 | |
| MTC-50 | 50 | |
| MTC-65 | 65 | |
| MTC-80 | 80 | |

| Typ Type | Neundrehmoment Rated Torque Nm | auf Anfrage on request |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------|
| MTC-110 | 110 | |
| MTC-140 | 140 | |
| MTC-180 | 180 | |
| MTC-220 | 220 | |
| MTC-280 | 280 | |

MTC-0.06

| Nenn Drehmoment Rated Torque | Schlupfdrehmoment Slip Torque | maximale Drehzahl max Speed | Gewicht Weight |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 0.06 Nm | 0.1 Nm | 44.000 RPM | 0.1 kg |

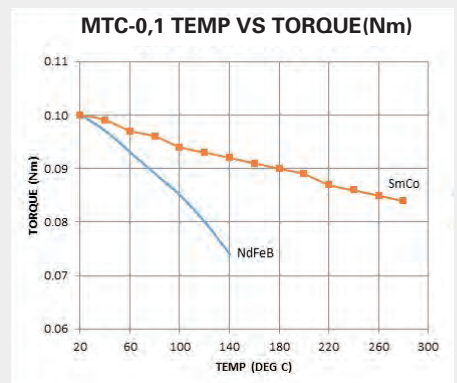
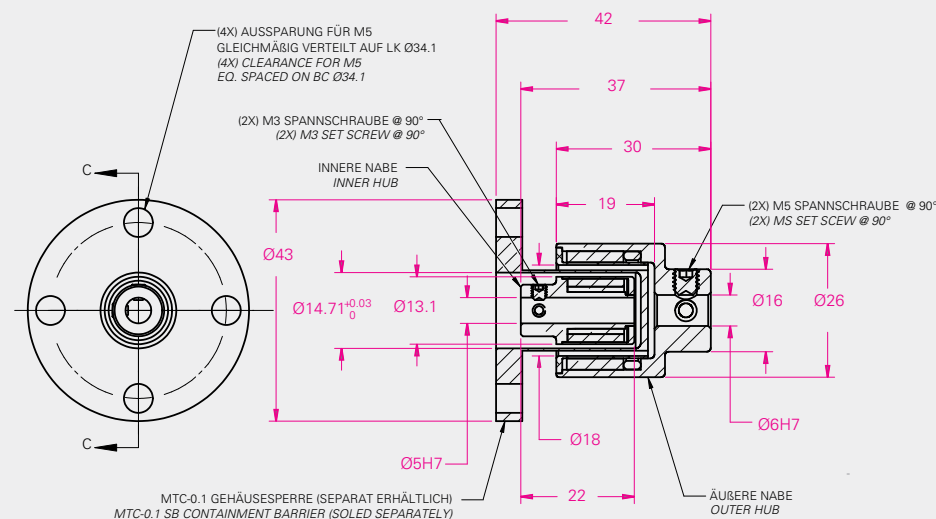
* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



MTC-0.1

| Nenn Drehmoment Rated Torque | Schlupfdrehmoment Slip Torque | maximale Drehzahl max Speed | Gewicht Weight |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 0.1 Nm | 0,2 Nm | 44.000 RPM * | 0.1 kg |

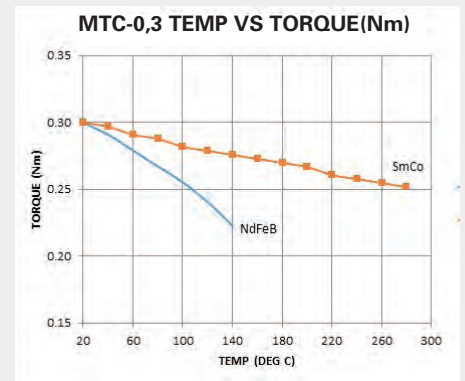
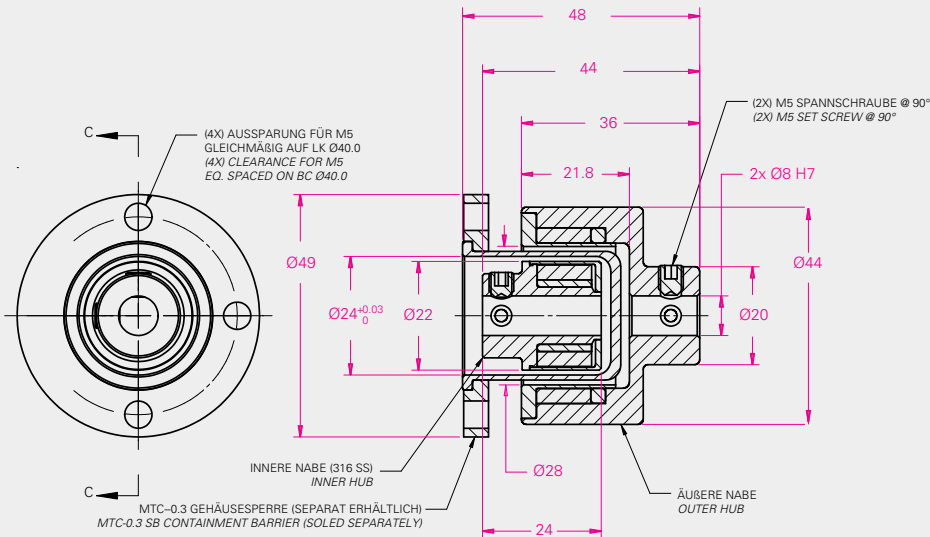
* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



MTC-0.3

| Nenn Drehmoment <i>Rated Torque</i> | Schlupfdrehmoment <i>Slip Torque</i> | maximale Drehzahl <i>max Speed</i> | Gewicht <i>Weight</i> |
|--|---|---------------------------------------|--------------------------|
| 0.3 Nm | 0.5 Nm | 26.000 RPM | 0.3 kg |

