

PRODUCT CATALOGUE

2025



BRAKE TECHNOLOGY

CONTACT

Sales

Dipl.-Ing. (FH)
Juri Appel
Teamleader Field Sales
M +49 160 96714221
juri.appel@atek.de

Purchasing

Gepr. Techn. Betriebsw.
Dirk Teschner
Head of Purchasing
M +49 151 20980158
dirk.teschner@atek.de

Human Resources

B.A.
Angelique Nowak
Head of HR
T +49 4101 7953-16
angelique.nowak@atek.de

General Management

Dipl.-Ing. (FH)
Sebastian Sturm
Managing Director
M +49 172 2660589
sebastian.sturm@atek.de

Sales Teams Brakes

Staatl. gepr. Betriebsw.
Katharina Jacker
Backoffice

T +49 4101 7953-53
katharina.jacker@atek.de

Sven Jacker
Senior Key Account Manager
Brake Systems
M +49 160 6637416
sven.jacker@atek.de

Jens Niebuhr
Backoffice

T +49 4101 7953-75
jens.niebuhr@atek.de

Dipl.-Ing. (FH)
Thomas Wienkotte
Senior Key Account Manager
Brake Systems
M +49 175 1448471
thomas.wienkotte@atek.de

Sales Teams Gears & Motors

Nicole Barthel
Teamleader Backoffice
T +49 4101 7953-10
nicole.barthel@atek.de

Mario Beste
Backoffice
T +49 4101 7953-22
mario.beste@atek.de

Dipl.-Ing. (FH)
Fabian Sturm
Backoffice
T +49 4101 7953-44
fabian.sturm@atek.de

Dipl.-Ing.
Volker Thurow
Backoffice
T +49 4101 7953-42
volker.thurow@atek.de

SALES IN GERMANY

North

Postcode areas
17000–19999, 20000–29999,
30000–33999, 49000–49999

Dipl.-Wirt.-Ing.
Eva Vehling
National Sales
M +49 160 96714221
eva.vehling@atek.de

East

Postcode areas
01000–16999, 34000–34999,
36000–39999, 95000–96999,
98000–99999

Staatl. gepr. Tech.
Stefan Loleit
National Sales
M +49 160 94437575
stefan.loleit@atek.de

West

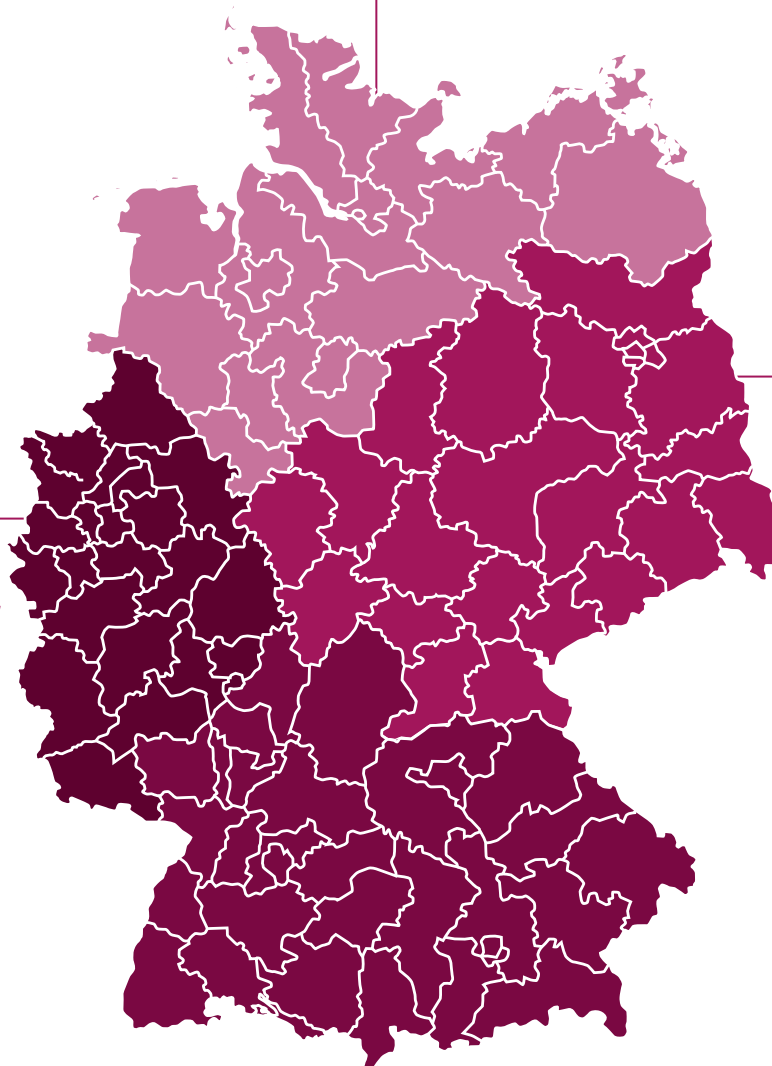
Postcode areas
35000–35999, 40000–48999,
50000–5999, 60000–62999,
65000–66999

B.Sc.
Kevin Grosser
National Sales
M +49 175 1983251
kevin.grosser@atek.de

South

Postcode areas
63000–64999, 67000–69999,
70000–79999, 88000–89999,
80000–87999, 90000–94999,
97000–97999

Staatl. gepr. Tech.
Frank Kraus
National Sales
M +49 160 96713944
frank.kraus@atek.de



SALES EMEA

Denmark

Jens S. Transmissioner A/S
Hørskættens 7, 2630 Taastrup
T +45 70 13 83 33
gear@jens-s.dk | jens-s.dk

Manicus Transmission ApS
Høsten Teglværksvej 98
4690 Haslev
T +45 56 28 65 50
pbl@bournonville-group.dk
bournonville-group.dk

Finland

Masino-Konaflex OY
Pyymosantie 4, 01720 Vantaa
T +358 9 25323100
info@masino.fi | masino.fi

France

Comp'Aut S.A.R.L.
78 rue Carnot, 74000 Annecy
T +33 4 50 57 07 91
info@compaut.com | compaut.com

ATV RETHEL
54, route de Sartrouville
78230 Le Pecq
T +33 1 30154100
info@atv.fr

Great Britain

Gapp Automation Ltd.
Units 5&6 Kempston Court
MK43 9PQ Pedford
T +44 1234 924324
info@gapp.co.uk | gapp.co.uk

Marshward Power Transmission Ltd.
Unit 9, Warwick House Business Park
CV47 2PT Southam / Warwickshire
T +44 1926 815480
info@marshward.com
marshward.com

Italy

Trasmeccanica S.P.A
Via Don Luigi Talamoni 23
20861 Brugherio
T +39 039 596 48 50
info@trasmeccanica.it
trasmeccanica.it

SETEC S.p.A.
Via Mappano 17
10071 Borgaro Torinese Torino
T +39 011 45 18 611
info.to@setec-group.it
setec-group.it

Netherlands

Bege Aandrijftechniek B.V.
Anton Philipsweg 30
2171 KX Sassenheim
T +31 252 220 220
bege@bege.nl | bege.nl

R&S Hydrauliek B.V.
Ohmstraat 42, 3335, LT Zwijndrecht
T +31 78 623 18 18
info@rs-hydrauliek.nl
rs-hydrauliek.nl

Norway

Jens S. Transmisjoner AS
Enebakkveien 117, 0680 Oslo
T +47 23 06 04 00
post@jens-s.no | jens-s.no

Austria

Indukont Antriebstechnik GmbH
Krautackerstr. 2, 2504 Sooß
T +43 2252 811 18-0
info@indukont.at
indukont.at

Jägersberger Antriebstechnik
Wiener Str. 99, 2514 Traiskirchen
T +43 2252 54733
office@jaegersberger.co.at
jaegersberger.co.at

Poland

DEMERO M. MRUGALA
D. NOSIADEK SPOLKA JAWNA
Ul. Graniczna 145, 54-530 Wrocław
T +48 713 882 300
biuro@demero.pl | demero.pl

Twiflex Polska Zbigniew Piotrowicz
ul. Akcent 20, 01-937 Warszawa
T +48 22 8349 728
twiflex@op.pl

Sweden

Jens S. Transmissioner AB
Koppargatan 9, 602 23 Norrköping
T +46 11 19 80 00
info@jens-s.se | jens-s.se

AB. E Bohlins Maskiner
Djupdalsvägen 18, 19251 Sollentuna
T +46 8 83 08 80
info@bohlin-maskiner.com
bohlin-maskiner.se

Switzerland

Varimax AG Antriebstechnik
Normannenstr. 14, 3018 Bern
T +41 31 990 00 70
info@varimax.ch | varimax.ch

FLOHR Industrietechnik GmbH
Zilistude 164, 5465 Mellikon
T +41 56 267 08 10
info@flohr.ch | flohr.ch

Slovakia

Bibus SK, s.r.o.
Trnavská 31, 949 01 Nitra
T +42 1 37 7777 911
sale@bibus.sk | bibus.sk

Spain

FU Ibérica, S.L
Pol. Ind. Can Mora - C/Africa, 17
08459 Sant Antoni de Vilamajor
T +34 932 681 833
fuiberica@fuiberica.com
fuiberica.com

Amel Tecnica Industrial S.L.
Pol. Ind. Can Bernades-Subirá
C/ Berguedá No. 15 Nau 17 Bloc B
08130 Santa Perpétua de la Mogoda
T +34 937 162 424
xcomas@ameltecnica.com
ameltecnica.com

South Africa

Remag (Pty) Ltd.
Midway Park, 770 Gallagher Avenue
1685 Midrand | T +27 11 315 5672
remag@intekom.co.za | remag.co.za

Czech Republic

RAVEAO s.r.o.
Objízdna 1943, 76502 Otrokovice
T +42 0 577 663 875
info@raveo.cz | raveo.cz

Bibus s.r.o.
Václavská 125, 619 00 Brno
T +42 0 547 125 300
bibus@bibus.cz | bibus.cz

Türkiye

Servo Kontrol Ltd. Sti.
Perpa Ticaret Merkezi Kat 11
B Blok No: 1609
34384 Okmeydanı / İstanbul
T +90 212 320 30 80
info@servokontrol.com
servokontrol.com

Hungary

Power Belt Híjtastechnikai és kereskedelmi Kft.
Hofherr Albert Str. 38/B
1194 Budapest | T +36 1 455 2075
office@powerbelt.hu | powerbelt.hu

SALES APAC



Australia

IMTEC

6 Phoenix Court, VIC 3196 Braeside
T +61 3 9587 9033
sales@imtec.com.au
imtec.com.au

Mechanical Components Pty Ltd. Power Transmission Suppliers

193 Orange Valley Road
6076 Kalamunda WA
T +61 8 9291 0000
meccomps@gmail.com
mecco.com.au

HK Haichuan Int'l Limited

201206 Pudong, Shanghai
No.289 Zheqiao Road
T +86 21 6168 2673
info@haichuanhk.com
haichuanhk.com

SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.

78 No.13 Ave, Binhai
Tianjin 300453
T +86 22 59836655
info@sew-eurodrive.cn
sew-eurodrive.cn

JKV Corporation

B-301, Green Crest Society,
Phursungi, Pune – 412308
Maharashtra
T +91 86987 88855
jkvcorporation@gmail.com
jkvcorporation.com



Südkorea

Alpha Tech Co., LTD

146 Ojeong-ro
14447 Bucheon-City, Kyunggi-Do
T +82 32 684 7553
alphatec@alphatec.kr
alphatec.kr

High Power Technical Co., Ltd.

97, Siheung-daero, Geumcheon
08639 Seoul
T +82 2 804 -0150
hpt100@naver.com



China

Beijing Genju Science and Technology Development Co., Ltd.

Room 909-1, Tower 1
Dianshi Business Center,
No. 49, Badachu Rd
100144 Beijing Shijingshan District
T +86 10 88457403
info@genju.com.cn
genju.com.cn

Beijing Delipace Transmission Technology Co., Ltd.

Jinyuan Business Center A-16C, No.2,
100097 Haidian District, Beijing, 100
T +86 10 8889 3751
yanrz@delipace.com



Singapur

SM Component

Pantech Business Hub
196 Pandan Loop #06-01
128384 Singapore
T +65 6569 1110
sales@sm-component.com
sm-component.com



Indien

Power Ace Eng. Co.

17-AF, New Empire Ind. Estate
Kondivita Lane, J. B. Nagar
400 059 Andheri(e), Mumbai,
Maharashtra
T +91 2249716276
powrace@gmail.com
poweraceindia.com

SALES AMER



Mexiko

Mecanix Machinery, S.A. de C.V.

Poza Rica 319, Mitras Norte
64320 Monterrey, Nuevo León
T +52 24727129
omedina@mecanixmachinery.co
mecanixmachinery.com



USA

The Hilliard Corporation Plant No. 1

100 West Fourth Street
14901 Elmira/New York
T +1 607 733 7121
ihilliard@hilliardcorp.com
hilliardcorp.com

GAM Enterprises, Inc.

801 E. Business Center Drive
60056 Mount Prospect, Illinois
T +1 847 649 2500
info@gamweb.com
gamweb.com

Hindon

2055 Bees Ferry Road
29414 Charleston, SC
T +1 843 763 6616
info@hindon.com
hindon.com

**PRECISION.
RELIABILITY.
EFFICIENCY.**

ATEK Drive Solutions GmbH

**The solution provider for the complete
drivetrain with brakes, gearboxes and motors.**



With ATEK Drive Solutions GmbH, we are shaping the exciting transformation from component manufacturer to solution provider for the entire drivetrain. Our path into the future stands for growth and expanded technological expertise. To this end, two companies, ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH and Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH, are merging to form ATEK Drive Solutions GmbH. Decades of experience in the fields of transmissions and brakes are thus brought together at the Rellingen site and supplemented by further expertise in motor production.

Our goals are ambitious: doubling turnover and the number of employees by 2030 and integrating engine production at the renovated and expanded site in Rellingen. Here on the outskirts of Hamburg, we work with a young, committed team with high standards and quality, short distances, digital tools and flat hierarchies as well as a great passion for technology, fun teamwork and an interest in dialogue with our customers and partners.

We have the best prerequisites for the success of our transformation:

For decades, the companies ATEK and Rietschoten have successfully occupied a market niche for transmissions and industrial brakes with great growth potential, which can now be realised with ATEK Drive Solutions GmbH.

Sebastian Sturm
Managing director

HISTORY



ATEK ANTRIEBSTECHNIK WILLI GLAPIAK GMBH From a Hamburg turning shop to an international specialist for gearboxes

- Founding of the Willi Glapiak turning shop in Hamburg
- Merger of Willi Glapiak GmbH and ATEK Ingenieurbüro f. Antriebstechnik to form today's ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH and relocation to Rellingen. Through an order from the coffee roaster brings the company into contact with Winkl gearboxes for the first time.
- Concentration on single-stage bevel gearboxes and worm gearboxes (V and S series).
- Inclusion of miniature gearboxes (L series) in the product portfolio.
- Inclusion of hypoid gearboxes in the product portfolio.
- Move to Rellingen.
- Entry into the whitepaper business: customers can have gearboxes developed for specific applications and at a target price.
- Inclusion of stainless steel gearboxes (HDV series) in the product portfolio.
- Development of a miniature servo gearbox (LC series) with a weight of around 0.2 kg.
- Takeover of ATEK by the Obermark Group. The former authorised signatory, Sebastian Sturm, becomes the new managing director.
- Angular planetary gearboxes (BPCE series), planetary gearboxes (PCE series) and an incremental motor encoder (MIG series) are added to the product portfolio.
- Inclusion of high-ratio servo gearboxes (VCE series) with a ratio of up to 400:1 in the product portfolio.
- Acquisition of a new transmission test bench.
- Development of integrated geared motors (BPCE-M and PCE-M series).
- Expansion of the production area by 1000 square metres.
- Foundation of the Innovation division.
- Expansion of the site by around 800 square metres of office space.
- ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH is renamed ATEK Drive Solutions GmbH.

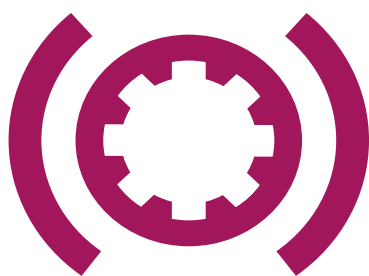


DEUTSCHE VAN RIETSCHOTEN & HOUWENS GMBH

From woodworking to international specialist for industrial brakes

- 1961** — Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH is founded by Schuit and Felix Biewer as a subsidiary of the Dutch van Rietschoten & Houwens for the export-controlled trade in woodworking equipment.
- 1963** — Introduction of Twiflex disc brakes.
- 1968** — The universal disc brake is used in almost all industrial applications.
- 1975** — Rietschoten becomes the market leader for industrial disc brakes with decentralised production and a central warehouse.
- 1976** — Development of the first own brake model.
- 1992** — Development of complete brake systems as well as EH and EHS systems.
- 1994** — Introduction of a quality management system in accordance with DIN EN ISO 9001.
- 1996** — Development of the R&H 300 caliper brake series.
- 2005** — Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH supplies brake systems for the propeller shafts of the 'Sunflower' 'Sunflower', one of the largest luxury yachts in the world at the time.
- 2006** — Brake systems and hydraulics are supplied for the lifts of ThyssenKrupp, for example for the SWFC Tower in Shanghai and the CMA Tower in Saudi Arabia.
- 2008** — Rietschoten is one of the first brake manufacturers to offer its entire product range with explosion protection.
- 2011** — Takeover of Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH by the Obermark Group.
- 2015** — Expansion of quality assurance for reed sheets and addition of a 3D coordination measuring machine.
- 2017** — Development of the modular fixed and floating caliper brakes EBS and EBS FL in sizes 001 to 008
- 2019** — Expansion of storage space by 40% at the Hanover site.
- 2020** — Development of a compact floating caliper brake of size EB470.
- 2022** — Establishment of a direct sales organisation with five sales representatives in Germany.
- 2023** — Mr Sebastian Sturm becomes Managing Director.
- 2024** — Relocation of the company from Hanover to the site of ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH in Rellingingen.
- 2024** — Merger of Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH into ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH.

FUTURE



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
B R A K E S · G E A R S · M O T O R S

THE FUTURE HAS BEGUN
From component manufacturer to solution provider
for the complete drive train.

ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH is renamed **ATEK Drive Solutions GmbH**.

2024

Merger of Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH
into ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH.

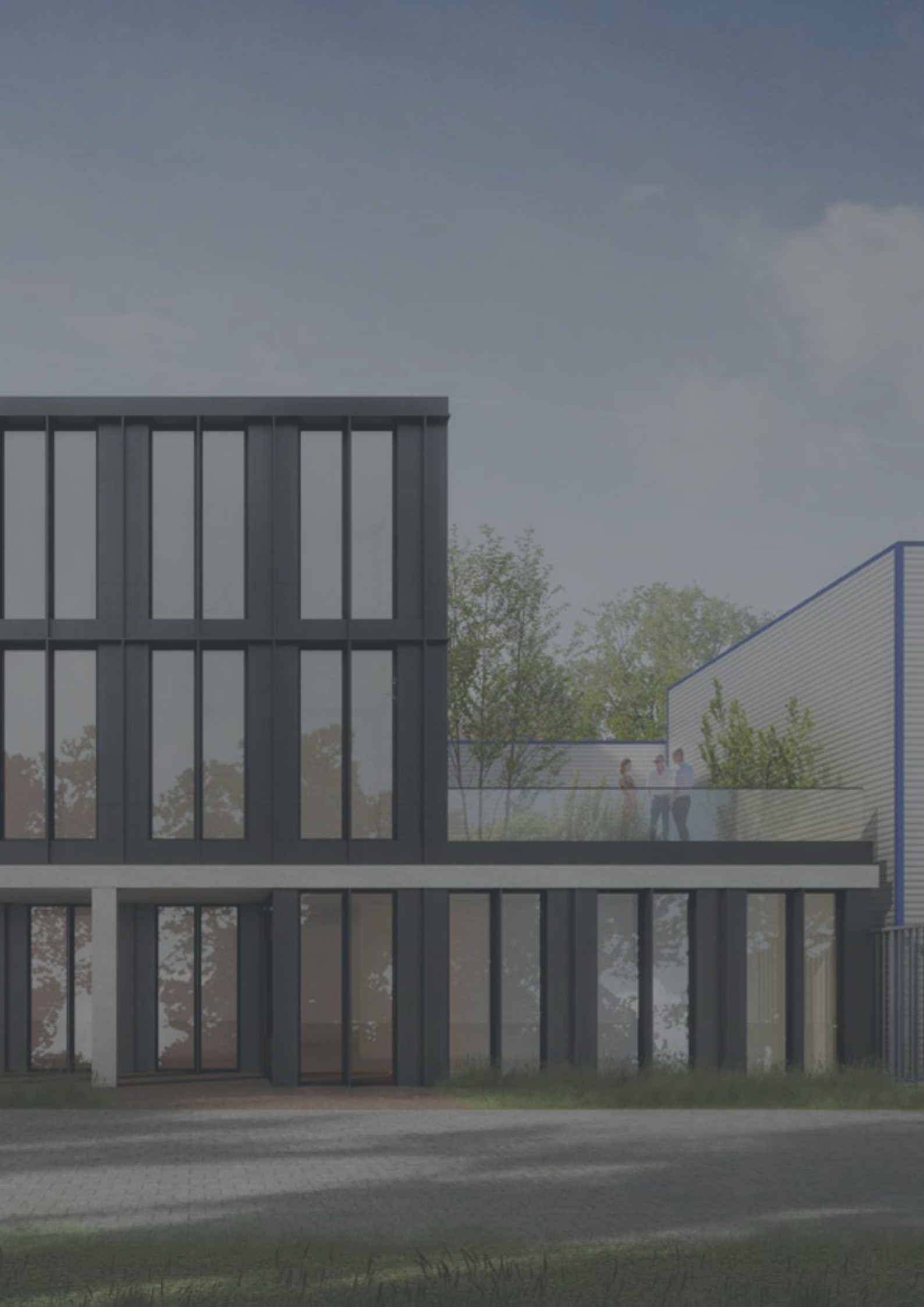
Development of a servo motor generation in four sizes.

2025

Development of a servo motor controller.

Development of the world's fastest electric brake.

Electrification of the entire brake portfolio



THREE COMPONENTS - ONE SOLUTION.

With brakes, gearboxes and motors we convert power into motion.

Something comes together here: Unrivalled know-how for brakes and gears and the newly developed expertise in engine production add up to: specific solutions for the complete drivetrain.



Brake technology

Rietschoten Elephant Brakes powered by ATEK Drive Solutions stands for innovative, sustainable and safe brakes and braking systems

A modular system is available for your applications, consisting of various brake types with hydraulic, pneumatic and electric actuators, as well as manual actuators.

We can draw on extensive expertise from decades of experience in the heavy industry, shipbuilding and mining sectors from the history of Deutsche van Rietschoten & Houwens GmbH.

We manufacture all brakes and brake systems for you at our site in Germany. On request, you can receive your brake system in accordance with globally applicable standards and approvals.



Gearbox technology

Expertise for modular gearboxes

Our gearboxes combine the expertise of several generations. ATEK stands for customer-orientation, fast delivery times and diverse solutions.



Motor technology

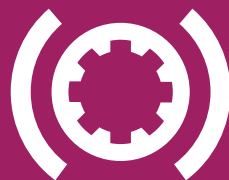
Drive for performance

Our newly established motor production facility is the final piece of the puzzle to becoming a solution provider for the entire drivetrain. We develop electric motors in a wide range of configurations, some of which are so small and powerful that we can install them directly in our gearboxes, thus saving space and increasing efficiency.

TABLE OF CONTENTS

BRAKE TECHNOLOGY (Rietschoten Elephant Brakes)

Documentation	24
ATEX - explosive atmospheres	26
Brake design	27 – 32
Brake design data sheet.	33
Lever brakes	34
Active lever brakes (service brakes)	
Manually operated closing, spring-applied opening	36 – 66
Pneumatically actuated closing, spring-applied opening	67 – 119
Hydraulically actuated closing, spring-applied opening	121 – 135
Passive lever brakes (safety brakes)	
Spring-applied closing, pneumatically actuated opening	137 – 161
Spring-applied closing, hydraulically actuated opening	163– 173
Spring-applied closing, electrically operated opening	175 – 181
Fixed calliper brakes	182
Active fixed calliper brakes (service brakes)	
Pneumatically actuated closing, spring-applied opening	183 – 187
Hydraulically actuated closing, spring-applied opening	189 – 199
Passive fixed calliper brakes (safety brakes)	
Spring-operated closing, hydraulically operated opening	201– 213
Floating caliper brakes.	214
Passive floating caliper brakes (safety brakes)	
Spring-applied closing, hydraulically actuated opening	215 – 223
Shaft brakes	224
Passive shaft brakes (safety brakes)	
Spring-operated closing, electromagnetically operated opening	
Type WFG - Shaft brakes in standard design	225 – 235
Types WFA/WFB/WFC	237 – 245
Accessories and options - Shaft brakes with options	247 – 255
Shaft couplings	256
Active shaft couplings	
Electromagnetically closing, spring-operated opening	257 – 265
Brake systems	266
Shaft brake systems for ships	267 – 275
Brake accessories.	276
Brake discs	278 – 283
Hubs	284
Clamping elements.	285
Normex couplings	286
Gear couplings	287
Control unit	288 – 291
Ultrasonic sensors	292
Assembly stands	294 – 297
Compressor systems.	298
Mineral oil selection for hydraulic brakes.	300
Mounting plates for the EBS series	301
Lever stop for lever brakes type R&H 100	302
Lever stop for R&H lever brakes.	303



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

PRODUCT CATALOGUE 2025



Rietschoten Elephant Brakes
BRAKE TECHNOLOGY

GEARBOX TECHNOLOGY

MOTOR TECHNOLOGY

**PRECISION.
RELIABILITY.
EFFICIENCY.**

ATEKDrive Solutions GmbH

**The solution provider for the complete
drivetrain with brakes, gearboxes and motors.**

DOKUMENTATION

ATEX - explosionsfähige Atmosphären

Bremsenauslegung

Datenblatt zur Bremsenauslegung

ATEX, explosionsfähige Atmosphären, Explosionsschutz gem. EU Richtlinie 2014/34/EU

Unter der Bezeichnung „ATEX“ versteht man eine Rechtsgrundlage zur Regelung des Explosionsschutzes im europäischen Raum, die seit dem 1.7.2003 auch für nicht-elektrische Produkte bindend ist. Diese Richtlinie definiert damit grundlegende Sicherheitsanforderungen auch für nicht-elektrische Produkte wie z.B. mechanische Reibungsbremsen. Es müssen beim Inverkehrbringen sämtliche Zündquellen berücksichtigt werden, wie z.B. die Gefährdung durch mechanisch erzeugte Funken.

Ein Gerät unterliegt der ATEX-Richtlinie vorhandener, eigener wirksamer Zündquelle.

Der Betreiber einer Anlage hat die Verantwortung für die jeweiligen Gefahrenbereiche und teilt diese entsprechend dem Gefährdungspotenzial für die Bildung einer gefährlichen, explosionsfähigen Atmosphäre in Zonen ein. Typische Gefahrenbereiche sind überall dort anzutreffen, wo brennbare Gase, Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube hergestellt, bearbeitet, gelagert oder transportiert werden und in Verbindung mit Sauerstoff ein explosionsfähiges Gemisch bilden können.

Einsatz in Halte-, Sicherheits-/Not- und Betriebsbremsen

Unsere Bremszangen sind bis hin in dieser explosionsgeschützten Ausführung erhältlich:

II 2G Ex h IIC T4...T2 Gb U

II 2D Ex h IIIC T90°C...T266°C Db U

Im Gegensatz zu Produkten, die bauartbedingt eine bestimmte Betriebstemperatur entwickeln, sind die Temperaturklassen, bzw. die max. Oberflächentemperatur einer mechanischen Reibungsbremse von den Anwendungsparametern abhängig (T4...T3). Die ATEX-Konformität wird nur bei Verwendung unserer Reibbelagsqualität T544 in Verbindung mit dem Gegenmaterial EN-GJS-400-15 bestätigt.

Die Bremszangen sind für den Einbau in explosionsgeschützte Geräte konzipiert. Entsprechend der ATEX-Richtlinie sind unser Bremszangen und auch Bremsen Komponenten mit EU-Konformitätsbescheinigung.

Abhängig von der Anwendung sind unsere Bremszangen mit einer speziellen Überwachungseinheit und ggf. Trennschaltverstärker auszurüsten, die eine Überwachung der Bremshebelstellung erlauben. Darüber hinaus wird je Bremshebelseite ein Verschleißmeldedraht in Schleifenausführung in die Bremsbeläge eingebracht. Auch dieses Signal erfordert einen Trennschaltverstärker. Zur definierten Ausrichtung der Bremshebel sind die Bremszangen mit einem Einbausatz ausgestattet..

Zoneneinteilung / Geräte, Schutzsysteme			
	Ständig, über lange Zeiträume, häufig	Gelegentlich im Normalbetrieb	Selten oder kurzzeitig Normalbetrieb
Gase, Dämpfe, Nebel	Zone 0 • Kat. 1 G	Zone 1 • Kat. 1 oder 2 G	Zone 2 • Kat. 1, 2 oder 3 G
Stäube	Zone 20 • Kat. 1 D	Zone 21 • Kat. 1 oder 2 D	Zone 22 • Kat. 1, 2 oder 3 D

Bei Fragen teilen Sie uns bitte Ihre genauen Anwendungsparameter mit, damit wir eine für Sie optimale Bremseinrichtung konzipieren können.

1. AUSLEGUNG VON INDUSTRIE-SCHEIBENBREMSEN

Das Elephant Brakes by ATEK Drive Solutions Baukastensystem mit seinen fein abgestuften Bremsscheibendurchmessern und Bremszangengrößen ermöglicht es, die einzelnen Elemente optimal aufeinander abzustimmen und an die geforderten Betriebsbedingungen wie Leistung oder Bremsmoment anzupassen.

Bitte beachten Sie, dass die nachfolgend aufgeführten Berechnungsgrundlagen der überschlägigen Auslegung einer Bremsanlage dienen und keinesfalls die gesamten zur Auslegung erforderlichen Faktoren berücksichtigen können.

Teilen Sie uns gerne die für Ihren Anwendungsfall relevanten technischen Daten anhand des „Datenblatts zur Auslegung von Scheibenbremsen“ (s. S. 33) mit. Auf Grundlage dieser anwendungsspezifischen Daten werden wir für Sie eine optimale Auslegung der Bremsanlage vornehmen und Ihnen ein unverbindliches Angebot unterbreiten.

1.1 verwendete Formelzeichen

M_{Br}	Bremsmoment [Nm]
$M_{Br,erf}$	erforderliches Bremsmoment [Nm]
M_{Mot}	Motormoment [Nm]
W_{Br}	Reibarbeit der Bremse [kJ]
P_{Mot}	Motorleistung [kW]
P_{Br}	Bremsleistung [kW]
$P_{Br,d}$	empfohlene max. Bremsleistung nach Diagramm [kW]
P_D	Bremsleistung Dauerschlupf [kW]
P_{Dd}	empfohlene max. Bremsleistung je Bremszange bei Dauerschlupf nach Diagramm [kW]
P_{DZ}	empfohlene max. Bremsleistung je Bremszange, Dauerschlupfbremse [kW]
N	Nachlauf / Anzahl Umdrehungen [-]
n	Drehzahl [min^{-1}]
ω	Winkelgeschwindigkeit [sec^{-1}]
t_{Br}	Bremszeit [s]
m	Masse [kg]

r_i	Radius innen [m]
r_a	Radius außen [m]
h	Höhe [m]
d_2	Durchmesser groß [m]
d_1	Durchmesser klein [m]
D_s	Außendurchmesser der Bremsscheibe [m]
J	Massenträgheitsmoment [kgm^2]
J_R	Reduktionsmassenträgheitsmoment [kgm^2]
v	Abzugs-, Umfangsgeschwindigkeit [m/s]
d_v	Beschleunigung (verzögernd) [m/s^2]
Z	Zugkraft am Abwickelgut [N]
$F_{Br,erf}$	erforderliche Bremskraft an Schiene [N]
F_{Br}	Bremskraft der Bremszange [N]
s	Bremsweg [m]
ρ	Dichte [kg/m^3]

2. MOTORBREMSE

Kommt es auf eine exakte Bremszeit nicht an und sind große Schalthäufigkeiten nicht zu erwarten (Schalthäufigkeit <10 Stopps/h), so kann das Bremsmoment vereinfacht mit dem 1,5- bis 2,5-fachen Motornennmoment angesetzt werden.

2.1

$$M_{\text{mot.}} = \frac{P_{\text{mot.}} \cdot 9550}{n}$$

$$\|M_{\text{Br erf.}} = (1,5 \dots 2,5) M_{\text{mot.}}\|$$

2.2 Überschlagsrechnung

$$\|M_{\text{Br erf.}} = \frac{P_{\text{mot.}}}{n} \cdot 20.000\|$$

3.0 STOPPBREMSE FÜR ROTIERENDE MASSEN

3.1 Rotierende Massen

3.1.1

$$\|M_{\text{Br erf.}} = \frac{\sum J \cdot \Delta\omega}{t_{\text{Br}}} = \frac{\sum J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot t_{\text{Br}}}\|$$

$$\Delta\omega = \omega_1 - \omega_2$$

$$\Delta n = n_1 - n_2$$

bei Stoppbremse

$$\omega_2 = 0$$

$$n_2 = 0$$

3.1.2

$$t_{\text{Br}} = \frac{\sum J \cdot \Delta\omega}{M_{\text{Br}}} = \frac{\sum J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot M_{\text{Br}}}$$

3.1.3 Nachlauf N

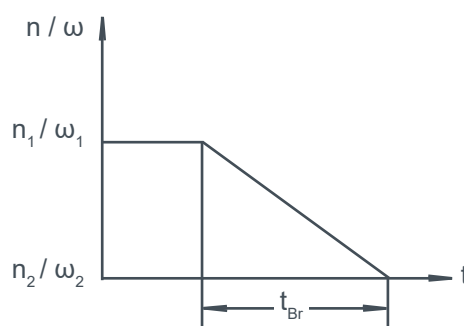
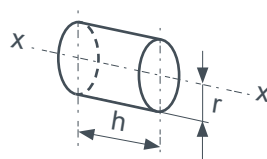
$$N = \frac{\Delta n}{2} \cdot \frac{t_{\text{Br}}}{60}$$

3.2 Berechnung des Massenträgheitsmomentes

$$J = \frac{GD^2}{4} \quad GD^2 = \text{Schwungmoment [kp m}^2\text{]}$$

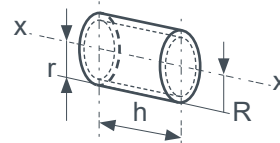
3.2.1 Vollzylinder

$$J_x = \frac{1}{2} m r^2 = \frac{1}{2} \rho \pi r^4 \cdot h$$



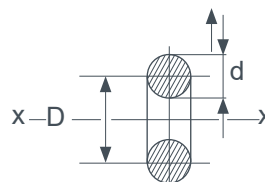
3.2.2 Hohlzylinder

$$J_x = \frac{1}{2} m (R^2 + r^2) = \frac{1}{2} \rho \cdot \pi h (R^4 - r^4)$$



3.2.3 Ring

$$J_x = 0,25m (D^2 + 0,75d^2) = 0,0625 \rho \pi^2 D d^2 (D^2 + 0,75d^2)$$



3.2.4 Massenreduktion (Getriebe)

$$J_R = \left[J_1 + J_2 \left(\frac{\omega_2}{\omega_1} \right)^2 + J_3 \left(\frac{\omega_3}{\omega_1} \right)^2 \cdots J_n \left(\frac{\omega_n}{\omega_1} \right)^2 \right]$$

4.0 TRANSLATORISCH BEWEGTE MASSEN

4.1 Fahrzeuge (Bremsung an der Radwelle)

Berechnung des von der linear bewegten Masse erzeugten, abzubremsenden Massenträgheitsmoments J

4.1.1

$M_{Br\,erf.} < \text{übertragbares Moment zwischen Rad und Untergrund bzw. zwischen Rad und Schiene!}$

$$J = m \cdot \frac{v^2}{\omega^2} = m \cdot \frac{v^2}{n^2} \cdot 91,19$$

4.2 Bremsung linear bewegter Massen

Bremse an der Schiene statt an der Bremsscheibe

4.2.1

$$\|F_{Br\,erf.}\| = m \cdot a_v$$

4.2.2

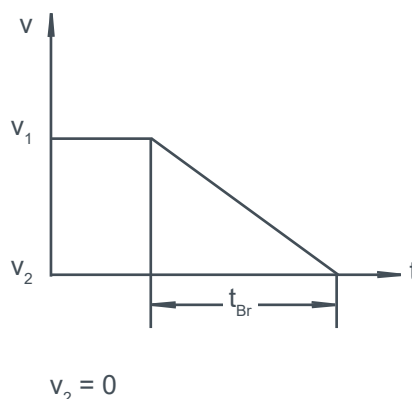
$$a_v = \frac{v}{t_{Br}} = \frac{2s}{t_{Br}^2} = \frac{v^2}{2s}$$

4.2.3

$$S = \frac{v \cdot t_{Br}}{2} = \frac{a_v \cdot t_{Br}^2}{2} = \frac{v^2}{2a_v}$$

4.2.4

$$t_{Br} = \sqrt{\frac{2s}{a_v}} = \frac{v}{a_v} = \frac{2s}{v}$$



$$a_v = \frac{v_1 - v_2}{t_{Br}} = \frac{\Delta v}{t_{Br}} = \frac{v_1^2 - v_2^2}{2s}$$

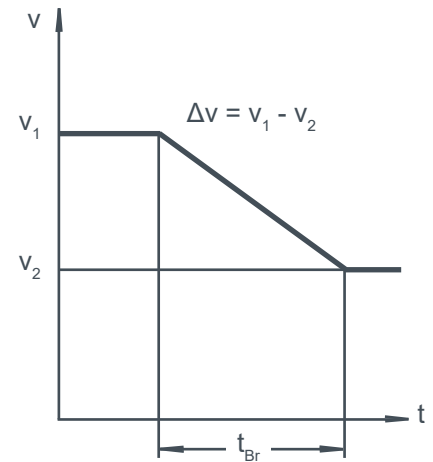
4.2.5

$$s = \frac{t_{Br}}{2} (v_1 + v_2) = v_1 t_{Br} + \frac{1}{2} a_v t_{Br}^2$$

4.2.6

$$t_{Br} = \frac{v_1 - v_2}{a_v} = \frac{\Delta v}{a_v} = \frac{2s}{v_1 + v_2}$$

4.2.7



5.0 BREMSKRAFT EINER BREMSZANGE

Die Bremskraft einer Bremszange – ermittelt aus den bremszangenspezifischen Momentendiagrammen – ergibt sich mit genügender Genauigkeit: M_{Br} im gewählten Druckbereich der Zange dividiert durch 1/2 Durchmesser der größten im Diagramm angegebenen Brems Scheibe.

5.1

$$\left\| F_{Br} = \frac{M_{Br}}{0,5 D_{s \max.}} \right\|$$

6.0 ARBEIT UND LEISTUNG DER BREMSE

6.1 Reibarbeit je Bremsvorgang

$$W_{Br} = \frac{\Delta n}{1,91 \cdot 10^4} M_{Br} \cdot t_{Br} = \frac{\Delta n^2 \cdot J}{0,18 \cdot 10^6}$$

6.2 Mittlere Bremsleistung

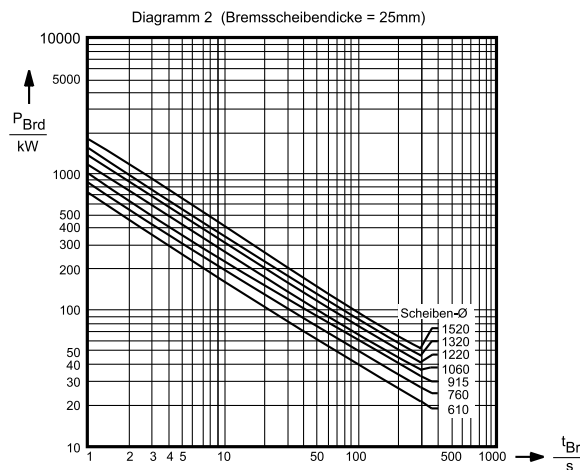
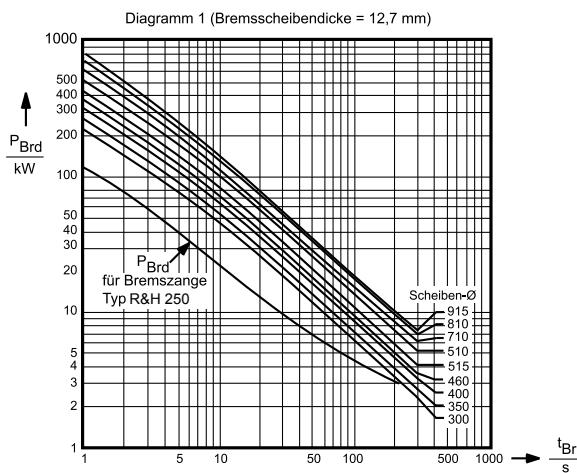
$$\left\| P_{Br} = \frac{W_{Br}}{t_{Br}} = \frac{\Delta n^2 \cdot J}{0,18 \cdot 10^6 \cdot t_{Br}} \right\|$$

6.3 Zulässige Leistungsaufnahme der Bremszange und -scheibe

Die bei der Bremsung auftretende Reibungswärme erwärmt die Bremsscheiben und Bremszangen. Aus Sicherheits- und Verschleißgründen darf jede Bremszange bzw. -scheibe nur bis zu einer bestimmten Temperatur erwärmt werden, welche abhängig von der indizierten Bremsleistung ist. Die Diagramme 1 und 2 zeigen die im Regelfall maximal zu empfehlenden Bremsleistungen der Scheiben mit der Stärke 12,7 bzw. 25 mm in Abhängigkeit von der Bremszeit sowie die empfohlenen maximalen Bremsleistungen einer Bremszange vom Typ R&H 250.000.01 für eine Bremsung.

Unter besonderen Voraussetzungen sind diese Werte durchaus überschreitbar. Wir möchten Sie bitten, in diesen speziellen Fällen unbedingt Kontakt mit uns aufzunehmen.

$$P_{Br} < P_{Br d}$$



7.0 DAUERSCHLUPFBREMSE

7.1 Berechnung der Bremsmomente

7.1.1

$$\|M_{Br, erf. max.} = \frac{D}{2} \cdot Z\|$$

7.1.2

$$\|M_{Br, erf. min.} = \frac{d}{2} \cdot Z\|$$

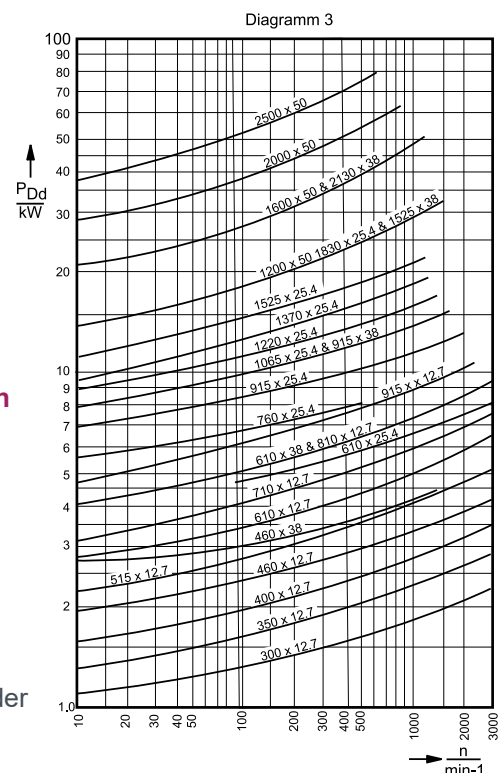
7.2 Berechnung der Bremsleistung von Dauerschlupfbremsen

7.2.1

$$\|P_D = \frac{Z \cdot v}{1000}\|$$

7.2.2

$P_{Dd} = \|P_D \leq P_{Dd}\|$
 P_{Dd} = max. empfohlene Dauerbremsleistung in Abhängigkeit von der Drehzahl der Bremsscheibe (siehe hierzu Diagramm 3).