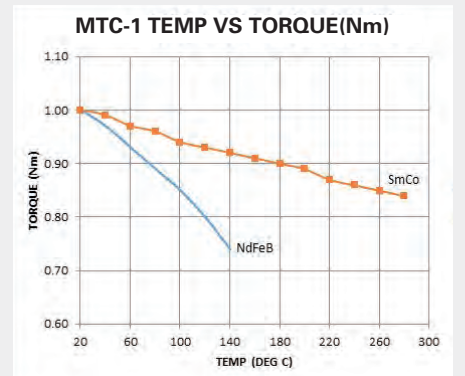
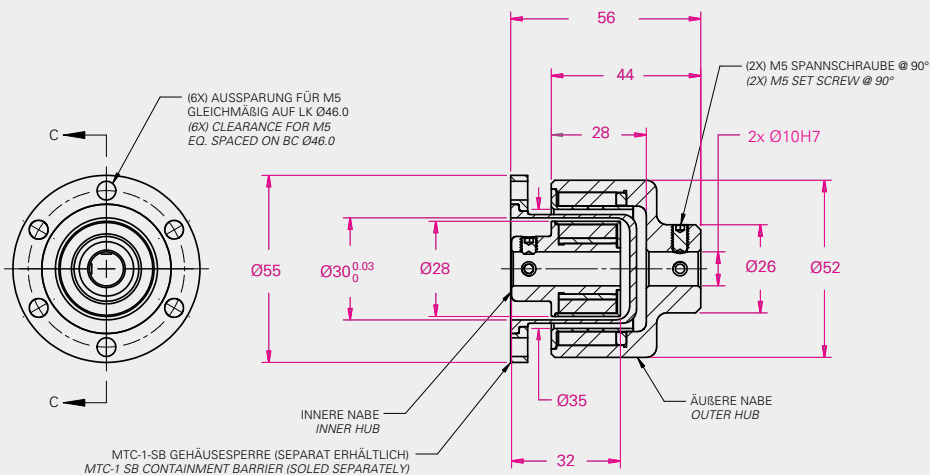
* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



MTC-1

| Nenn Drehmoment <i>Rated Torque</i> | Schlupfdrehmoment <i>Slip Torque</i> | maximale Drehzahl <i>max Speed</i> | Gewicht <i>Weight</i> |
|--|---|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Nm | 1.5Nm | 22.000 RPM * | 0.8 kg |

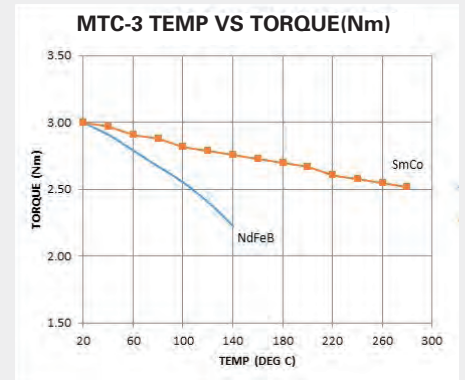
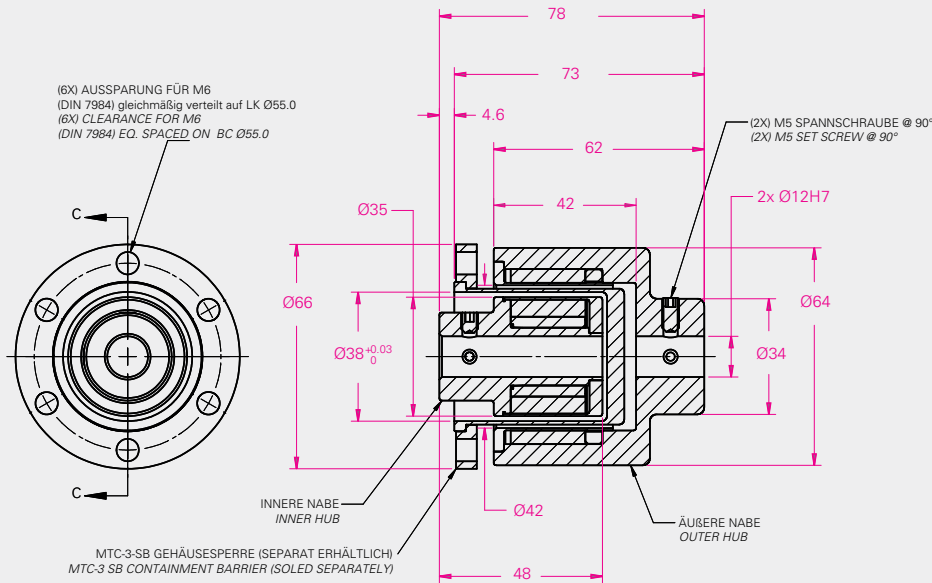
* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



MTC-3

| Nenn Drehmoment Rated Torque | Schlupfdrehmoment Slip Torque | maximale Drehzahl max Speed | Gewicht Weight |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 3 Nm | 3.5 Nm | 18.000 RPM | 1 kg |