7.3 Zulässige Dauerleistung P_{DZ} der Bremszange

Die für eine Bremszange empfohlenen maximalen Dauerleistungen betragen:

Typ	P_{DZ}
R&H 100.000.01	2,5 - 3 kW
R&H 200.000.01	2,5 - 3 kW
R&H 250.000.01	2,5 - 3 kW
R&H 215.000.01	4 kW
R&H 225.000.01	
R&H 230.000.01	
R&H 245.000.01	
R&H 250.000.02	5 - 6 kW
R&H 300.000.04	10 - 12 kW
R&H 350.000.01	14 kW
R&H 360.000.01	

8.0 BREMSBELÄGE

Qualität	Mischung	Reibbeiwert	max. Temp. [°C]
J 755	Sintermetall	0.4	850
C 1203	erhöhter Kautschukanteil	0.34	250
544	Standard	0.3	350
570	graphitiert	0.2	200
C 3002	hoch graphitiert	0.15	200

Um den Verschleiß der Bremsbeläge und die Umweltbelastung so gering wie möglich zu halten, sollten die Umfangsgeschwindigkeiten der Bremsscheibe die nachfolgenden Werte nicht überschreiten.

8.1

Für Standardbelag gilt:

$$V_{u \max.} = 3000 \text{ m/min.} = 50 \text{ m/sek.}$$

8.2

Für Standardbelag gilt:

$$V_{u \min.} = 1,5 \text{ m/min.} = 0,025 \text{ m/sek. (zur Vermeidung des Slipstickeffektes darf dieser Wert nicht unterschritten werden.)}$$

In Ausnahmefällen, in denen diese empfohlenen Richtwerte über- oder unterschritten werden, bitten wir Sie, unbedingt, unter Angabe der anwendungsspezifischen technischen Daten der Anlage, mit uns Rücksprache zu halten.

HEBELBREMSSEN

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

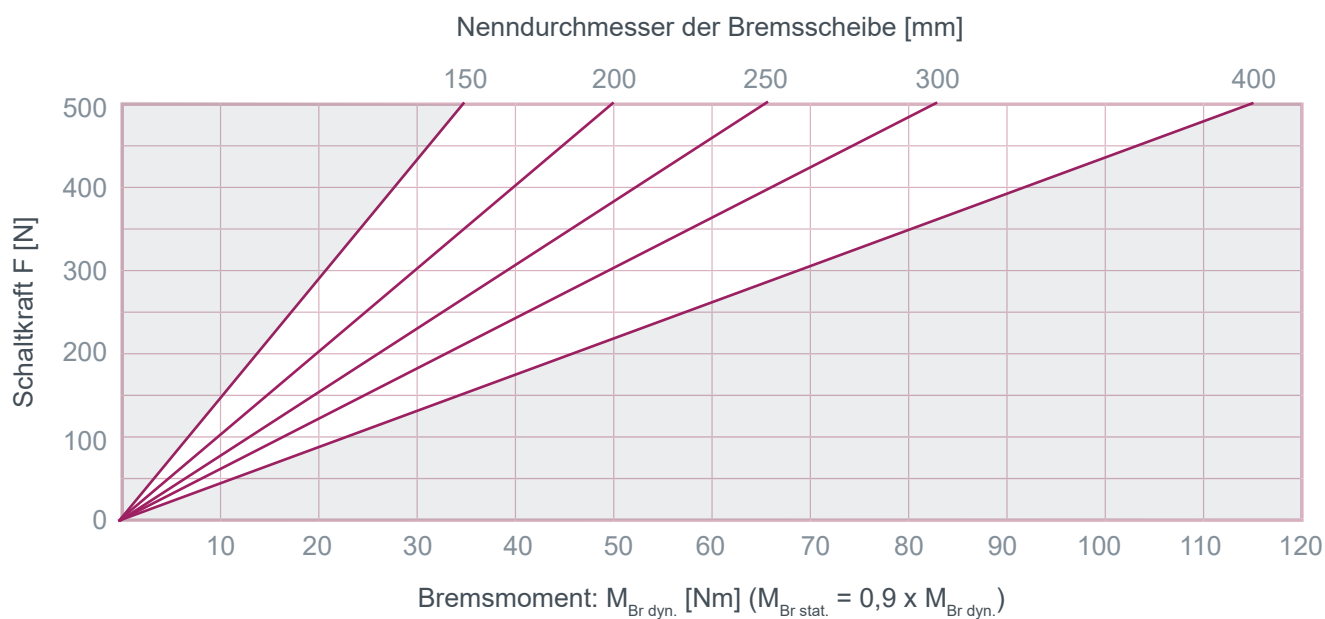
federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, elektrisch betätigt öffnend

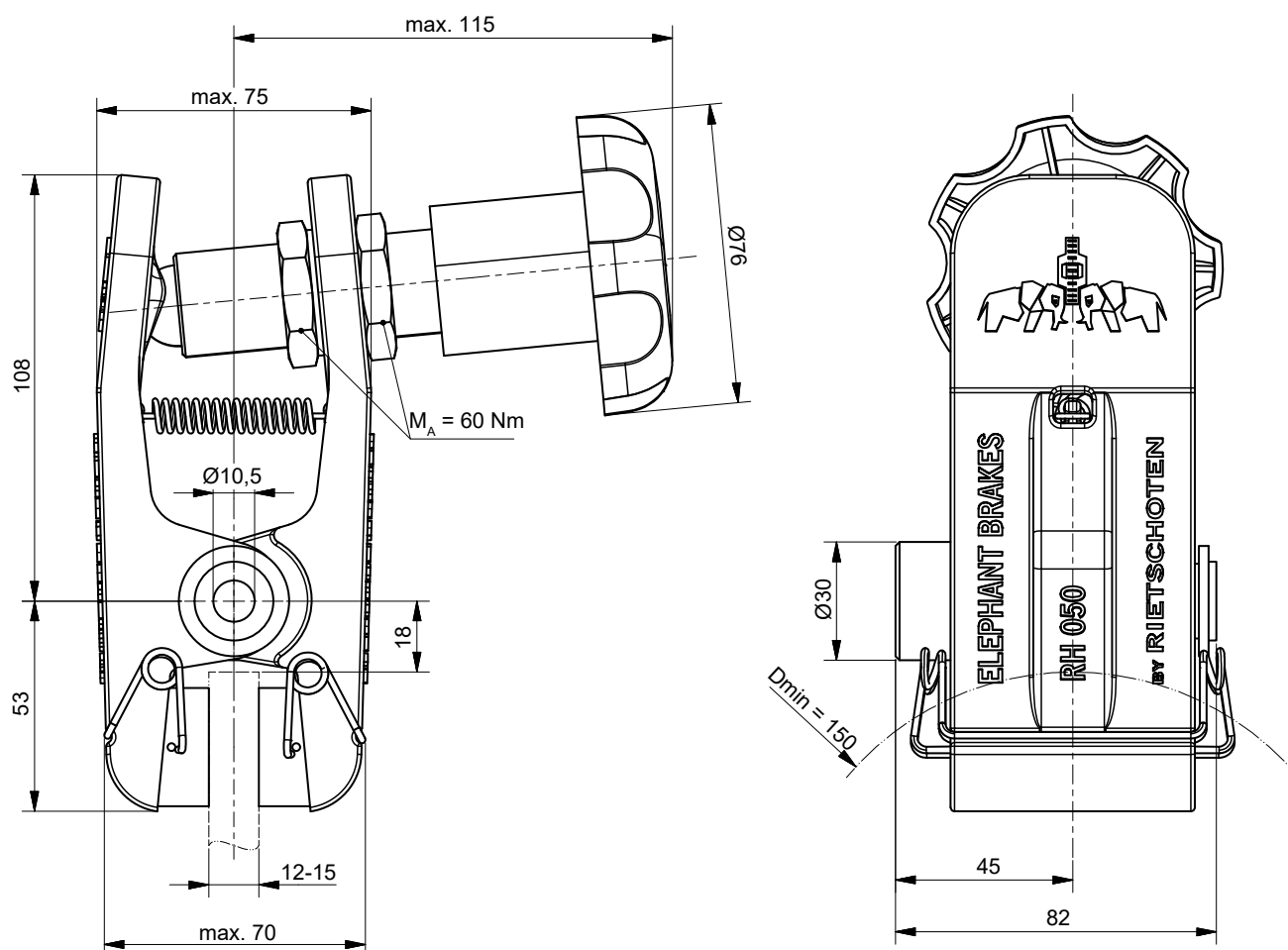
Bremszangen Typ R&H 050.098.01

handbetätigt

Artikel-Nr: 10327

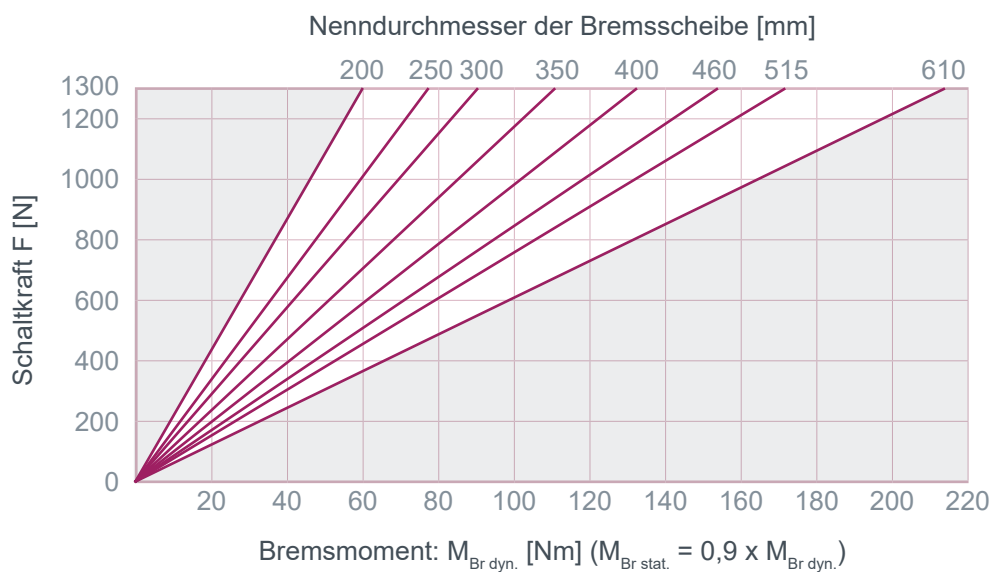


Masse: 1,5 kg
1 Umdrehung $\approx$ 160 N



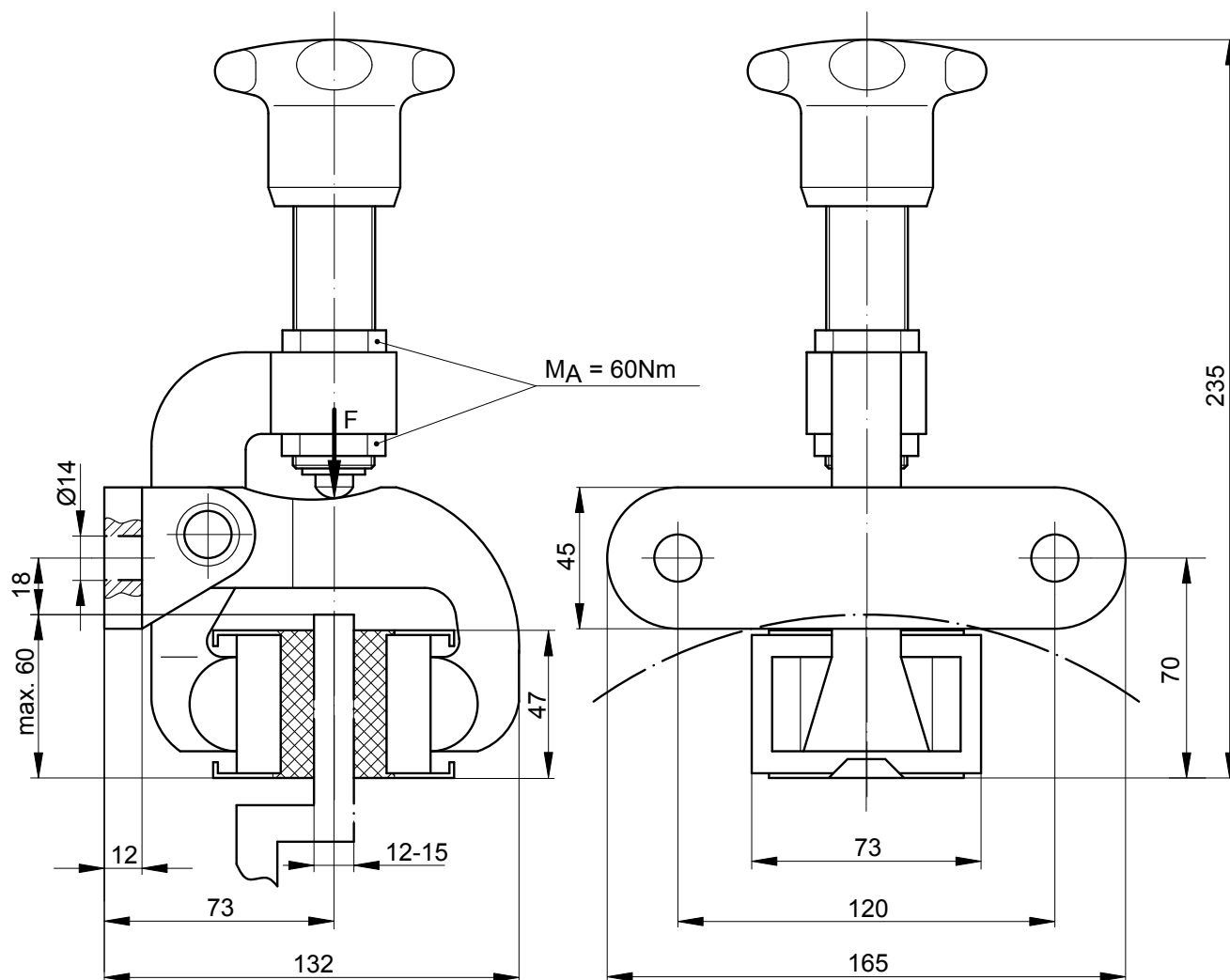
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.



Masse: 3,3 kg

1 Umdrehung $\approx$ 160 N

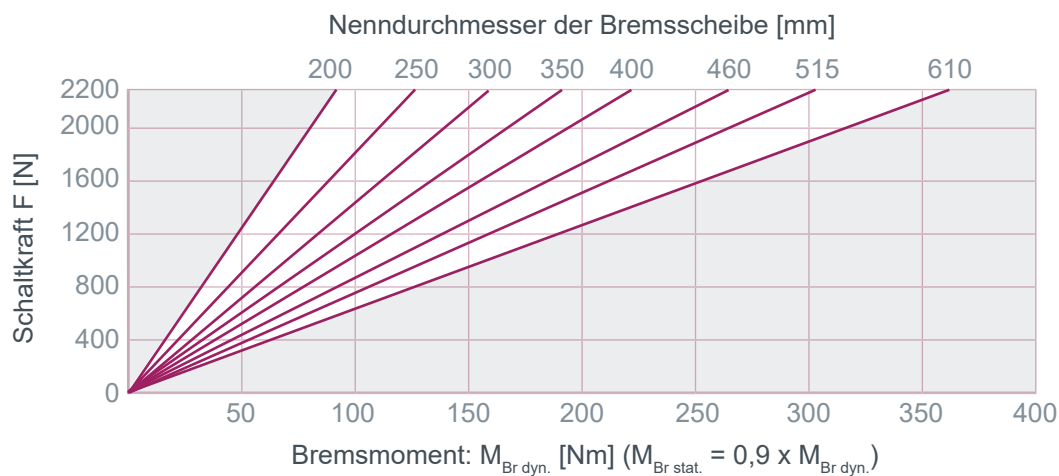


Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Bremszangen Typ R&H 100.096.01

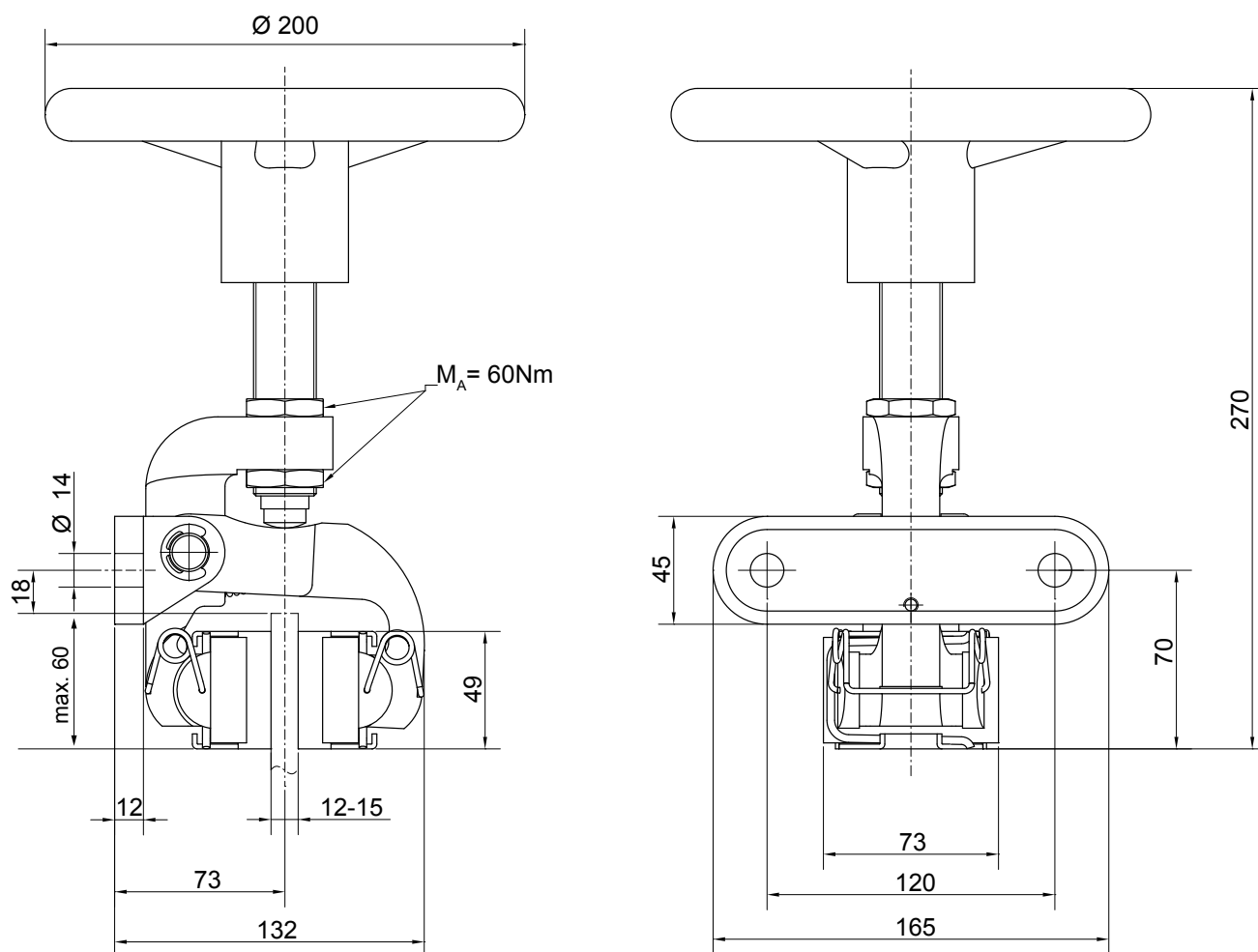
handbetätigt

Artikel-Nr: 12872

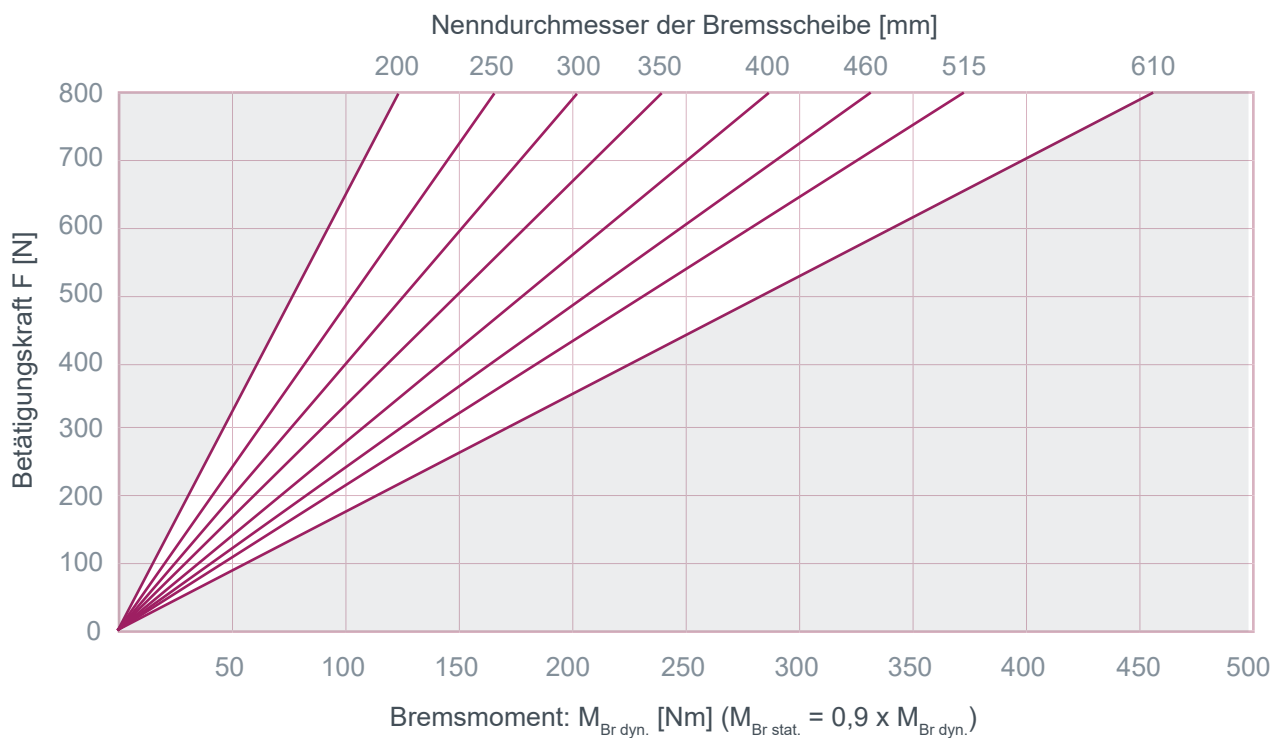
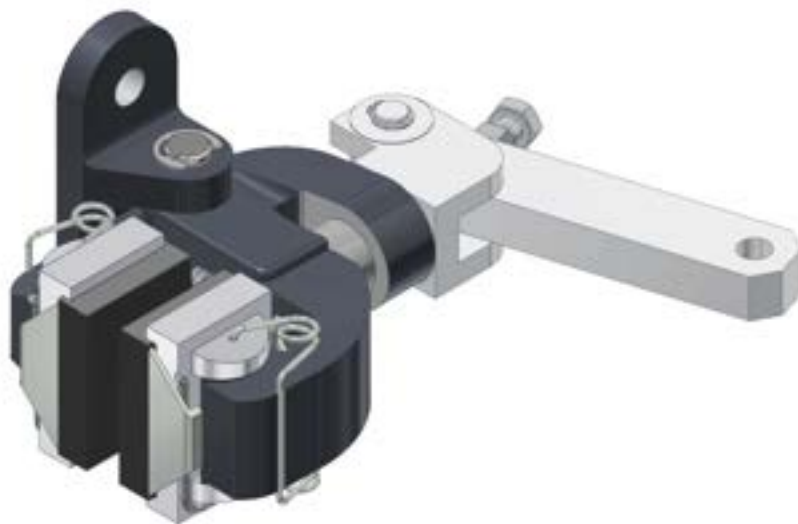


Masse: 4,3 kg

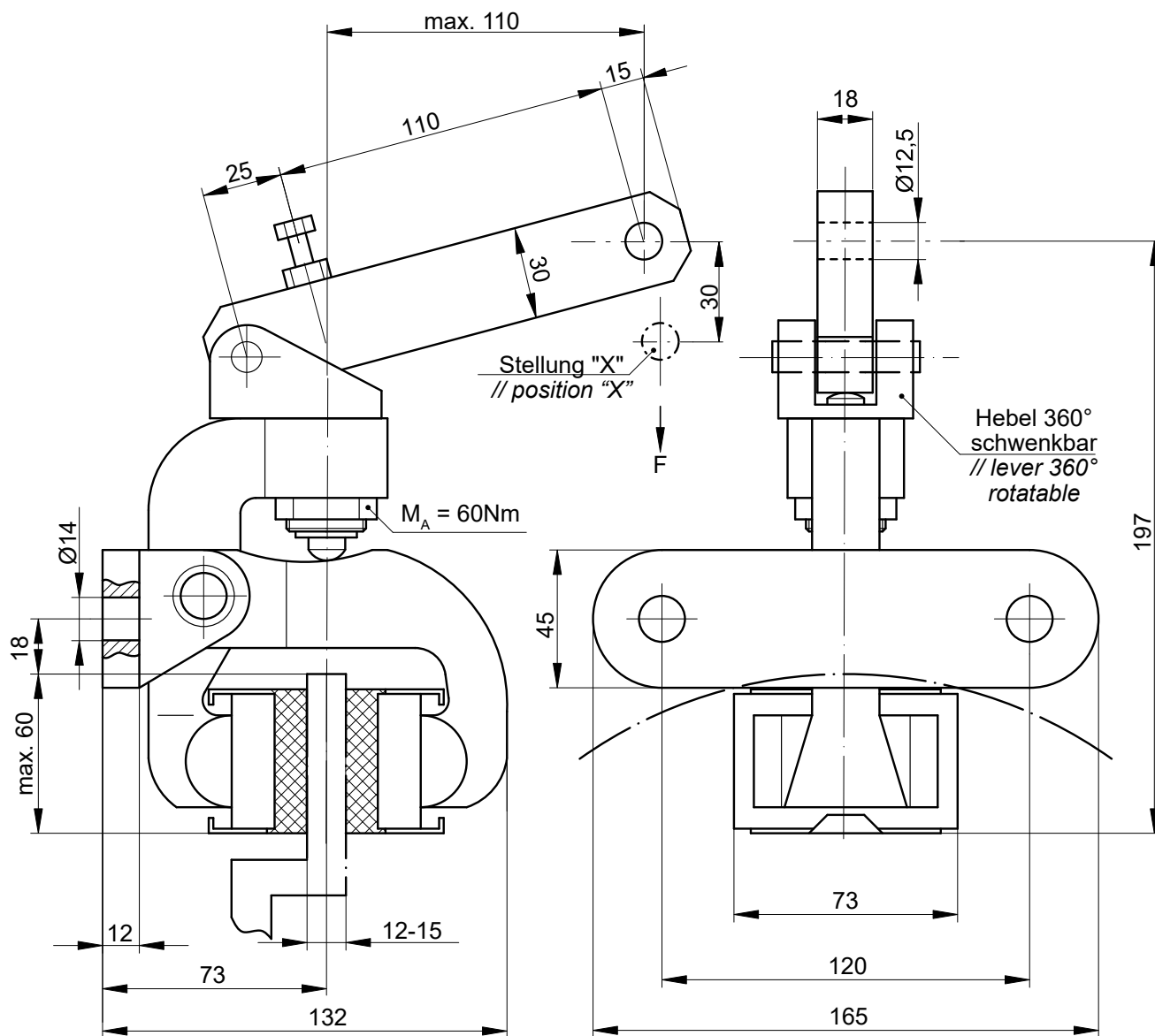
1 Umdrehung $\approx$ 260 N



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.



Masse: 3,7 kg



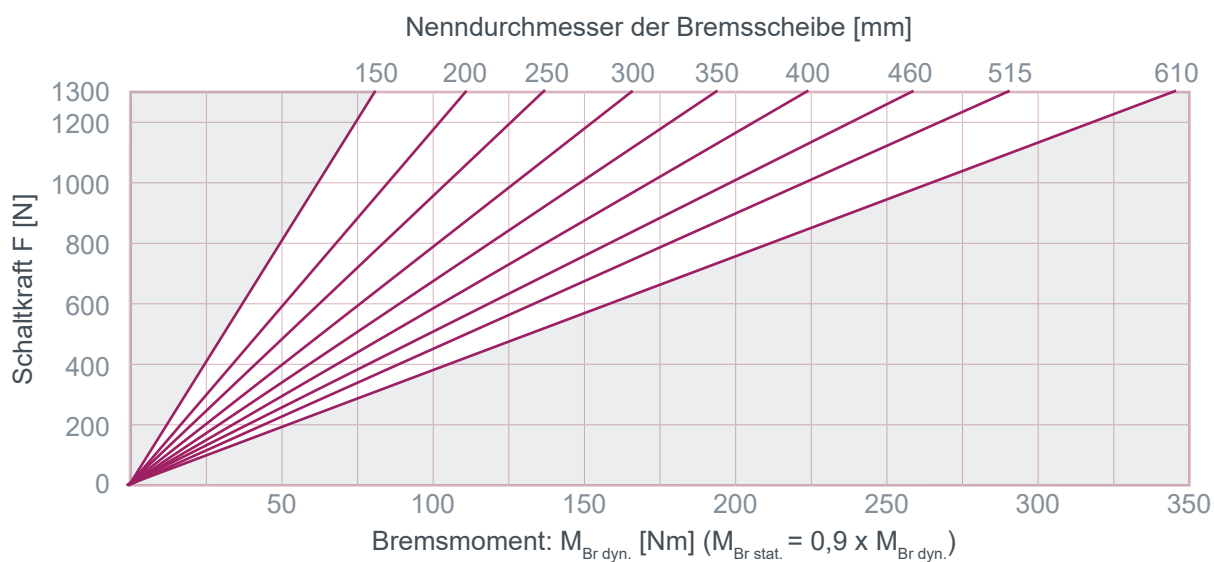
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Wenn die Stellung „X“ erreicht wird, ist eine Nachstellung erforderlich.

Bremszangen Typ R&H 125.098.01

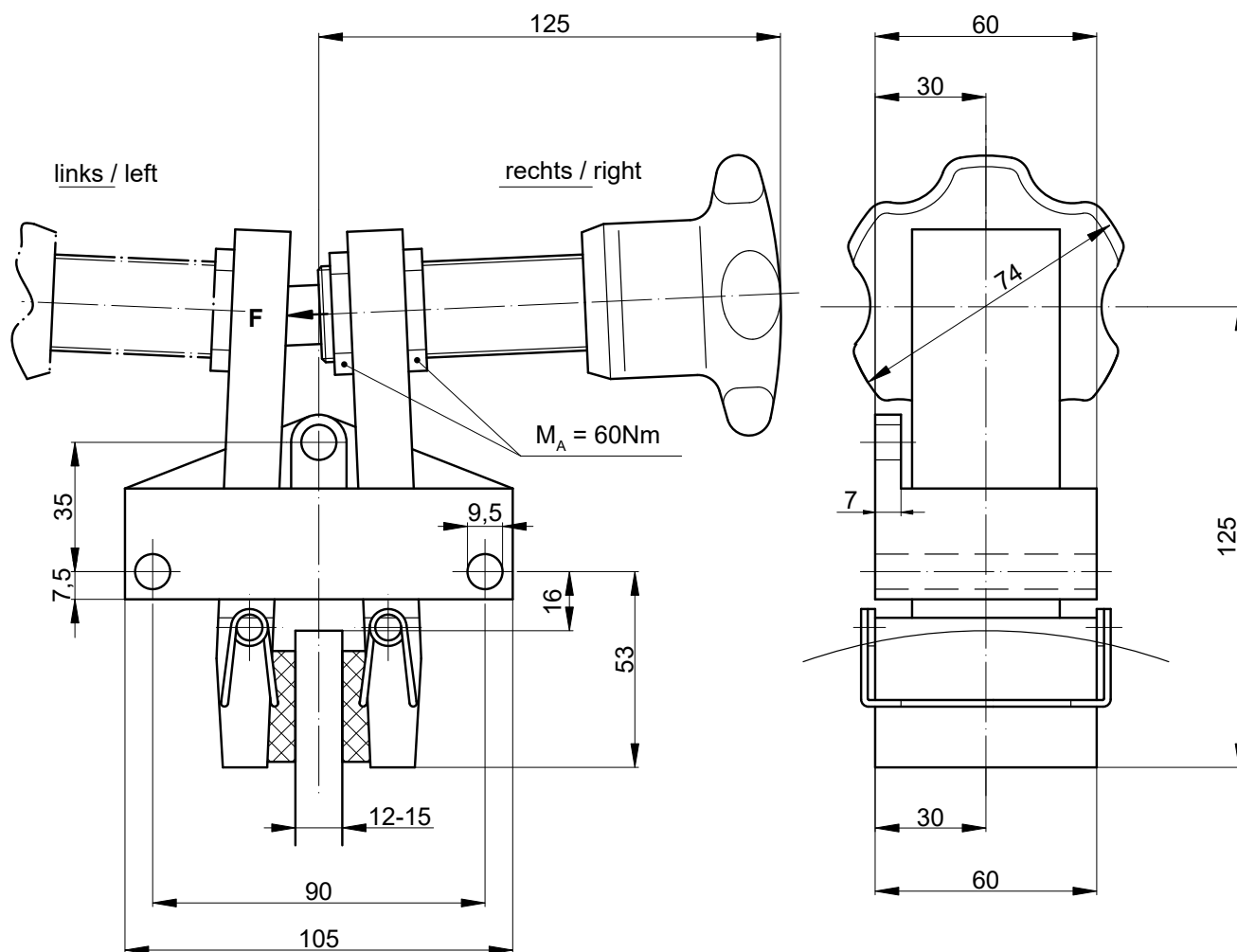
handbetätigt

Artikel-Nr: 10656



Masse: 1,2 kg

1 Umdrehung $\approx$ 160 N



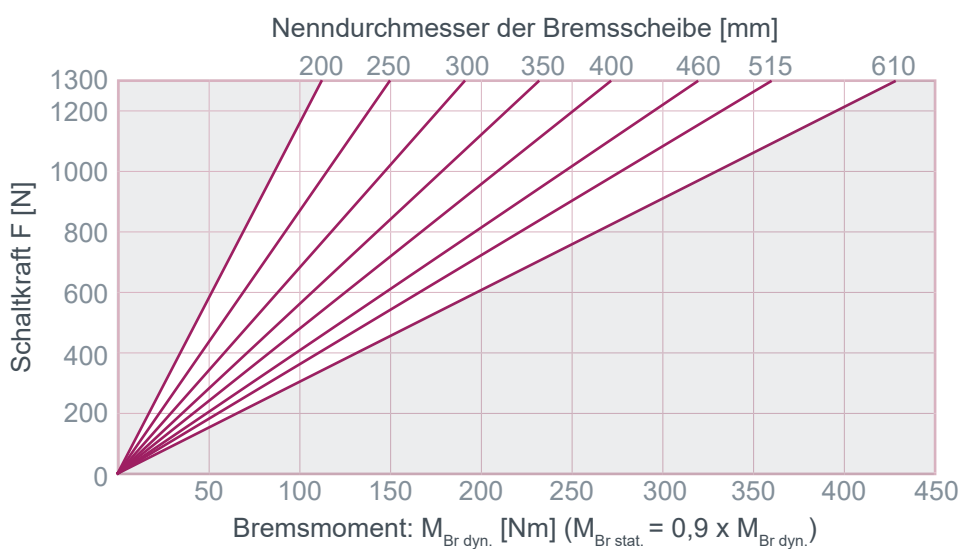
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 200.098.01

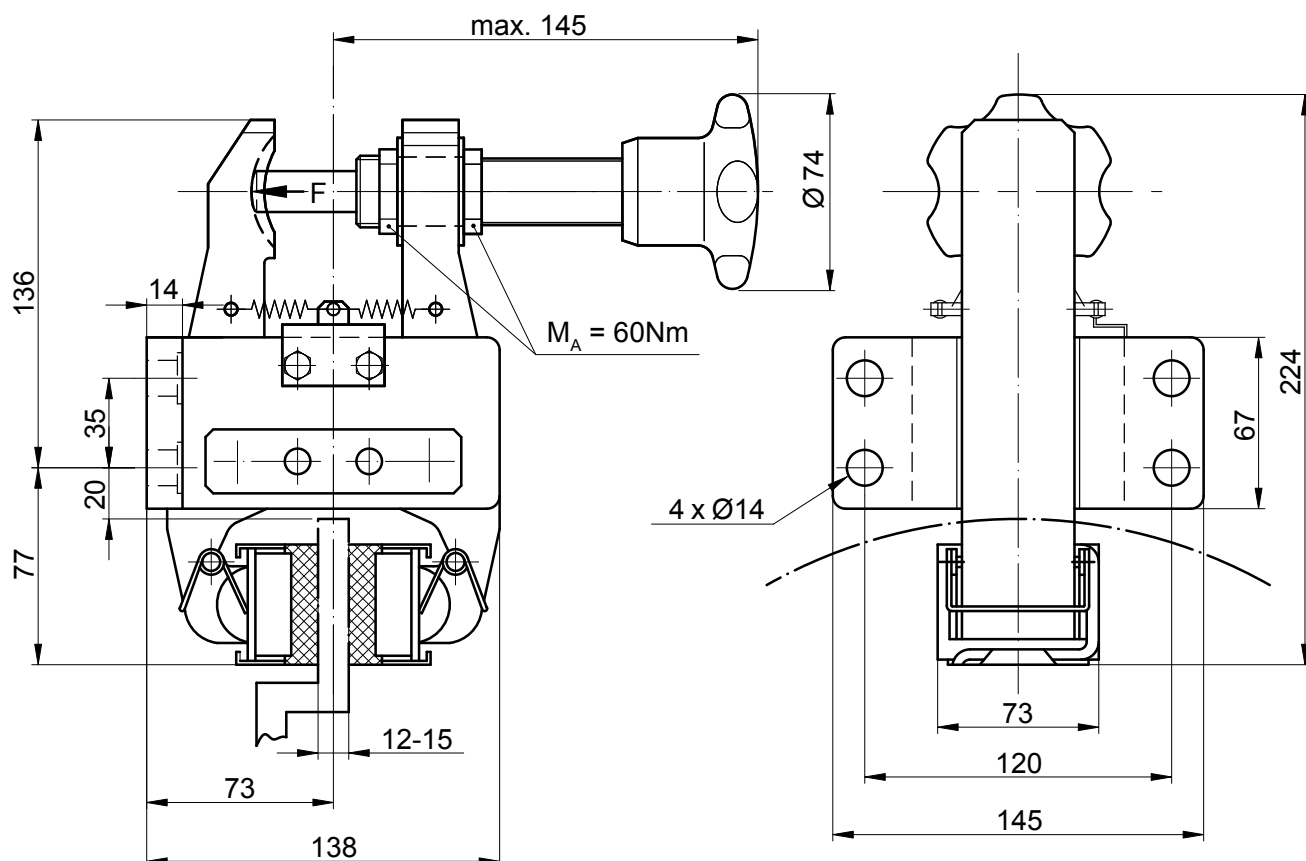
handbetätigt

Artikel-Nr: 11147



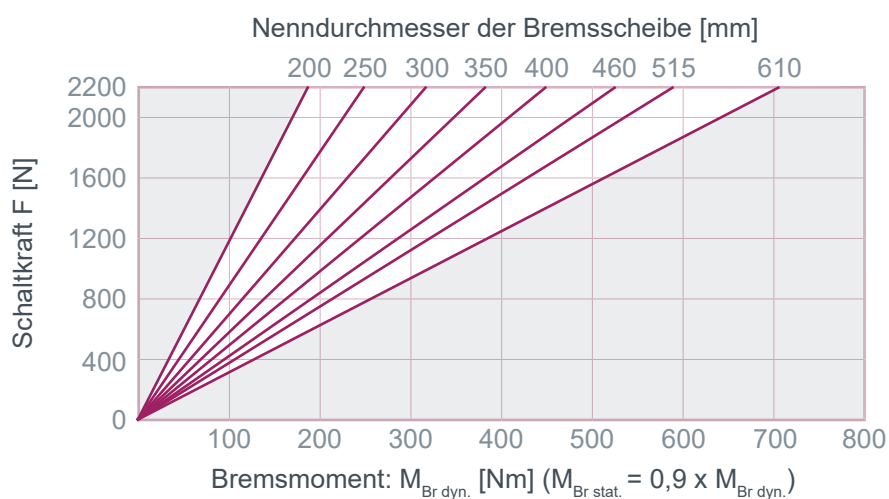
Masse: 7,9 kg

1 Umdrehung $\approx$ 160 N



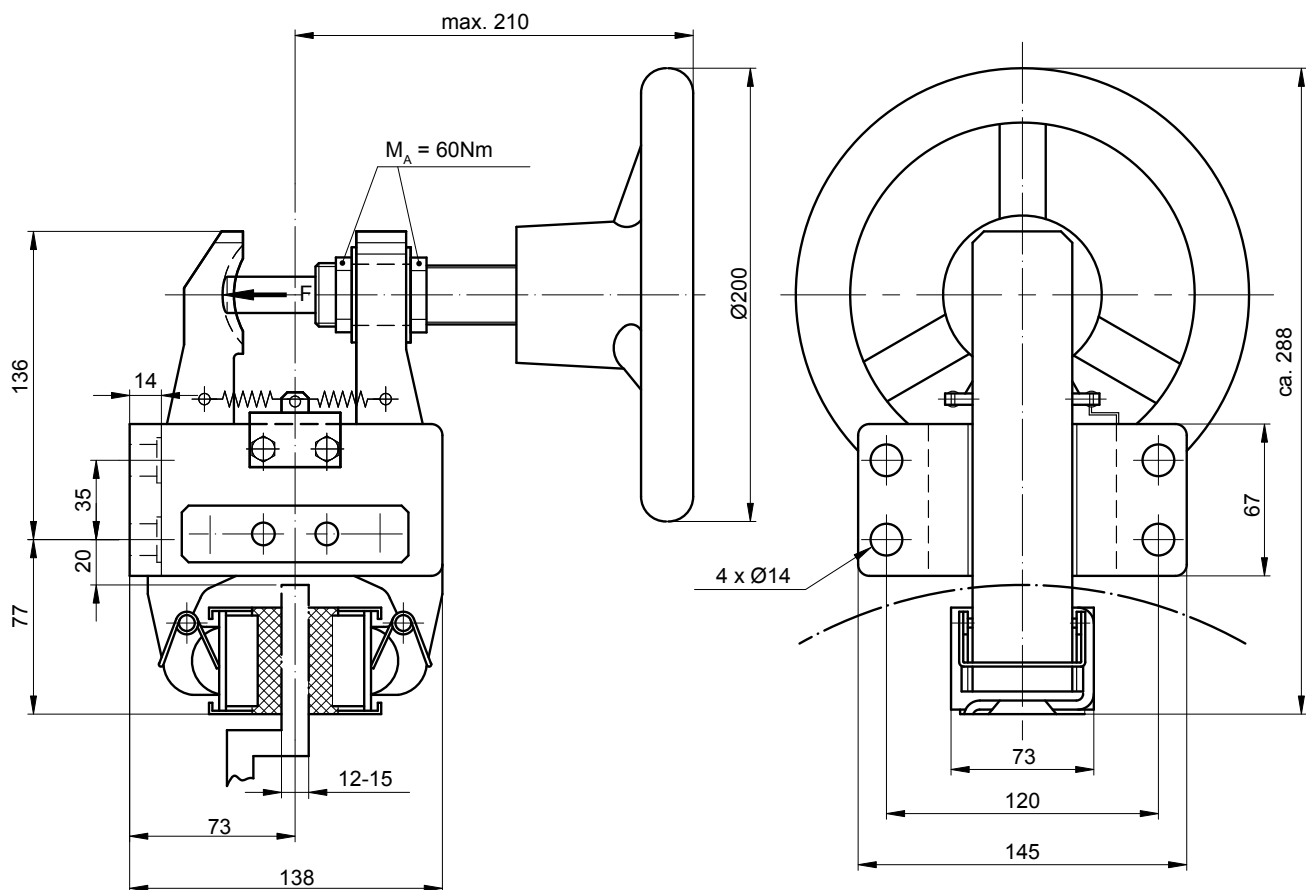
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.