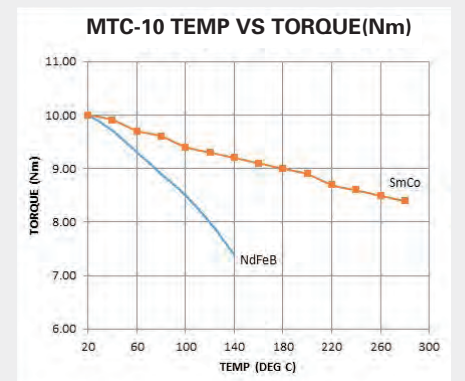
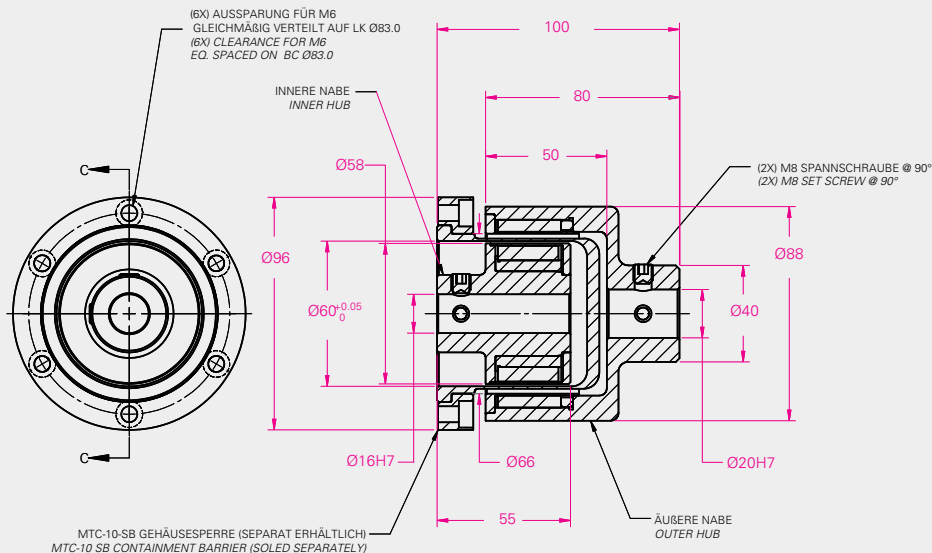
* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



MTC-10

| Nenn Drehmoment Rated Torque | Schlupfdrehmoment Slip Torque | maximale Drehzahl max Speed | Gewicht Weight |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 10 Nm | 12 Nm | 13.000 RPM * | 2,5 kg |

* MIT AUSWUCHTUNG
* WITH BALANCING



Flaschen- Verschließkupplungen

*Magnetic
Bottle Capping Units*



für Flaschen und Behälter in Hystereseausführung

für Abfüllanlagen der
Getränkeindustrie,
pharmazeutischen und
chemischen Industrie

for Bottles and Containers in Hysteresis Execution

*for bottling plants of the
beverage industry,
pharmaceutical and
chemical industry*

mobac[®]
GMBH-KIEL

Kieler Str. 23, 24247 Mielkendorf
Germany
Tel. +49 (0)4347 90477-0
Fax +49 (0)4347 90477-10
info@mobac.de
www.mobac.de

Intelligente Lösungen zum Verschließen von Flaschen und Behältern

Behälter-Verschließkupplungen arbeiten heute in der Regel magnetisch, sind jedoch in Synchronausführung gebaut, d.h. mit gegenüberliegenden Magnetpolen.

Dies bedeutet, dass sich beim Durchrutschen ein nicht geräuschloser Rasteffekt zeigt, der genaueres Einstellen von Drehmomenten nicht ermöglicht. Dadurch sind diese Verschließkupplungen für genaueste Verschraubmomente oft unzureichend einsetzbar und genügen nicht mehr den zeitgemäßen Anforderungen für die Verwendung von dünnerem Material, höheren Geschwindigkeiten und genauesten Drehmomenteinstellungen.

Für unsere Hysterese-Kupplungen verwenden wir ausschließlich qualitativ hochwertige Hysteresemagnete und Materialien zur Gewährleistung von reibungslosen Produktionsabläufen und die Erfüllung strenger Hygienevorgaben in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Smart solutions for bottle and container capping

Most bottle capping clutches today are magnetic, but of the synchronous design. The synchronous design uses two sets of opposing magnets to achieve the desired torque. The result is a noisy, ratcheting effect.

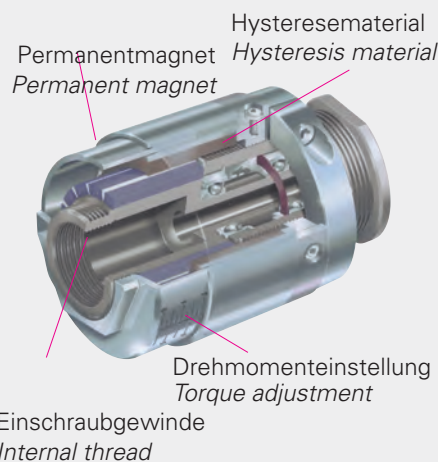
These clutches tighten the cap much like an impact wrench tightens the lugs on an automobile tire. With today's thinner materials, higher speeds and the need for more precise torque, synchronous clutches are quickly becoming obsolete in the workplace.

We use the highest quality magnets, design techniques, and hysteresis materials. We custom build OEM designs, and offer standard stainless steel bottle capping clutches to replace most competitive brands.

Funktion

Bei den hier angebotenen Verschließkupplungen in Hystereseausführung treiben auf dem Innendurchmesser angebrachte Permanentmagnete das Übertragungsmoment über eine aus besonderem Material hergestellte Hysteresehülse (AlNiCo) an, wodurch ein sehr weich auftretendes Verschraubmoment mit höchster Wiederholgenauigkeit entsteht.

Durch unterschiedliche Eintauchtiefe der Hysteresehülse in das Magnetfeld wird die jeweils gefragte Drehmomenteinstellung erzeugt. Mit dieser Anordnung wird ein Drehmomentbereich mit größtmöglicher Verstellung erreicht.



Funktion

With the hysteresis type capping clutch, input and output torques are transmitted through air with the help of high quality permanent magnets and precision ground hysteresis material (AlNiCo). The benefit is a completely smooth and repeatable torque transmission to your capping application. The result is accuracy and long-evity packaged into a capping clutch.

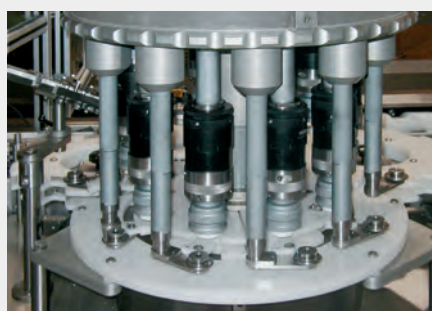
Torque adjustment is obtained by gradually varying the overlapping surfaces of the hysteresis and magnetic materials. The widest possible torque adjustment is achieved with this design.

Anwendungsbereiche

Magnetische Hysterese-Verschließkupplungen werden in Abfüllanlagen der Getränkeindustrie, pharmazeutischen und chemischen Industrie eingesetzt.

Aufgrund der verschiedenen Baugrößen mit unterschiedlich lieferbaren Anschlussmaßen sind sie problemlos in bestehenden Anlagen integrierbar.

Präzise Drehmomenteinstellung mit großem Einstellbereich, höchste Wiederholgenauigkeit, problemlose, verschleißfreie Arbeitsweise sowie lange Lebensdauer machen sie zu einer zeitgemäßen Komponente für neue und bestehende Verschleißautomaten.



Applications

Magnetic hysteresis capping clutches are used in bottling plants of the beverage industry, pharmaceutical and chemical industry.

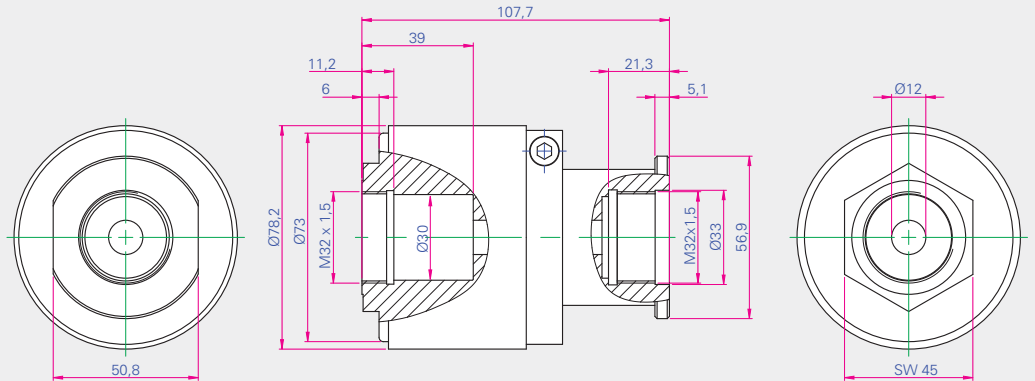
With a selection of standard input and output adapters along with the ability to custom fit applications, MOBAC clutches are problem free when it comes to integrating into existing systems.

Precise torque adjustment with a large adjustment range, high repetition accuracy, problem- and wear-free mode of operation, as well as long life span make it use a modern component for new and existing capping machines.

MCC 952-013

Kupplung für Verschlüsse an
pharmazeutischen Behältern

Clutches for capping of
pharmaceutical containers



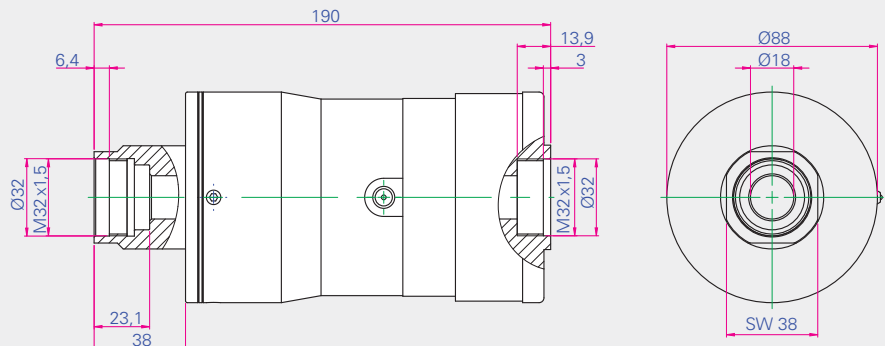
- Verschraubmomente von 0,2 - 2,5 Nm
- Max. 12 mm Zentralbohrung für Druckluftzufuhr oder ähnlich
- Spritzwassergeschützt (Edelstahlausführung)
- Drehmomenteinstellung über Skala
- Lieferbar mit verschiedenen Anschlussabmessungen
- Gehäuse aus Edelstahl oder Aluminium
- Gewicht: 2,2 kg

- Torque from 0.2 - 2.5 Nm
- max. 12 mm hole through the middle for air or push rod assembly
- sealed for washdown service (stainless steel execution)
- easy torque adjustment with indexed scale
- available with different connection sizes
- stainless steel or light weight aluminum
- weight: 2.2 kg

MCC 35-021

Kupplung für Verschlüsse
an Getränkeflaschen

Clutches for capping of
beverage bottles



- Verschraubmomente wahlweise 0,7 - 2,6 Nm oder 1,1 - 3,4 Nm
- Max. 25 mm Zentralbohrung für Druckluftzufuhr oder ähnlich
- Spritzwassergeschützt
- Drehmomenteinstellung über Skala
- Einsetzbar in den meisten Anlagen
- Die Anpressfeder ist unabhängig vom Drehmoment einstellbar
- Lieferbar mit verschiedenen Anschlussabmessungen
- Gehäuse aus Edelstahl
- Gewicht: 4,5 kg