Masse: 9,3 kg

1 Umdrehung $\approx$ 260 N



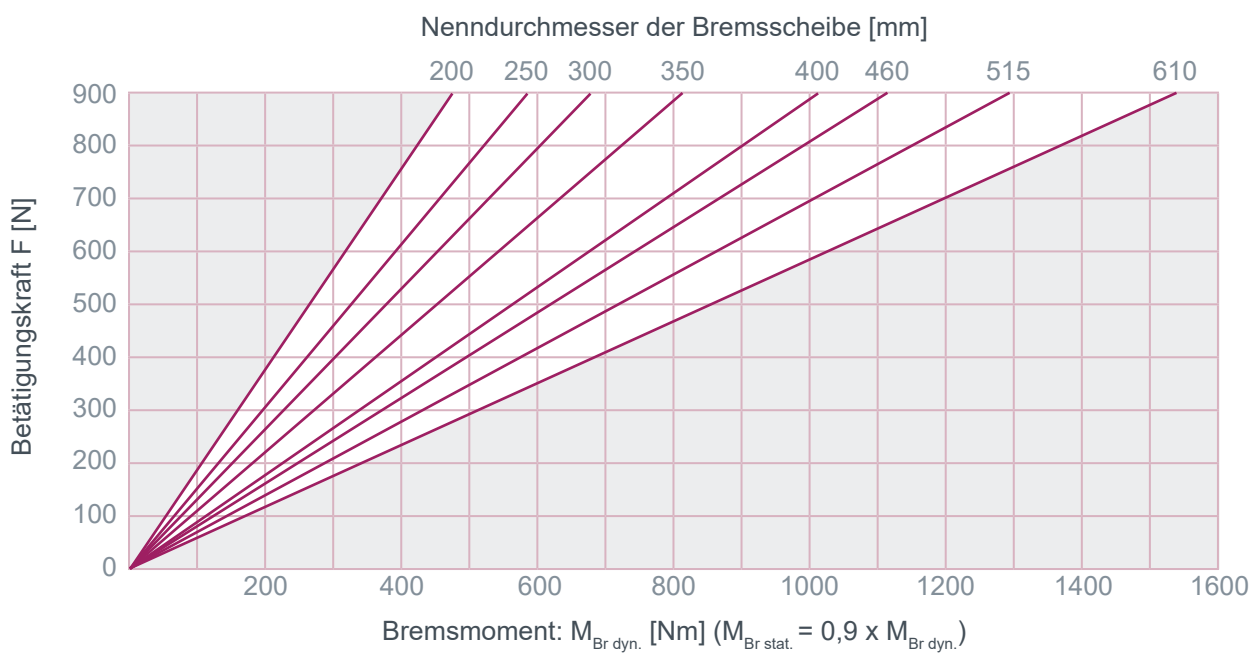
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

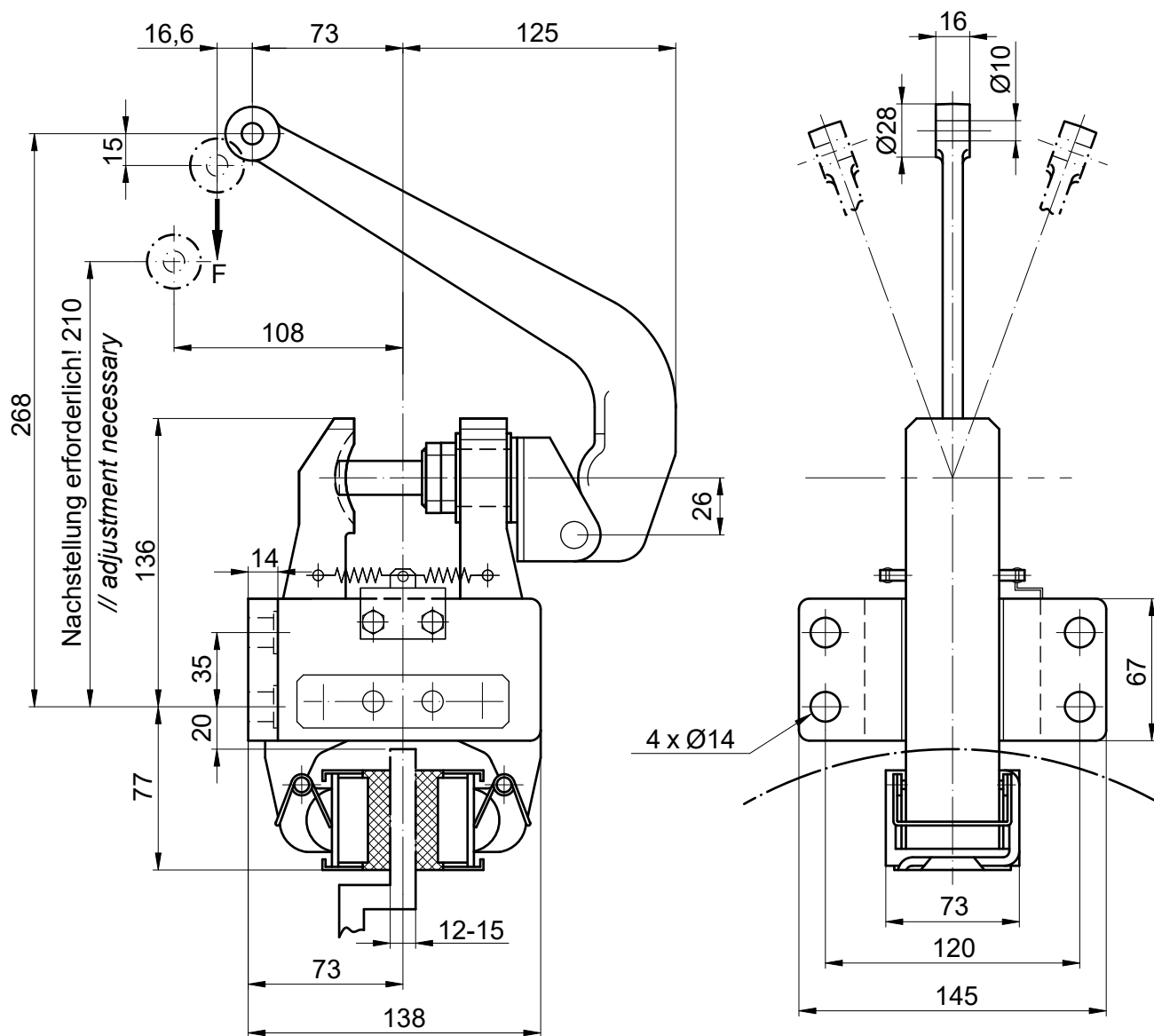
Bremszangen Typ R&H 200.099.01

mechanisch betätigt

Artikel-Nr: 11236



Masse: 8,6 kg

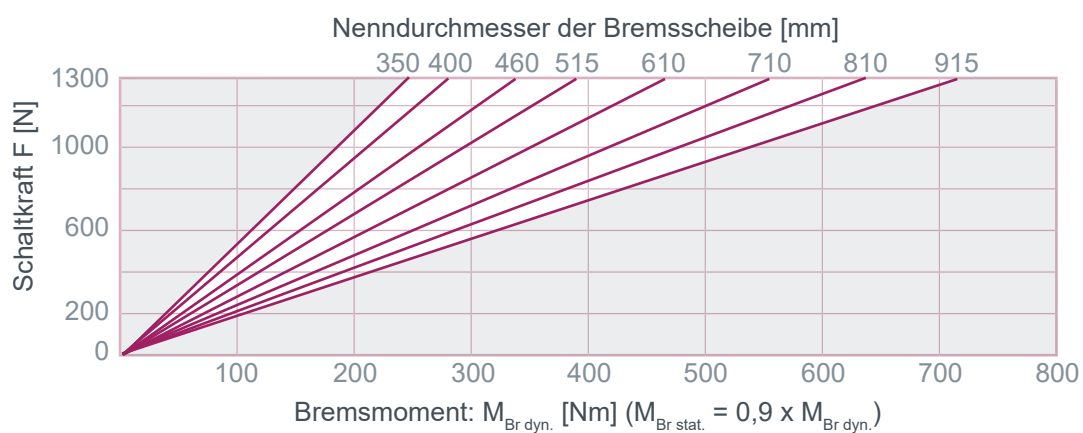


Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

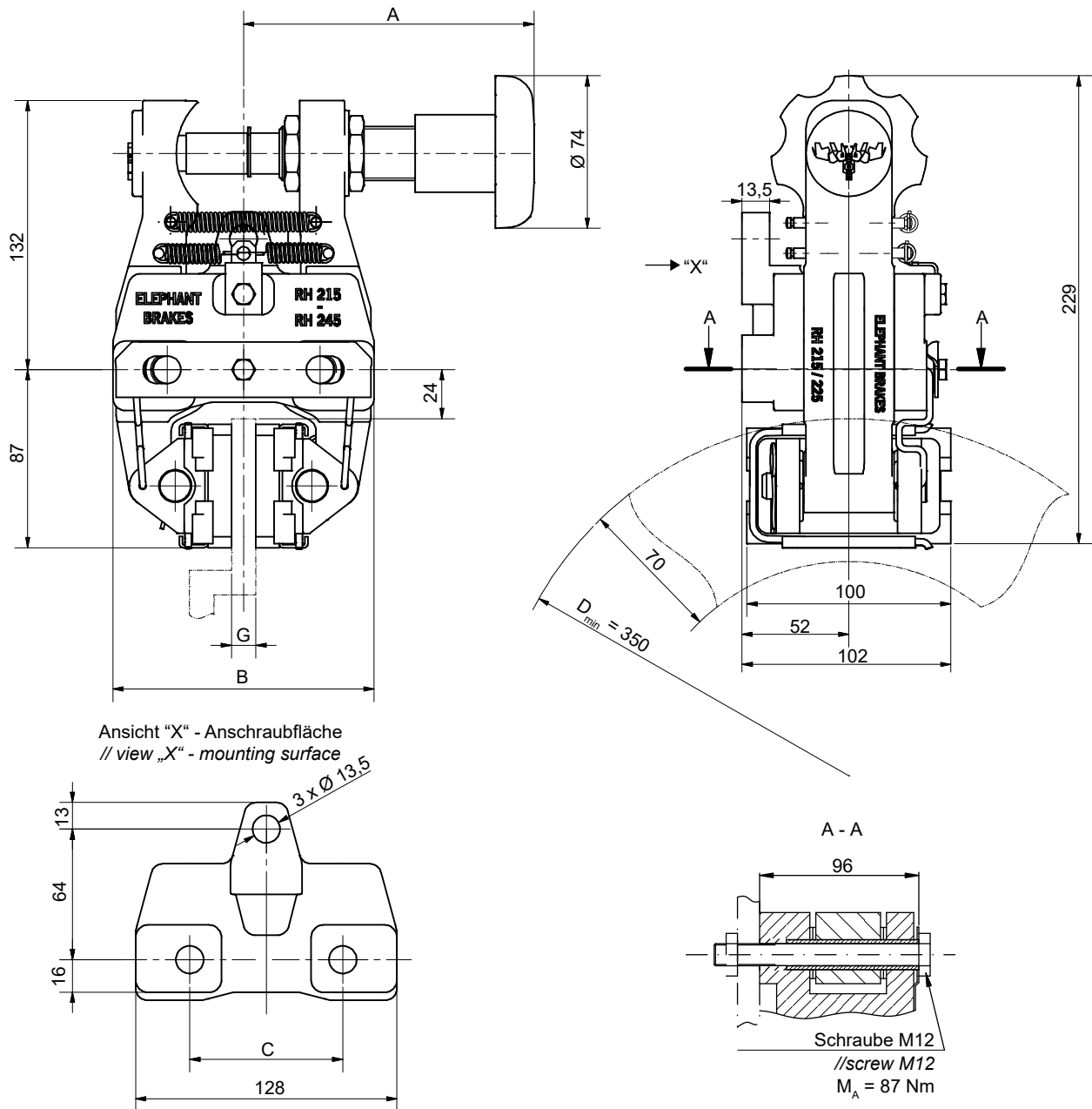
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 2XX.098.01

handbetätigt



1 Umdrehung $\approx$ 160 N

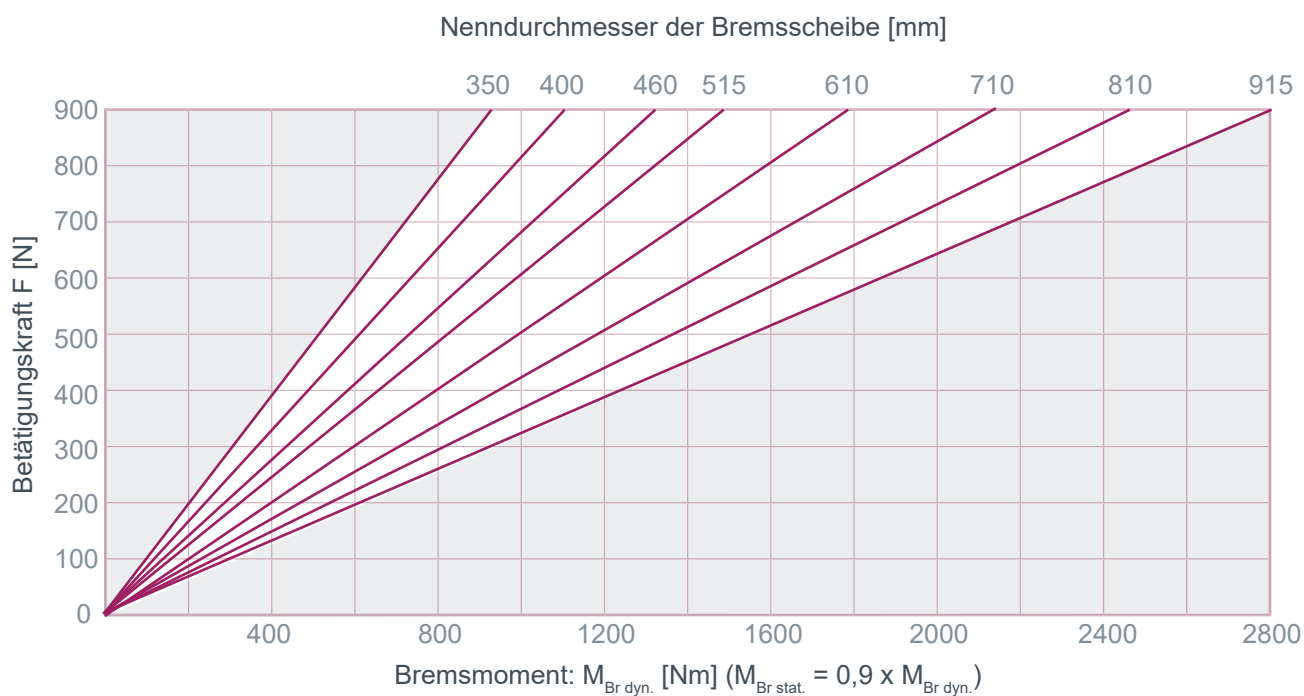


Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.
 Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	Masse [kg]
R&H 215.098.01	10682	144	130	75	12-15	8,3
R&H 225.098.01	11141	150	140	84	25,4	
R&H 230.098.01	10702	153	144	75	30	8,5

Bremszangen Typ R&H 2XX.099.01

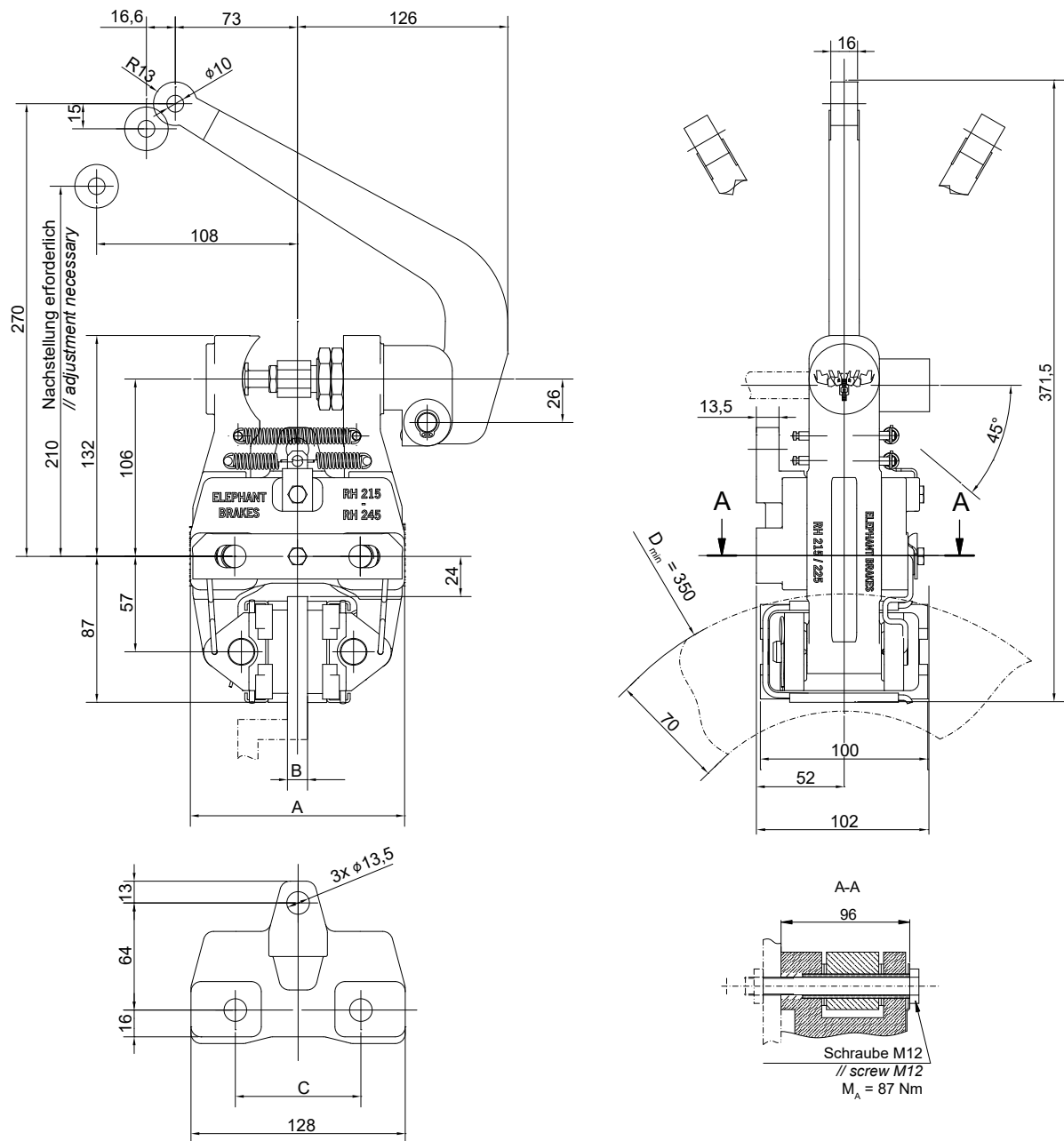
mechanisch betätigt



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.attek.de · sales@attek.de · Tel.: 04101-79 53-0



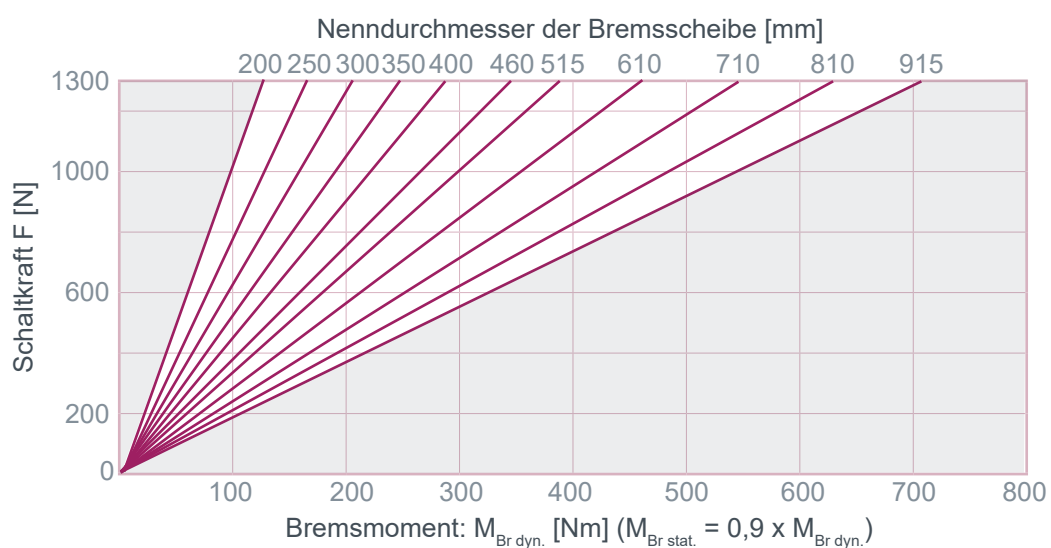
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.
 Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Masse [kg]
R&H 215.099.01	10681	130	12-15	75	9,1
R&H 225.099.01	11112	140	25,4	84	
R&H 230.099.01	10701	144	30	75	9,3
R&H 245.099.01	13246	154	45	84	