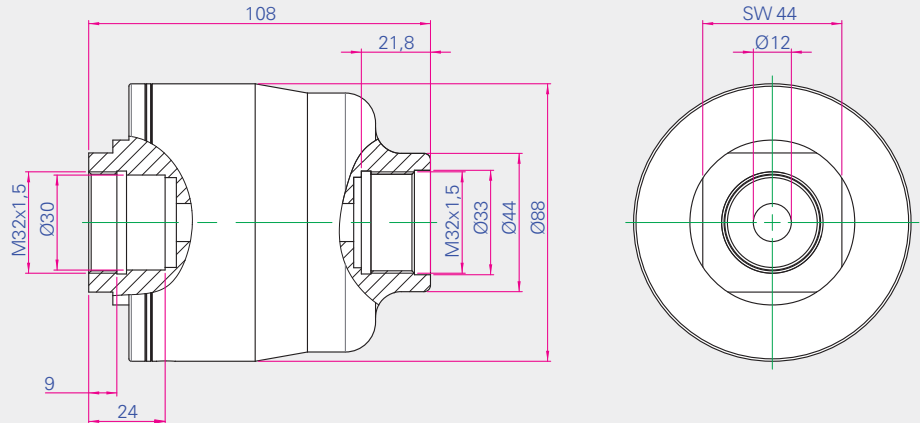
- Torque available in two ranges: 0.7 - 2.6 Nm and 1.1 - 3.4 Nm
- max. 25 mm hole through the middle for air or push rod assembly
- sealed for washdown service
- easy torque adjustment with indexed scale
- designed to fit and replace most popular brands
- independently adjustable top loading spring
- available with different connection sizes
- stainless steel construction
- weight: 4.5 kg

MCC 35-098



Kupplung für Verschlüsse an Getränkeflaschen

Clutches for beverage and water



- Verschraubmomente wahlweise
0,4 - 2,8 Nm oder 0,9 - 3,5 Nm
- Max. 19 mm Zentralbohrung für Druckluft-
zufuhr oder ähnlich
- Spritzwassergeschützt
- Drehmomenteinstellung über Skala
- Lieferbar mit verschiedenen
Anschlussabmessungen
- Gehäuse aus Edelstahl
- Gewicht ca. 3,2 kg

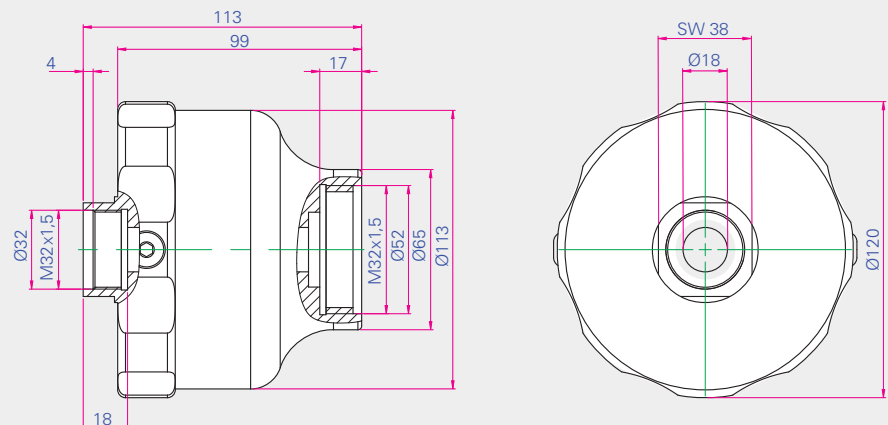
- *Torque available in two ranges:
0.4 - 2.8 Nm and 0.9 - 3.5 Nm*
- *max. 19 mm hole through the middle for air
or push rod assembly*
- *sealed for washdown service*
- *easy torque adjustment with indexed scale*
- *available with different connection sizes*
- *stainless steel construction*
- *weight: 3.2 kg*

MCC 50-014



Kupplung für Verschlüsse an chemikalischen Behältern / für große Verschlusskappen

Clutches for chemicals / large caps



- Verschraubmomente von 1,0 - 6,0 Nm
- Max. 25 mm Zentralbohrung für
Druckluftzufuhr oder ähnlich
- Spritzwassergeschützt
- Lieferbar mit verschiedenen
Anschlussabmessungen
- Drehmomentverstellung über Skala
- Gehäuse aus Edelstahl
- Gewicht: 5,5 kg

- *Torque from 1.0 - 6.0 Nm*
- *max. 25 mm hole through the middle for air
or push rod assembly*
- *sealed for washdown service*
- *available with different connecting sizes*
- *easy torque adjustment with indexed scale*
- *stainless steel construction*
- *weight: 5.5 kg*

I. Geltung

Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für den gegenwärtigen und alle nachfolgenden Verträge mit der Firma mobac Antriebstechnik, Apparatebau GmbH – nachfolgend als mobac GmbH bezeichnet. Anders lautende AGB unserer Geschäftspartner werden nicht Vertragsbestandteil. Die mobac GmbH widerspricht den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bestellers und verweist auf die eigenen AGB, zu denen die mobac GmbH ausschließlich zu kontrahieren bereit ist.

II. Angebote, Auftrag, Lieferung

- Die Angebote der mobac GmbH sind freibleibend. An diese sieht sich die mobac GmbH 14 Tage ab Angebotserstellung gebunden.
- Wirksame Verträge kommen ausschließlich durch schriftliche Auftrags- oder Bestellbestätigung durch die mobac GmbH zustande.
- Angaben im Prospekt zum Liefer- und Leistungsgegenstand oder Verwendungszweck (z.B. Maße, Gewichte) stellen lediglich Beschreibungen dar und beinhalten keine Gewähr. Branchenübliche Abweichungen bleiben vorbehalten, soweit nicht anders vereinbart. Maße, Gewichte und andere Kennzahlen unserer Liefergegenstände werden erst dann verbindlich, wenn sie ausdrücklich in den Vertrag einbezogen wurden.
- Lieferzeiten werden von mobac GmbH nach bestem Ermessen angegeben und beginnen nach abschließender Klärung aller Ausführungseinzelheiten mit dem Datum der schriftlichen Auftragsbestätigung. Voraussetzung ist die rechtzeitige Vorlage aller im Zusammenhang mit der Vertragsabwicklung vom Kunden zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen oder Freigaben, dem vereinbarungsgemäßen Eingang von Anzahlen und sowie der rechtzeitigen Erfüllung aller sonstigen dem Kunden obliegenden Verpflichtungen. Lieferfristen bzw. Liefertermine verstehen sich annähernd und sind unverbindlich.
- Die mobac GmbH ist berechtigt, bereits vor vereinbarter Zeit zu liefern. Mit Anzeige der Lieferbereitschaft oder des Versandes gelten die Lieferfristen bzw. Liefertermine als eingehalten.
- Die mobac GmbH ist berechtigt, Teillieferungen vorzunehmen und gesondert abzurechnen.
- Leistungsort der Ware für aus sämtlichen Vertragsverhältnissen ist Mielkendorf. Der Warenversand an andere Orte erfolgt als Versendungskauf auf Kosten und auf Risiko des jeweiligen Bestellers.

III. Preise, Zahlungsbedingungen, Versand

- Vereinbarte Preise sind Festpreise und gelten ab Werk ausschließlich der Kosten für Verpackung, Fracht, Porto, Versicherung, Zoll, Gebühren und weitere mit der Versendung und Übergabe der Ware verbundenen Kosten und Steuern, insbesondere der gesetzlichen Mehrwertsteuer und Ausfuhrumsatzsteuer.
- Verpackung und Versand erfolgen nach bestem Ermessen, aber ohne darüber hinaus gehende Verbindlichkeiten seitens der mobac GmbH. Versicherung gegen Transportschäden werden nur auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden für dessen Rechnung vorgenommen.
- Sofern nichts Abweichendes vereinbart ist, sind die Rechnungen, gerechnet ab Rechnungsdatum, innerhalb von 14 Tagen mit 2 % Skonto oder innerhalb von 1 Monat ab Rechnungsdatum ohne Abzug zahlbar. Nach Ablauf von einem Monat ab Rechnungsdatum kommt der Kunde mit der Zahlung in Verzug. Es gelten die gesetzlichen Verzugszinsen i.S.d. § 288 BGB.
- Die mobac GmbH kann eingehende Zahlungen nach freiem Ermessen auf die zur Zeit der Zahlung gegen den Kunden kraft eigenen oder abgetretenen Rechts bestehenden Ansprüche verrechnen.
- Rechte des Kunden zur Aufrechnung gegen die Ansprüche der mobac GmbH werden ausgeschlossen, es sei denn, dass der Gegenanspruch aus eigenem Recht des Kunden begründet und entweder rechtskräftig festgestellt oder fällig und unbestritten ist oder schriftlich anerkannt wurde.
- Im Falle des nicht rechtzeitigen Zahlungseingangs zahlt der Kunde Zinsen in Höhe von 8%-Punkten über dem Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank, so der Kunde Kaufmann i. S. der §§ 1 ff. HGB ist, andernfalls in Höhe von 5%-Punkten über dem Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank.
- Die im Angebot genannten Preise entsprechen der aktuellen Kalkulationssituation zum Zeitpunkt der Angebotserteilung. Sollten sich die Lohnkosten der Branche oder andere für die Kalkulation relevante Kostenstellen des Angebotes wie Materialkosten, die von der mobac GmbH nicht beeinflussbar sind, verändern, so sind diese Mehrkosten dem Kunden in einem Nachtrag zum Vertrag mitzuteilen. Sie sind zu ermitteln auf der Grundlage der Kalkulation, welche dem Vertrag zugrunde liegt. Bei Überschreitung des in diesem Vertrag vereinbarten Preises um mehr als 15 % ist der Kunde berechtigt, von dem Vertrag zurückzutreten. Die bis zum Zugang der Rücktrittserklärung erbrachten Leistungen werden nach der dem Vertrag zugrundeliegenden Kalkulation abgerechnet.

IV. Gewährleistung

- Der Kunde hat jede einzelne Lieferung unverzüglich und in jeder Hinsicht auf erkennbare sowie typische Abweichungen qualitativer, quantitativer und sonstiger Art zu untersuchen und die Abweichungen unverzüglich schriftlich unter genauer Bezeichnung der Art und des Umfangs unmittelbar der mobac GmbH gegenüber zu erklären; andernfalls gilt die Lieferung als genehmigt, bzw. angenommen.
- Bei berechtigten Beanstandungen kann der Kunde innerhalb angemessener Frist nach Mitteilung eines Mangels nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften Nacherfüllung verlangen. Für den Fall, dass die Nacherfüllung endgültig misslingt, nicht möglich ist, oder nicht innerhalb angemessener Zeit vorgenommen wird, ist der Kunde nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften berechtigt, entweder nach Fristsetzung vom Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis zu mindern.
- Die mobac GmbH haftet nicht bei Mängeln, die aufgrund ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, insbesondere übermäßiger Beanspruchung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebnahme, natürlicher Abnutzung, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, ungeeigneter Betriebsmittel, Austauschwerkstoffe oder Wartung oder chemischer, elektrochemischer oder elektrischer Einflüsse, Witterungs- oder Natureinflüssen entstanden sind.
- Jegliche Ansprüche des Kunden wegen Lieferung mangelhafter Ware verjähren ein Jahr nach dem gesetzlichen Verjährungsbeginn. Unberührt bleiben Ansprüche auf Schadensersatz wegen Vorsatzes oder arglistiger Täuschung.
- Soweit der Kunde Kaufmann i. S. der §§ 1 ff. HGB ist, wird Nacherfüllung als Gestaltungsrecht zur Beseitigung von Mängeln vereinbart.