Bremszangen Typ R&H 250.098.01

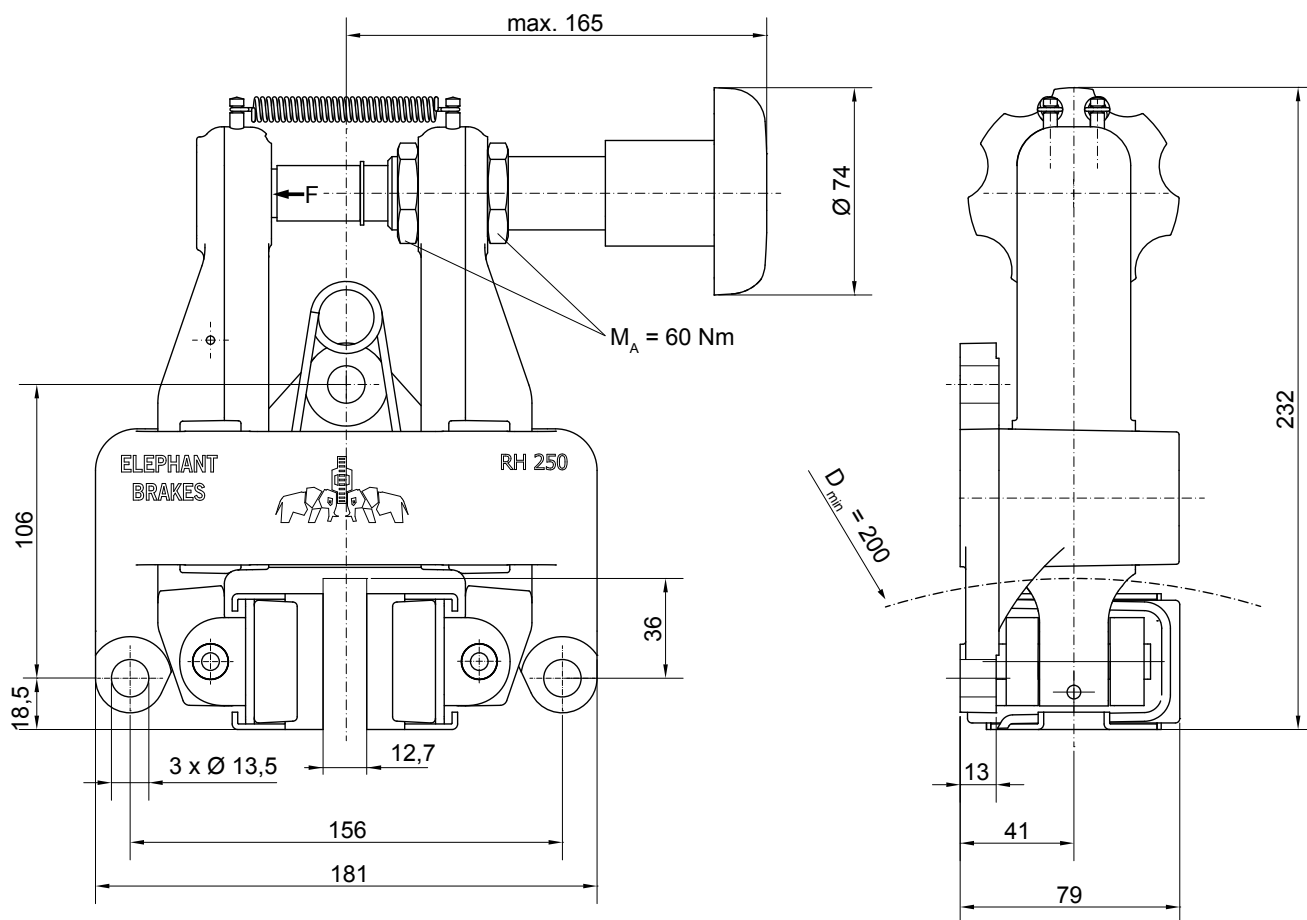
handbetätigt

Artikel-Nr: 10069



Masse: 7,1 kg

1 Umdrehung $\approx$ 160 N



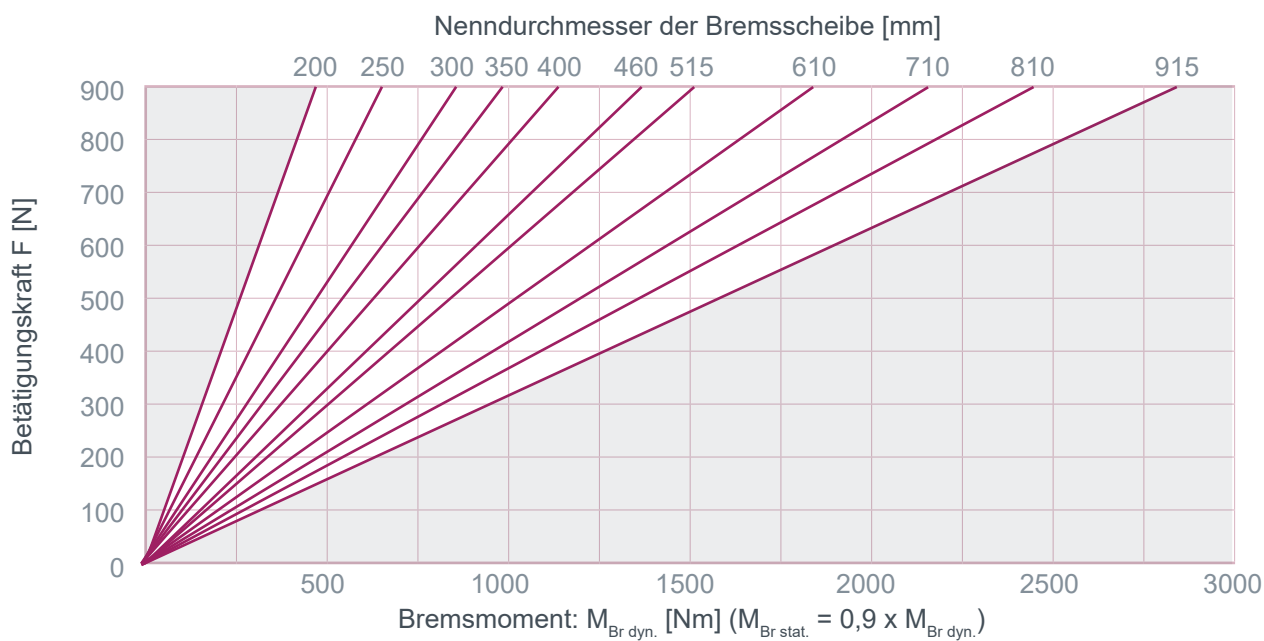
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

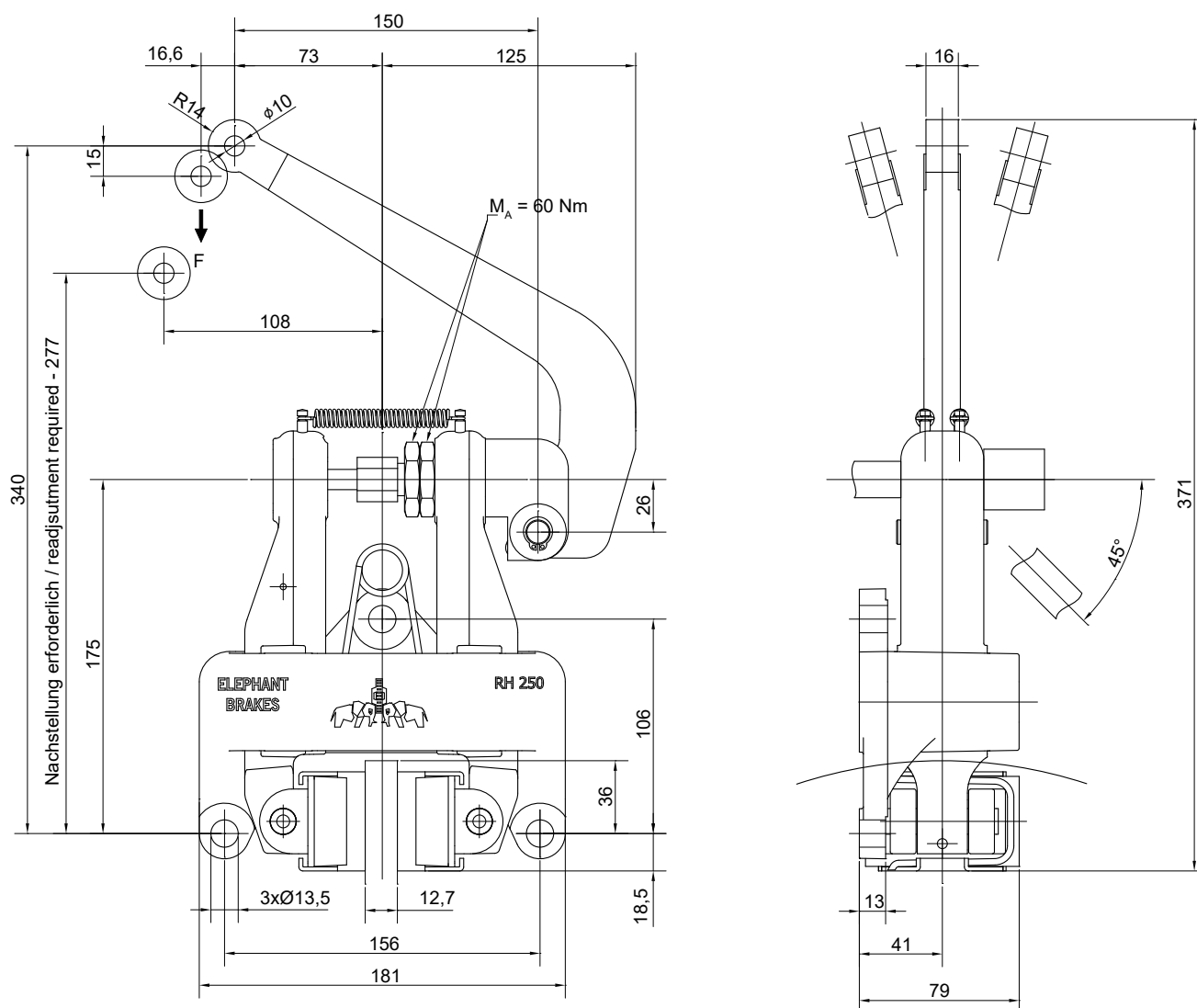
Bremszangen Typ R&H 250.099.01

mechanisch betätigt

Artikel-Nr: 10063



Masse: 7,9 kg



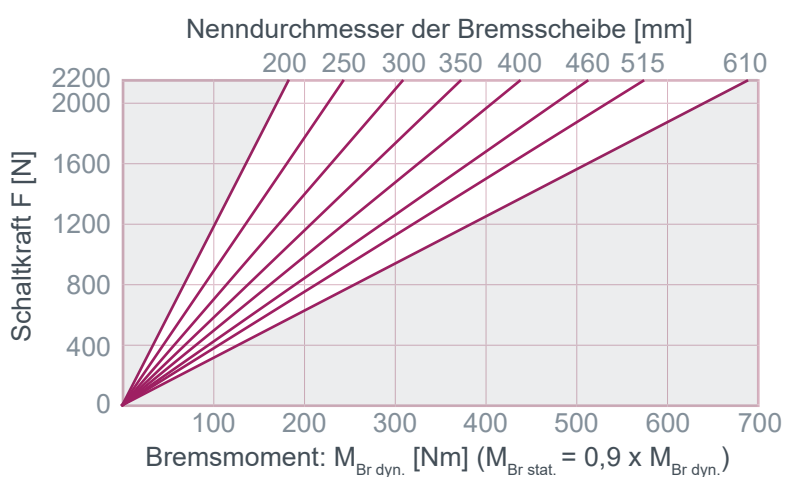
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 250.096.01

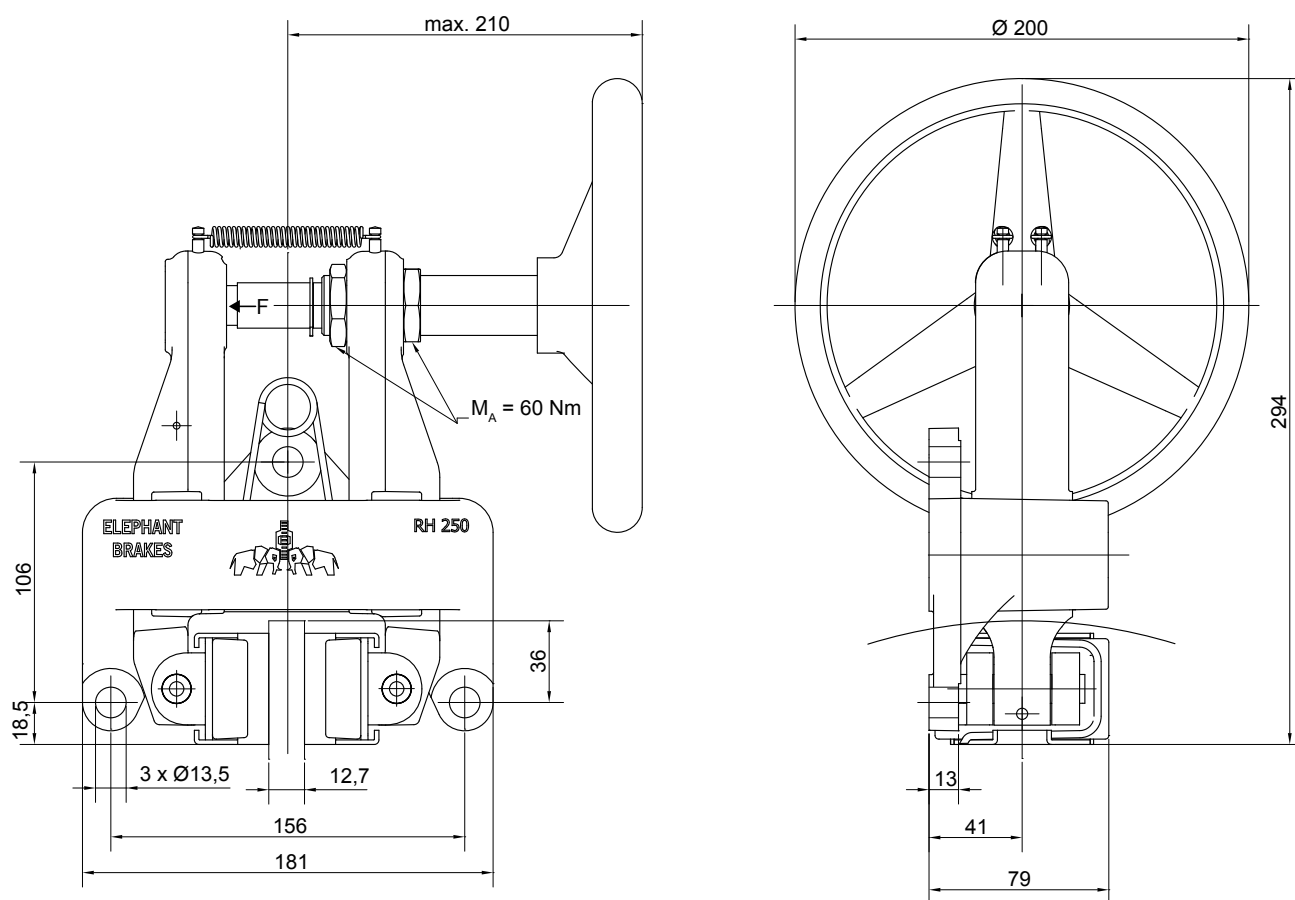
handbetätigt

Artikel-Nr: 12422



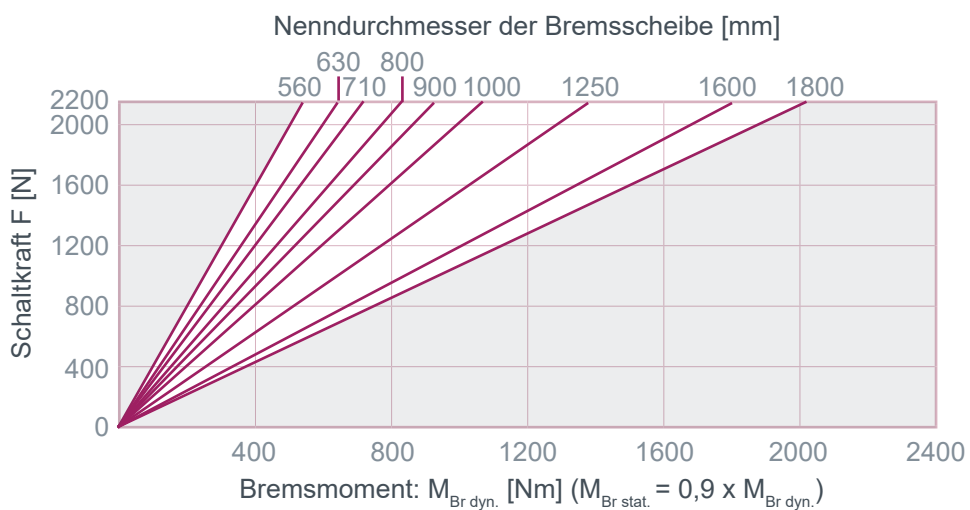
Masse: 8 kg

1 Umdrehung $\approx$ 260 N



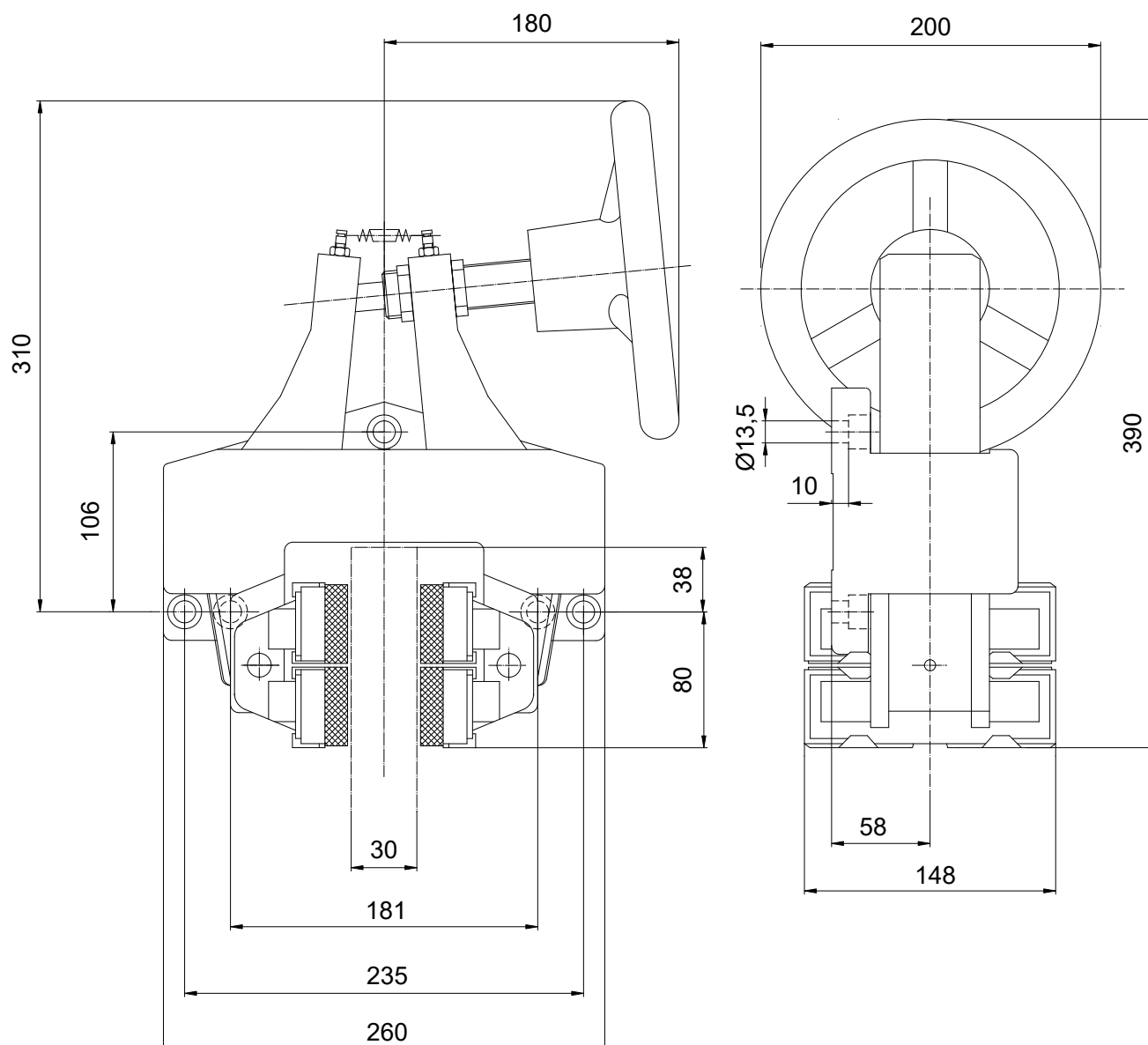
Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.