V. Eigentumsvorbehalt

- Die mobac GmbH behält sich das Eigentum an gelieferten Waren bis zum vollständigen Ausgleich sämtlicher Forderungen aus der Geschäftsbeziehung zu dem Kunden, gleich aus welchem Rechtsgrund, vor.
- Der Kunde darf die unter Eigentumsvorbehalt stehende Ware im Rahmen ordnungsgemäßer Geschäftsführung und nur unter der Voraussetzung veräußern, dass er sich nicht in Zahlungsverzug befindet. Zu den anderen Verfügungen (z.B. Sicherungsübereignung, Verpfändung usw.) ist er nicht berechtigt. Der Kunde tritt die ihm aus der Veräußerung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware zustehenden Ansprüche gegen seine Abnehmer mit allen Nebenrechten hiermit sicherungshalber, in voller Höhe und unwiderruflich an die mobac GmbH ab. Nimmt der Kunde die Forderungen aus einer Veräußerung in ein mit seinen Abnehmern bestehendes Kontokorrentverhältnis auf, tritt er die sich nach Saldierung ergebenden Kontokorrentforderungen hiermit bis zur vollständigen Kaufpreiszahlung an die mobac GmbH sicherungshalber an diese ab, die ihrerseits die Abtretung annimmt.
- Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts wird der Kunde die mobac GmbH umgehend schriftlich in Kenntnis setzen, wenn ein Dritter Ansprüche auf oder Rechte an der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware bzw. den nach den Regelungen zum Eigentumsvorbehalt an die mobac GmbH abgetretenen Forderungen geltend machen sollte. Erwirbt ein Dritter während des Eigentumsvorbehalts Rechte an der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware, sind die Ansprüche des Kunden gegen den Dritten mit allen Rechten hiermit bis zur vollständigen Kaufpreiszahlung an die mobac GmbH abzutreten, welche die Abtretung annimmt.
- Die Be- und Verarbeitung der Ware erfolgt für die mobac GmbH als Hersteller im Sinne des § 950 BGB ohne dass für die mobac GmbH hieraus Verbindlichkeiten erwachsen. Wird die gelieferte Ware mit anderen Gegenständen in der Weise verbunden, dass das Eigentum von der mobac GmbH kraft Gesetzes erlischt, so überträgt der Kunde schon jetzt seine Eigentums- oder Miteigentumsrechte an dem neuen Gegenstand und verwahrt ihn unentgeltlich und treuhänderisch für die mobac GmbH.
- Befindet sich noch nicht vollständig bezahlte, unter Eigentumsvorbehalt stehende Ware im Gewahrsam des Kunden, wird die mobac GmbH auf Verlangen des Kunden Ware freigeben, soweit der Rechnungswert der Ware die Summe der offenen Forderungen um mehr als 20% übersteigt.
- Wird über das Vermögen des Kunden während des Eigentumsvorbehalts an der Ware das Insolvenzverfahren eröffnet oder kommt der Kunde während des Eigentumsvorbehalts ohne Darlegung eines rechtfertigenden Grundes seinen der mobac GmbH gegenüber fälligen Verpflichtungen nicht nach, so kann die mobac GmbH von ihrem Unternehmerpfandrecht an der Ware Gebrauch machen.
- Im Falle des Vertragsrücktritts, insbesondere wegen Zahlungsverzuges des Kunden, ist die Mobac GmbH berechtigt, die Ware freihändig zu veräußern und sich aus dem Erlös zu befriedigen. Der Kunde ist ungeachtet sonstiger der mobac GmbH zustehenden Rechte verpflichtet, die Aufwendungen des Vertragsabschlusses, der bisherigen Vertragsabwicklung und der Vertragsauflösung sowie die Kosten der Rückholung der Ware zu ersetzen.

VI. Gesamthaftung / Schadensersatz

- Ausgenommen der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz oder für Schäden aus der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers und der Gesundheit ist die mobac GmbH im Rahmen dieses Vertrages und außervertraglich ohne Verzicht auf die gesetzlichen Voraussetzungen nur nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu Schadensersatz verpflichtet. Die nachfolgenden Bestimmungen gelten auch bei Verletzung von Gewährleistungspflichten sowie im Falle des Verzuges: Die mobac GmbH haftet nur bei schuldhafter Verletzung wesentlicher und bei vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Verletzung sonstiger dem Kunden gegenüber obliegenden Pflichten. Die mobac GmbH haftet für entgangenen Gewinn und ideelle Beeinträchtigungen ausschließlich im Falle deliktischer Inanspruchnahme.

VII. Eigentums- und Urheberrecht an Unterlagen

- An von der mobac GmbH in körperlicher oder elektronischer Form zur Verfügung gestellten Abbildungen, Zeichnungen, Berechnungen und sonstigen Unterlagen sowie an Software behält sich die mobac GmbH alle Eigentums-, Urheber-, sonstigen gewerblichen Schutzrechte und alle übrigen Rechte vor. Sie sind Dritten gegenüber geheim zu halten und dürfen ausschließlich zur Durchführung des jeweiligen Auftrages verwendet werden. Die vorbenannten Dokumente sind unverzüglich zurückzugeben, wenn der Vertrag nicht zustande kommt oder der Auftrag abgewickelt ist.

VIII. Warenrückgabe

Ein Rechtsanspruch auf Warenrückgabe (Umtausch) besteht bei Mangelfreiheit grundsätzlich nicht. Lediglich in den Fällen, in denen ausdrücklich und schriftlich das Einverständnis mit der Rücknahme der Ware erklärt worden ist, ist eine solche Rücknahme möglich. Die hierfür entstehenden Kosten gehen zu Lasten des Bestellers. Voraussetzung für die Rücknahme ist der einwandfreie Zustand der Ware.