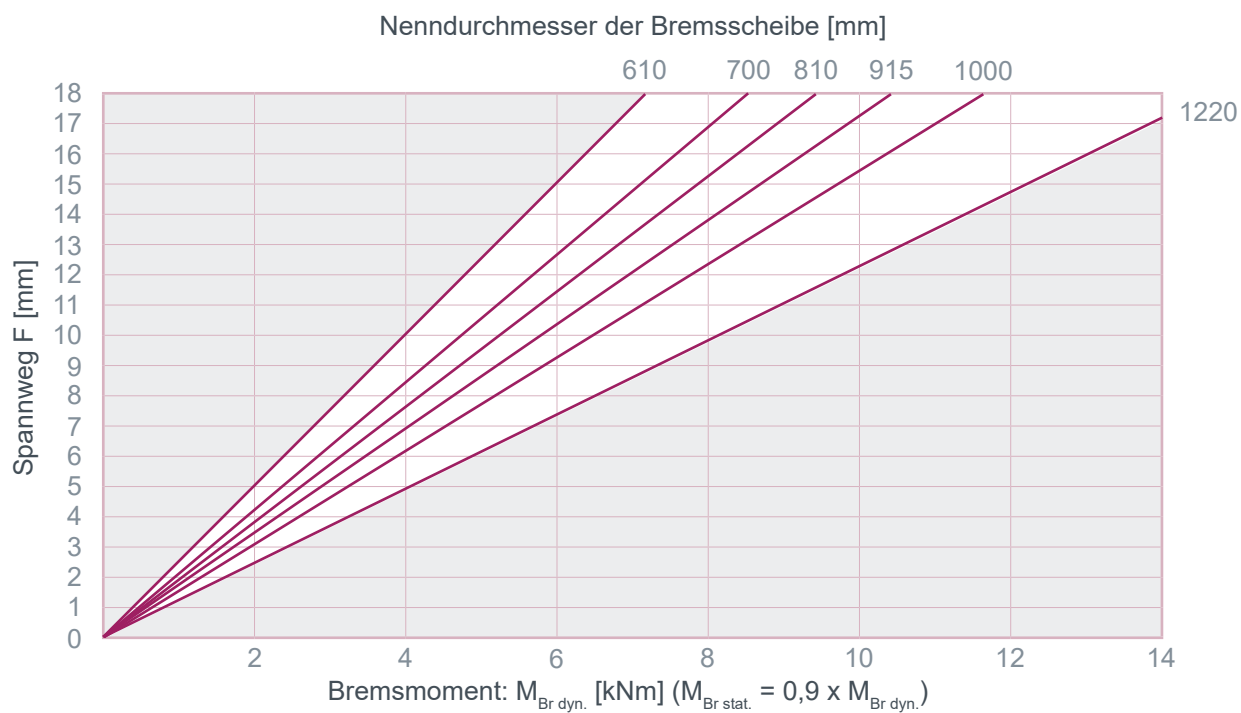
Masse: 21 kg

1 Umdrehung $\approx$ 260 N

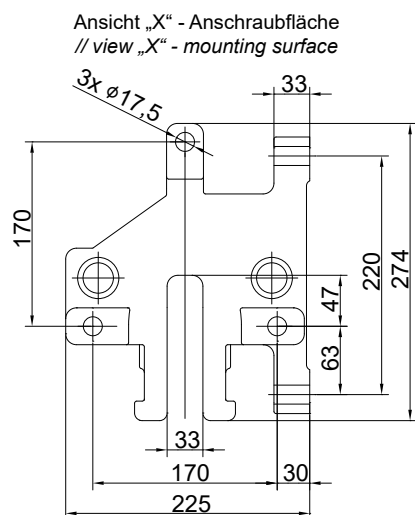
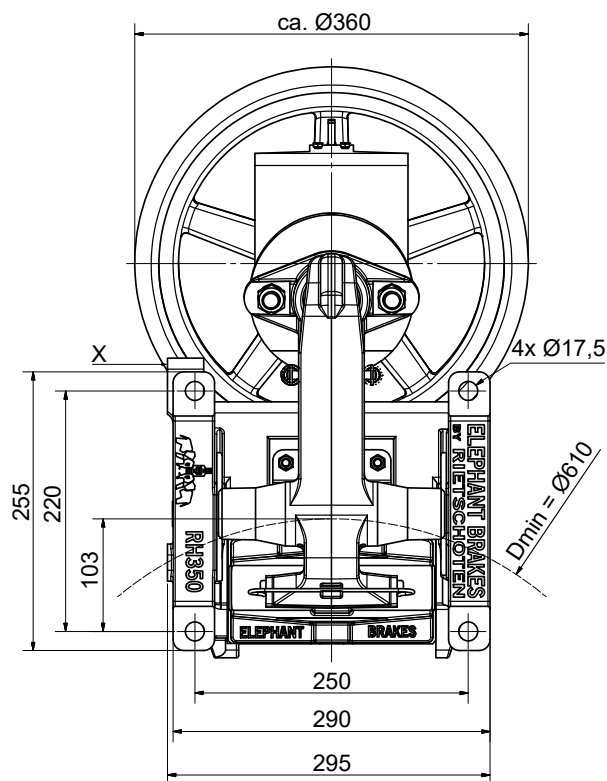
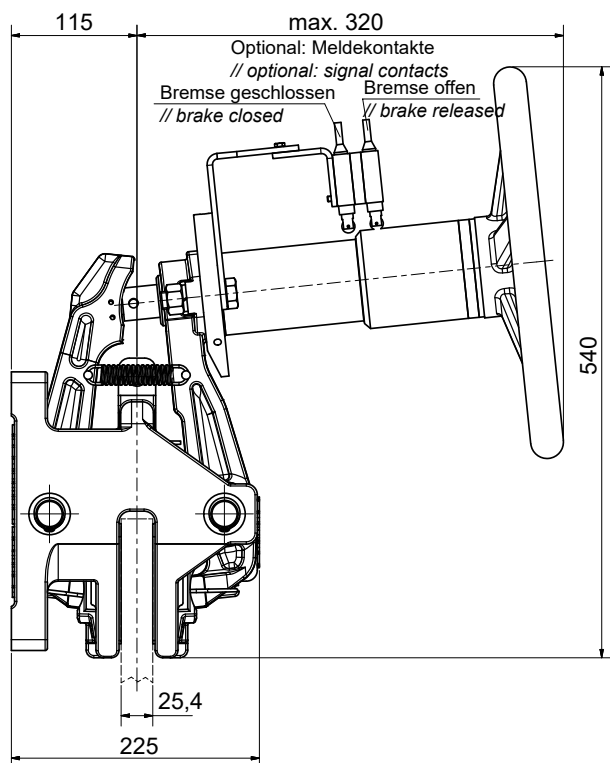


Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.



Masse: 55,5 kg



Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Eine rechts montierte Betätigung ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

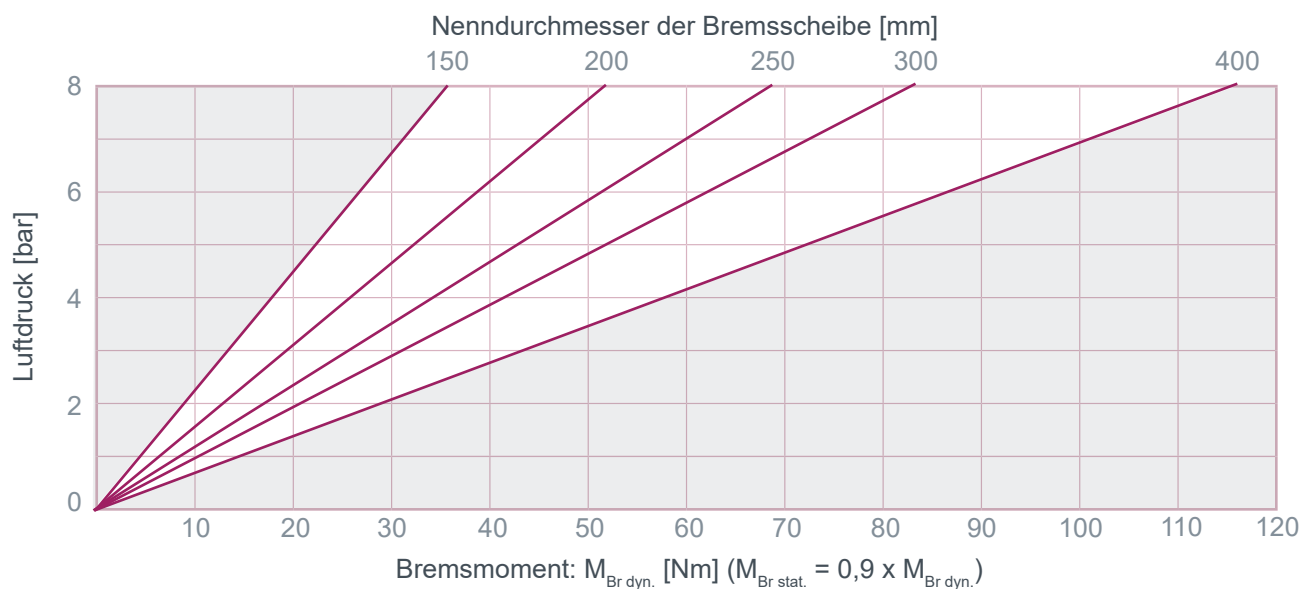
federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, elektrisch betätigt öffnend

Bremszangen Typ R&H 051.100.XX

pneumatisch betätigt



Masse: 1 kg

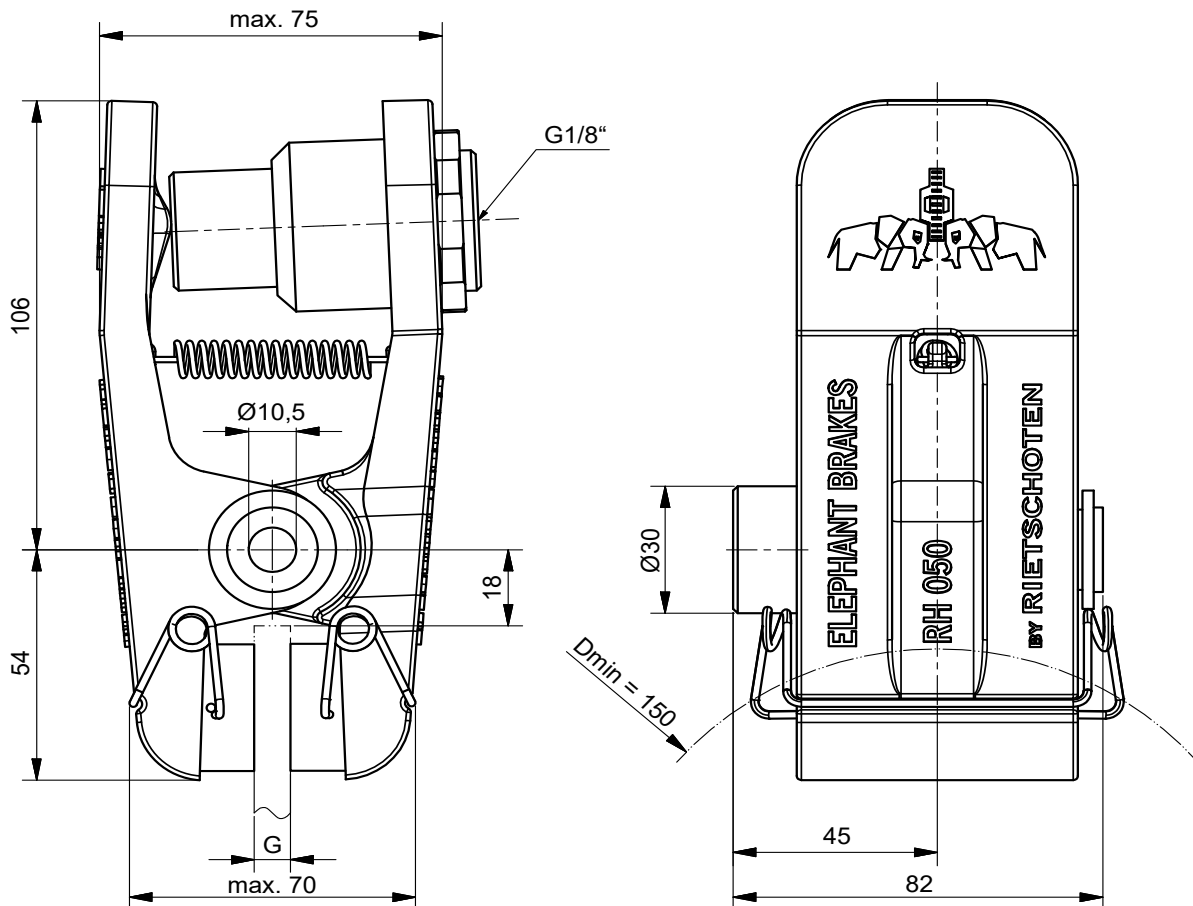
V / Hub: 0,02 dm³



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ R&H 051.100.XX

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

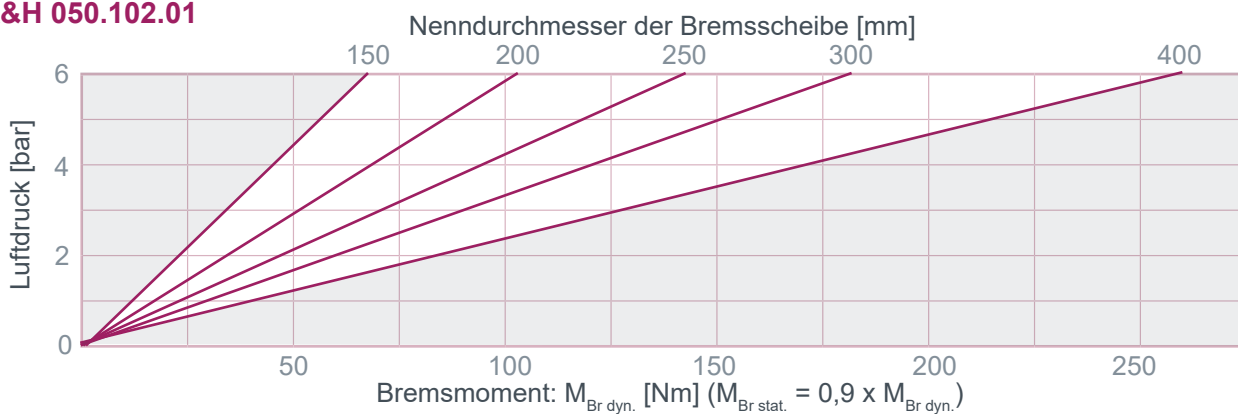
Typ	Artikel-Nr.	G [mm]
R&H 051.100.08	12504	8
R&H 051.100.13	12934	12,7

Bremszangen Typ R&H 050.10X.01

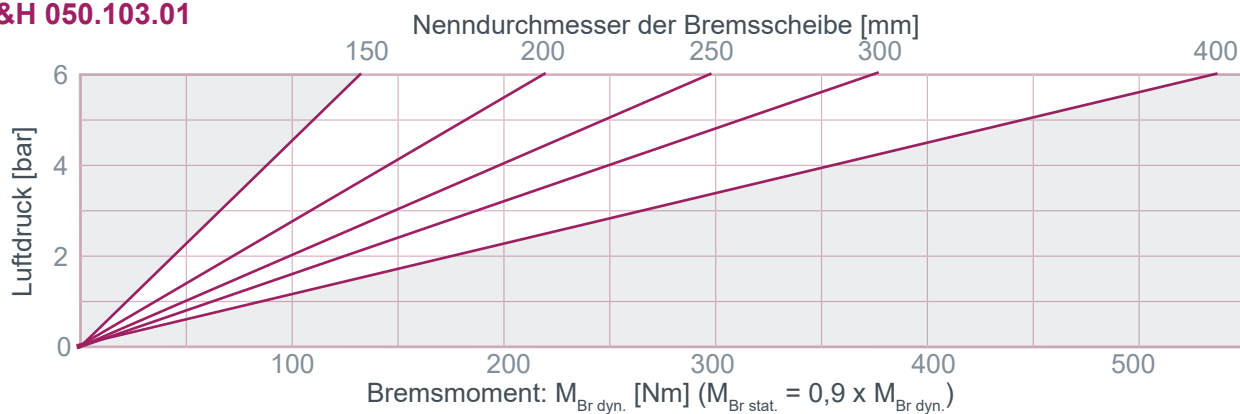
pneumatisch betätigt



R&H 050.102.01



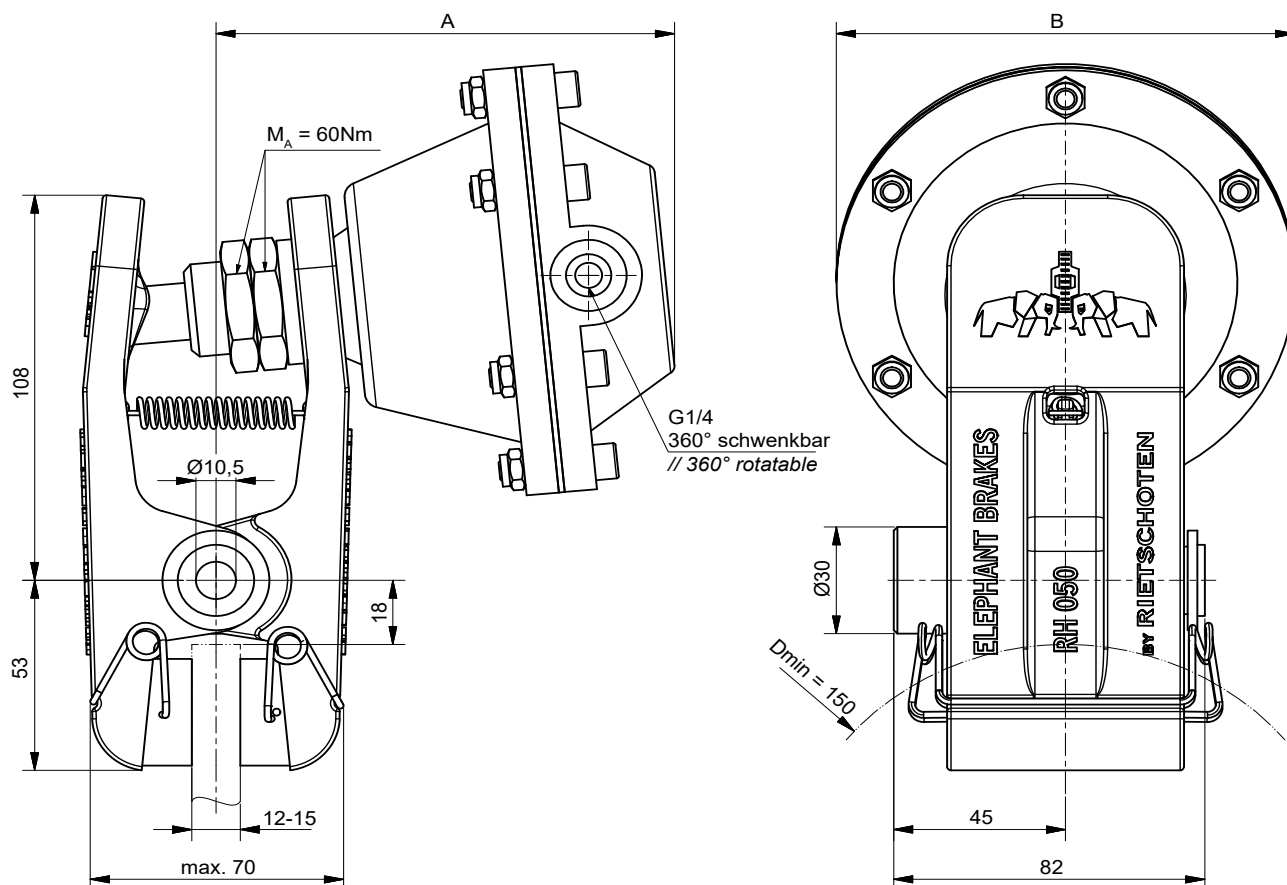
R&H 050.103.01



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

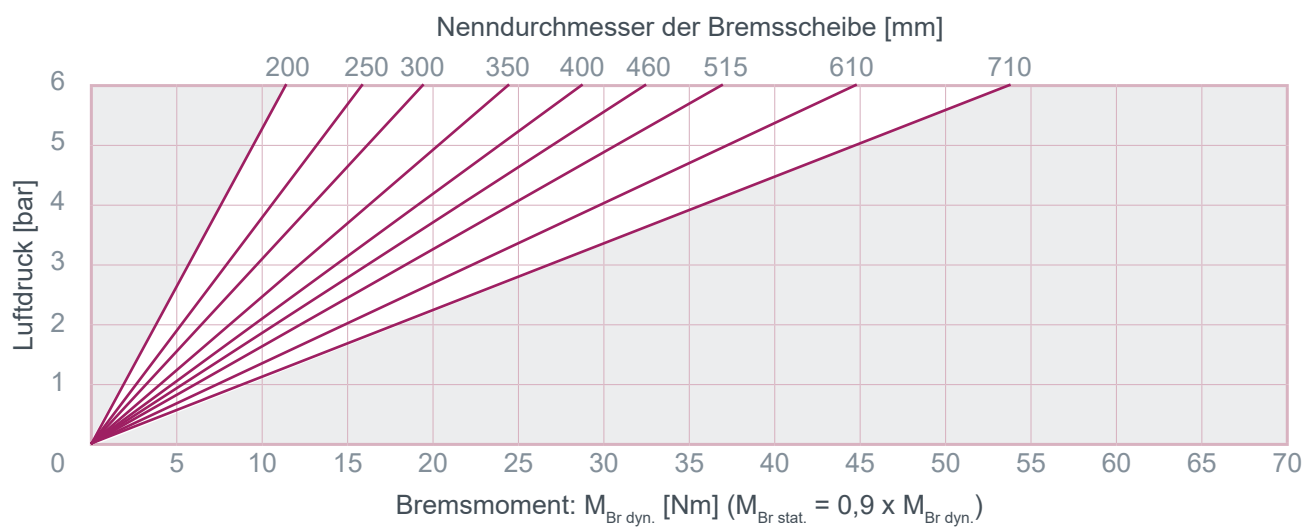
Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 050.102.01	11230	145	97	0,07	1,7
R&H 050.103.01	11093	120	120	0,15	2