IX. Datenschutz

- Die mobac GmbH erhebt und speichert die personenbezogenen Daten des Kunden zum Zwecke der Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen auf der Grundlage des Artikel 6 Absatz 1 b) EU-DSGVO. Die Übermittlung dieser Daten erfolgt nur, soweit dies zur Wahrnehmung berechtigter Interessen der mobac GmbH erforderlich ist und nicht die Grundrechte und Grundfreiheiten des Auftraggebers, die den Schutz personenbezogener Daten erfordern, überwiegen.
- Die mobac GmbH bestätigt, dass übermittelte Daten eines Auftraggebers im Sinne der gültigen europäischen Datenschutzverordnung (EU-DSGVO) ausschließlich zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen zu speichern, zu verarbeiten und zu verwenden.

X. Schlussbestimmungen

- Leistungs-, Zahlungs- und Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus den Rechtsbeziehungen zwischen der mobac GmbH und dem Kunden ist Mielkendorf.
- Für vertragliche und außervertragliche Rechtsbeziehungen mit dem Kunden gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Gerichtsstand für beide Vertragsparteien ist Kiel.
- Änderungen der Verträge sind nur schriftlich zulässig. Dies gilt auch für eine Abänderung dieser Schriftformklausel.
- Sollten Bestimmungen dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, bleiben die Bedingungen im Übrigen wirksam. Die Parteien sind gehalten, die unwirksame Regelung durch eine rechtsgültige Regelung zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen Sinn und Zweck der unwirksamen Regelung am nächsten kommt.



Stromerregte Hysteresebremsen
Current Controlled Hysteresis Brakes



Permanentmagneterregte Hysteresebremsen und -kupplungen
Permanent Magnetic Hysteresis Brakes and Couplings



Magnetpulver-Bremsen und -Kupplungen
Magnetic Particle Brakes and Couplings



Drahtabläufe und Aufwickler
Wire Payoffs and Take Ups



Magnetscheibenkupplungen und Koaxialkupplungen
Magnetic Disc Couplings and Co-axial Couplings



Magnetische Verschleißkupplungen
Magnetic Capping Couplings

mobac® Vertretungen / Agents
GMBH-KIEL

ARGENTINA
TME Tecnología,
Máquinas y Equipos
Migueletes 2050 8° D
(C1428ASF) Buenos Aires
Tel. +54 11 4786 9296
Fax +54 11 4786 9296
tme@datamarkets.com.ar

AUSTRALIA
Machinery Forum
VIC PTY Ltd.
782 Heidelberg Road
Fairfield Vic 3078
Tel. +61 3 9497 3633
Fax +61 3 9497 3188
machinery@
machineryforum.com.au

BRASIL
Intertec Equipamentos Ltda.
Rua Da Paz, 1344
04713-001 São Paulo
Tel. +55 11 5183 2444
Fax +55 11 5181 0306
correio@intertecequip.com.br

CHINA
Shanghai Industrial Co.,Ltd
Contact: Rainbow Sun
Mobile: 0086-13774411136
Fax: 0086-21-37736603
mobacchina@163.com

**ČESKÁ REPUBLIKA /
SLOVENSKÁ REPUBLIKA/
MAGYARORSZÁG/
REPUBLIKA HRVATSKA/
REPUBLIKA SRBIJA/
REPUBLIKA SLOVENIJA**
Miloslav Svoboda
U-Svetle 2062/27B
59401 · Velke Mezirici
Tel. +420 566 522 097
Fax +420 566 544 164
miloslavsvoboda3@gmail.com

ESPAÑA
TECNICA Y AVANCE, S.A.
C/ Chopos 224 Urb. Valdelagua
E-28750 San Agustín del
Guadalix
Madrid, Spanien
Tel: +34 918 418 327
Fax: +34 918 418 972
office@tecnicayavance.com

FRANCE/SCHWEIZ
Cabeltec S.A.
Av. de la Gottaz 36
CH - 1110 Morges
Tel. +41 21 803 09 51
Fax +41 21 801 02 03
info@cabeltec.com

JAPAN
Toho International Inc.
3-5, 4-cyome Minamikyū
hojimachi, Chou-ku,
Osaka 541-0058, Japan
Tel. +81 (6)6243-4561
Fax +81 (6)6243-4565
import@toho-intl.co.jp

MEXICO
Interequip S.A. DE C.V.
Priv. de Horacio 22-501
11510 Mexico D.F.
Tel. +52 55 5281 4285
Fax +52 55 5281 4421
inter@interequip.com.mx

NEDERLAND
Ingenieursbureau
Wendrich & Co.
Deldener Straat 126
7550 Ab Hengelo
Tel. +31 74 242 2205
Fax +31 74 243 4828
info@wendrich.net

POLSKA
Consultex Sp. z.o.o
Biuro Doratztwa Techniczne -
Handlowego
ul. Henryka Rodakowskiego 4/1
71 - 345 Szczecin
Tel. +48 91 486 16 18
Fax +48 91 486 16 09
biuro@consultex.pl

СТРАНЫ СНГ
Permanent K&M
Russland, 125424 Moskau
Wolokolamskoje Schausse
Office 517
Tel. +7 495 780 34 29
Fax +7 495 490 63 47
info@permanent.msk.ru

SCANDINAVIA
mobac GmbH
Kieler Str. 23
24247 Mielkendorf, GERMANY
Telefon: +49(0)4347 90477-0
Telefax: +49(0)4347 90477-10
info@mobac.de

UNITED KINGDOM/EIRE
TM Robotics Ltd.,
Dervish Ibrahim
Unit 2, Bridge Gate Centre
Martinfield, Welwyn Garden City
Herts, AL7 1JG, UK
Tel. +44(0)1707 290370
Fax +44(0)1707 376662
dervish@tmrobotics.co.uk