Bremszangen Typ R&H 100.10X.01

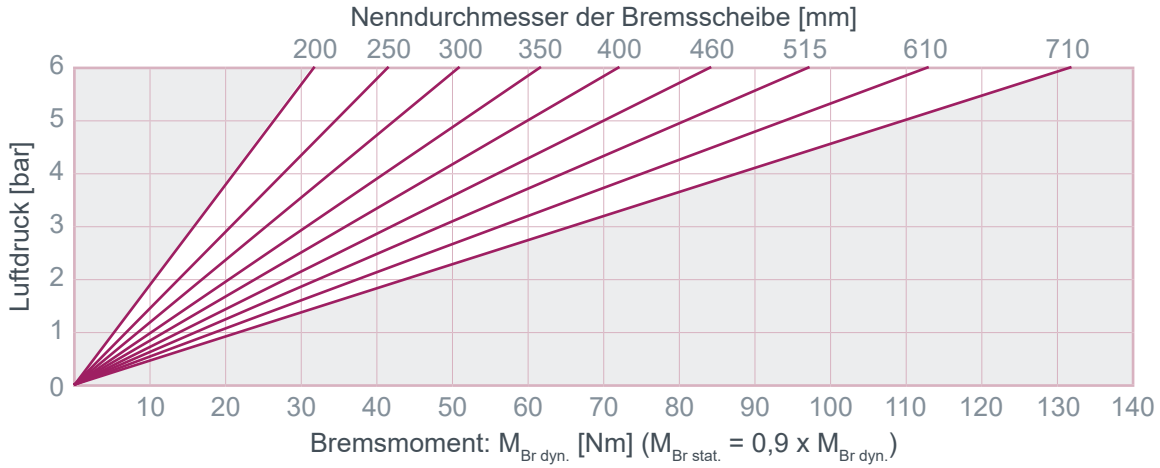
pneumatisch betätigt



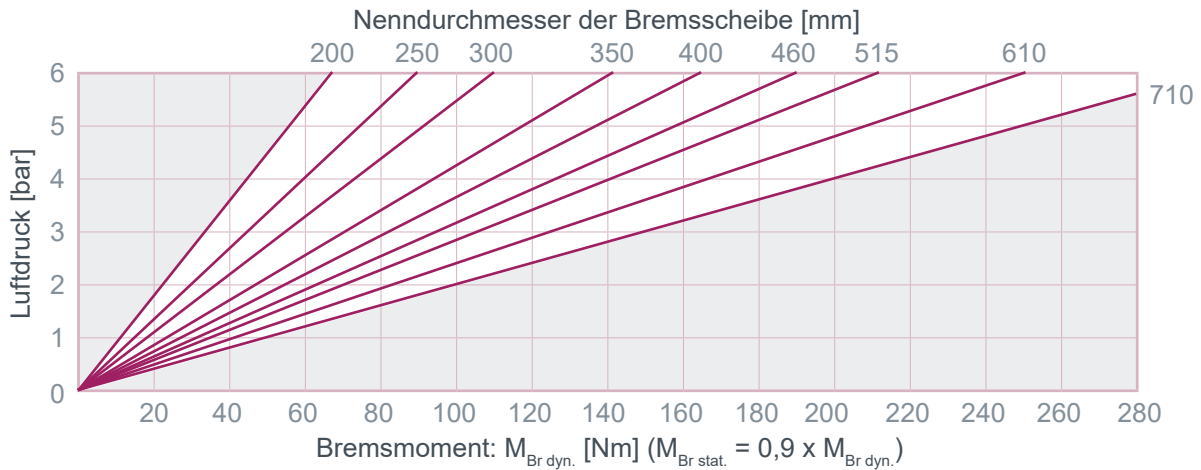
R&H 100.101.01



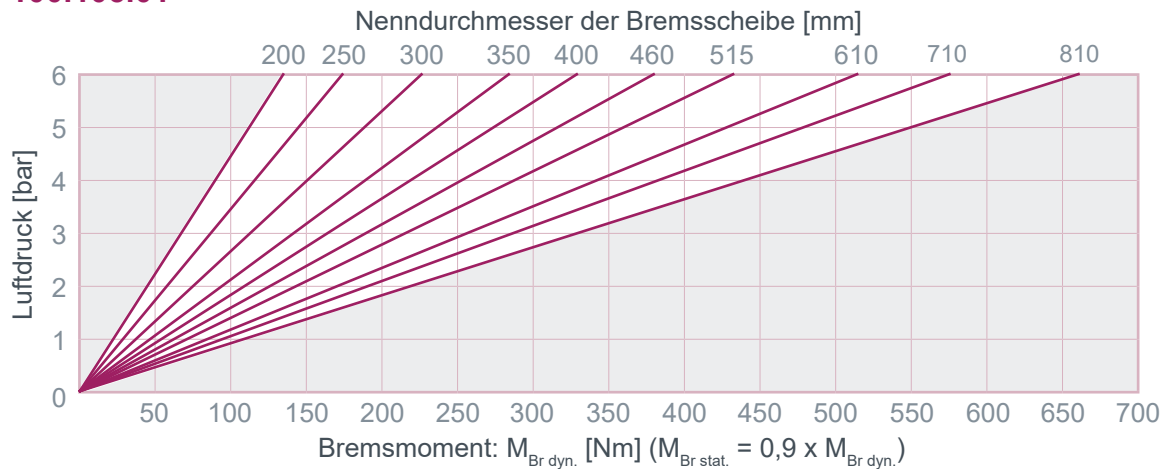
R&H 100.102.01



R&H 100.103.01

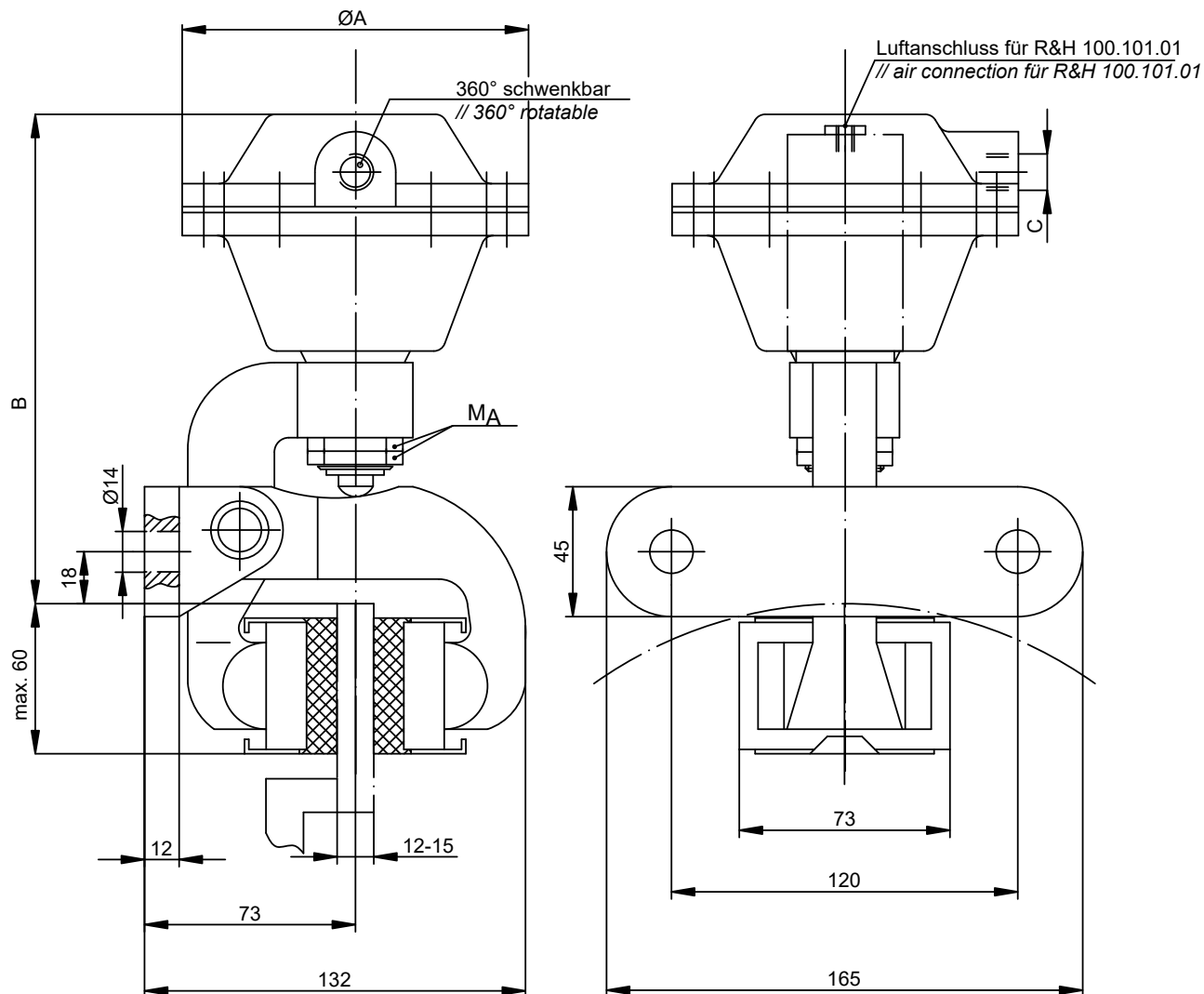


R&H 100.105.01



Bremszangen Typ R&H 100.10X.01

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

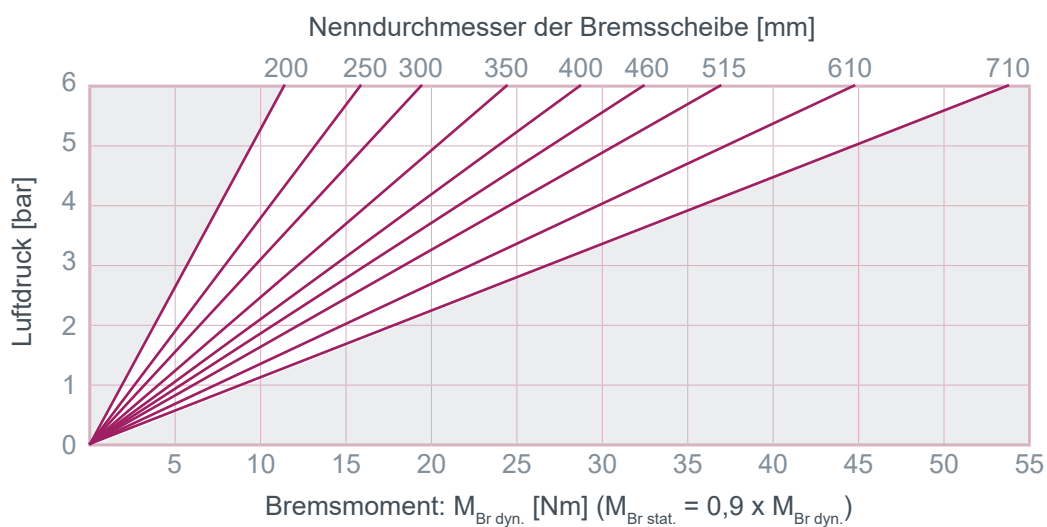
Typ	Artikel-Nr.	Masse [kg]	ØA [mm]	B [mm]	C	V / Hub [dm³]	M _A [Nm]
R&H 100.101.01	10389	3,1	40	170	G1/4	0,04	15
R&H 100.102.01	10390	3,6	97	185		0,07	60
R&H 100.103.01	10388	4	120	175		0,15	
R&H 100.105.01	10386	4,3	144	180	G3/8	0,30	

Bremszangen Typ R&H 100.10X.02

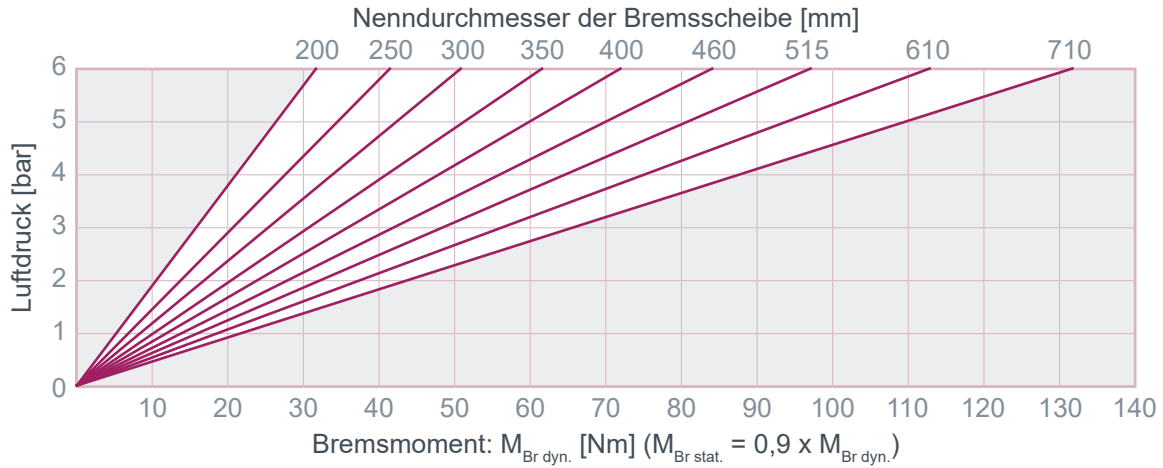
pneumatisch betätigt



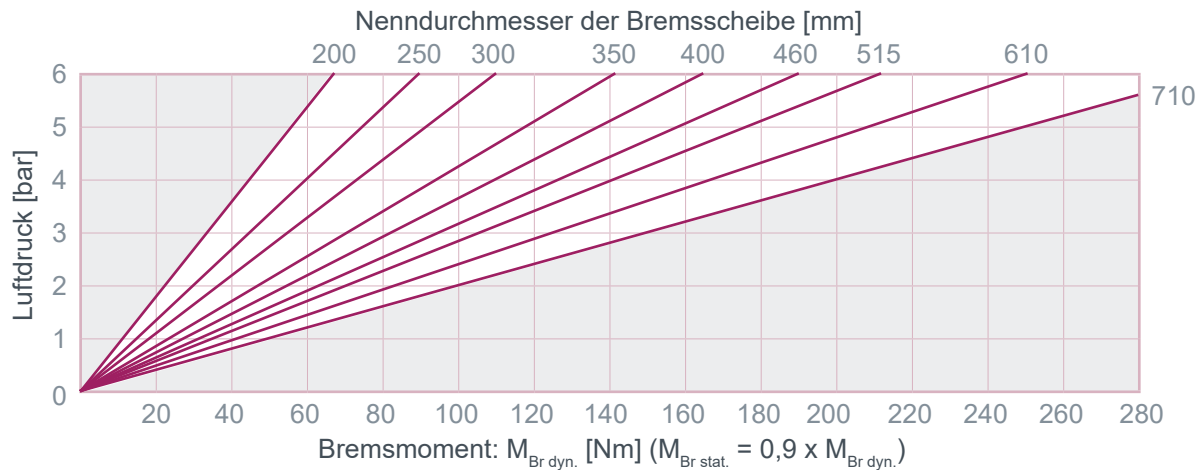
R&H 100.101.02



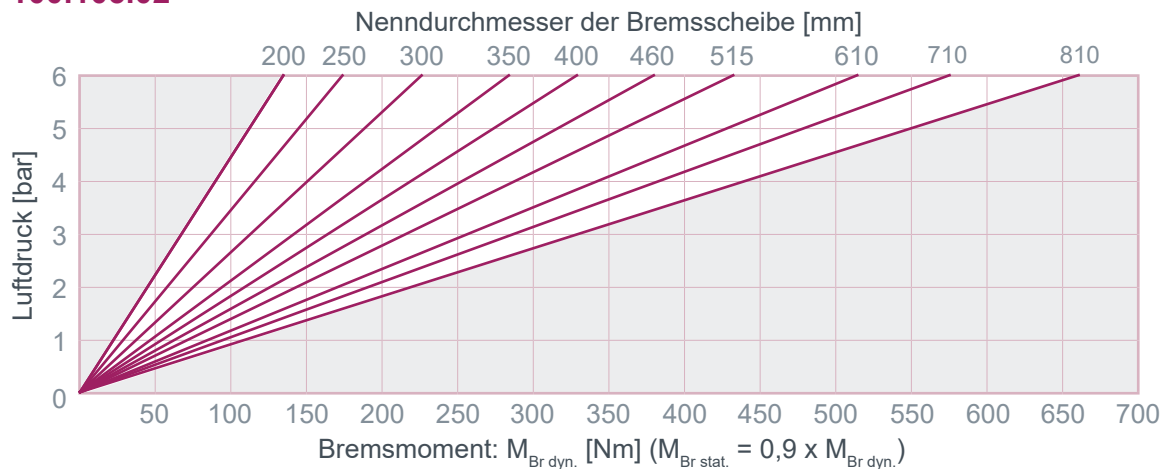
R&H 100.102.02



R&H 100.103.02

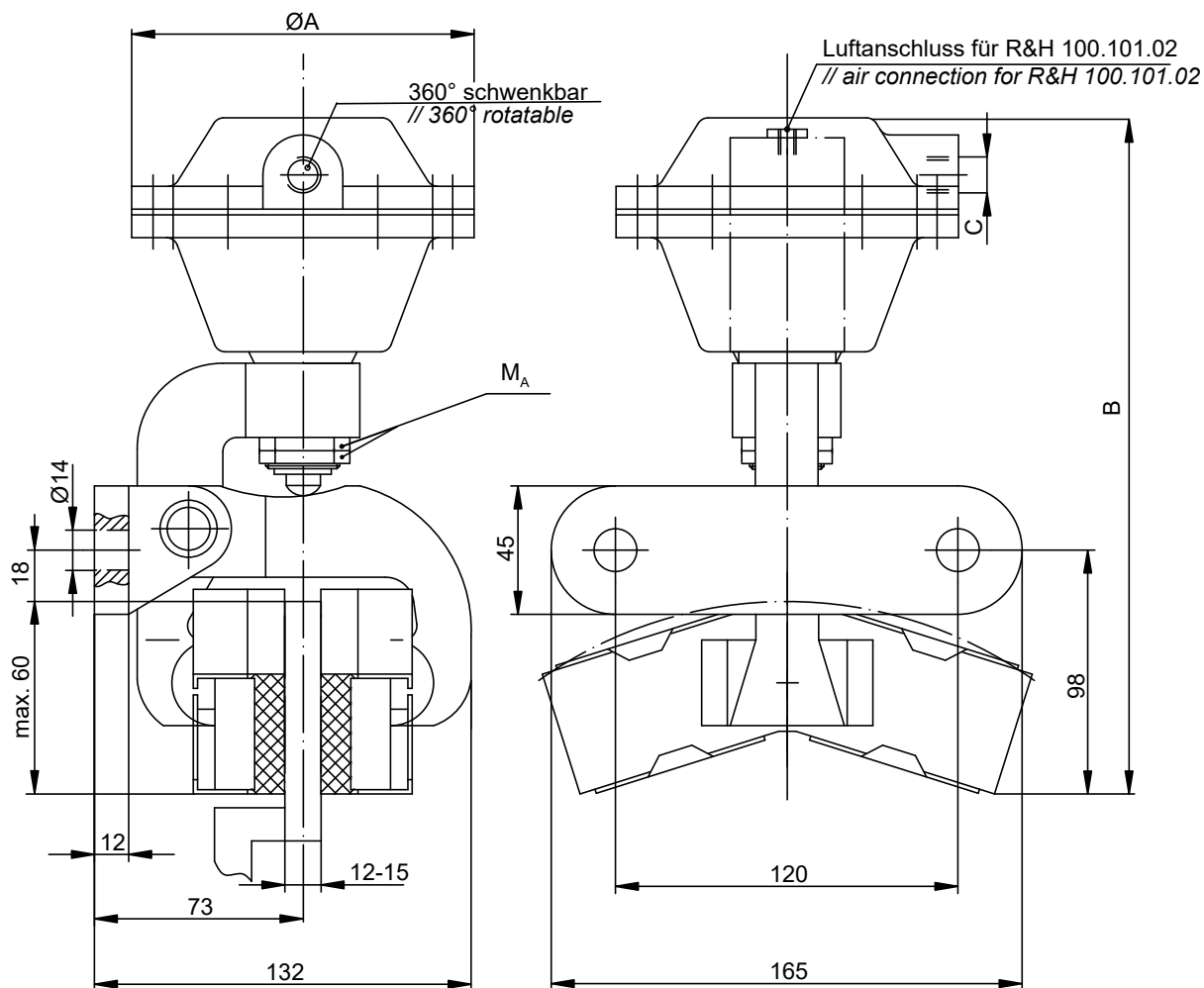


R&H 100.105.02



Bremszangen Typ R&H 100.10X.02

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

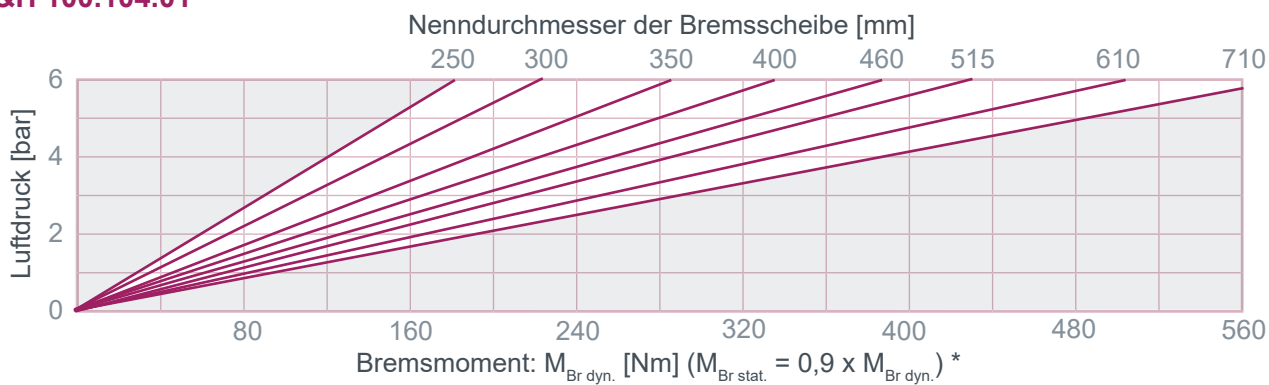
Typ	Artikel-Nr.	Masse [kg]	ØA [mm]	B [mm]	C	V/Hub [dm³]	M _A [Nm]
R&H 100.101.02	10781	3,6	40	245	G1/4	0,04	15
R&H 100.102.02	10782	4,1	97	253		0,07	60
R&H 100.103.02	10783	4,4	120	240		0,15	
R&H 100.105.02	10784	4,9	144		G3/8	0,30	

Bremszangen Typ R&H 100.10X.01

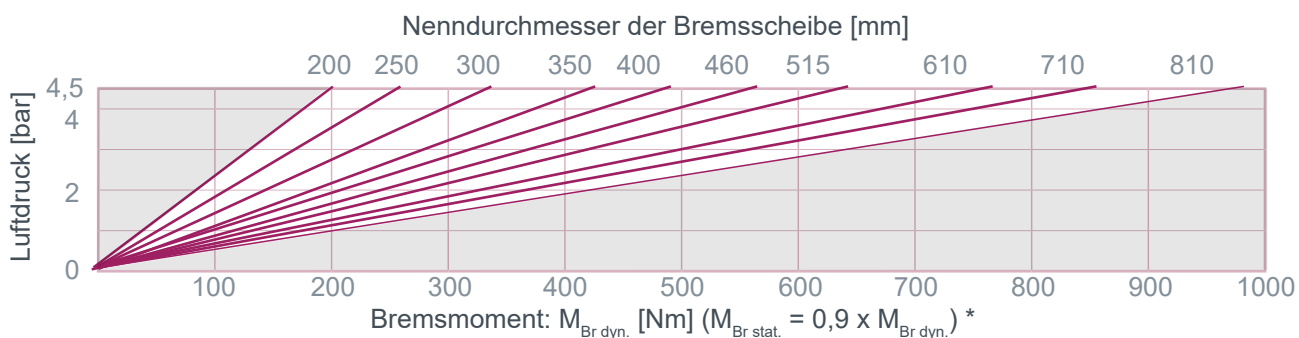
pneumatisch betätigt



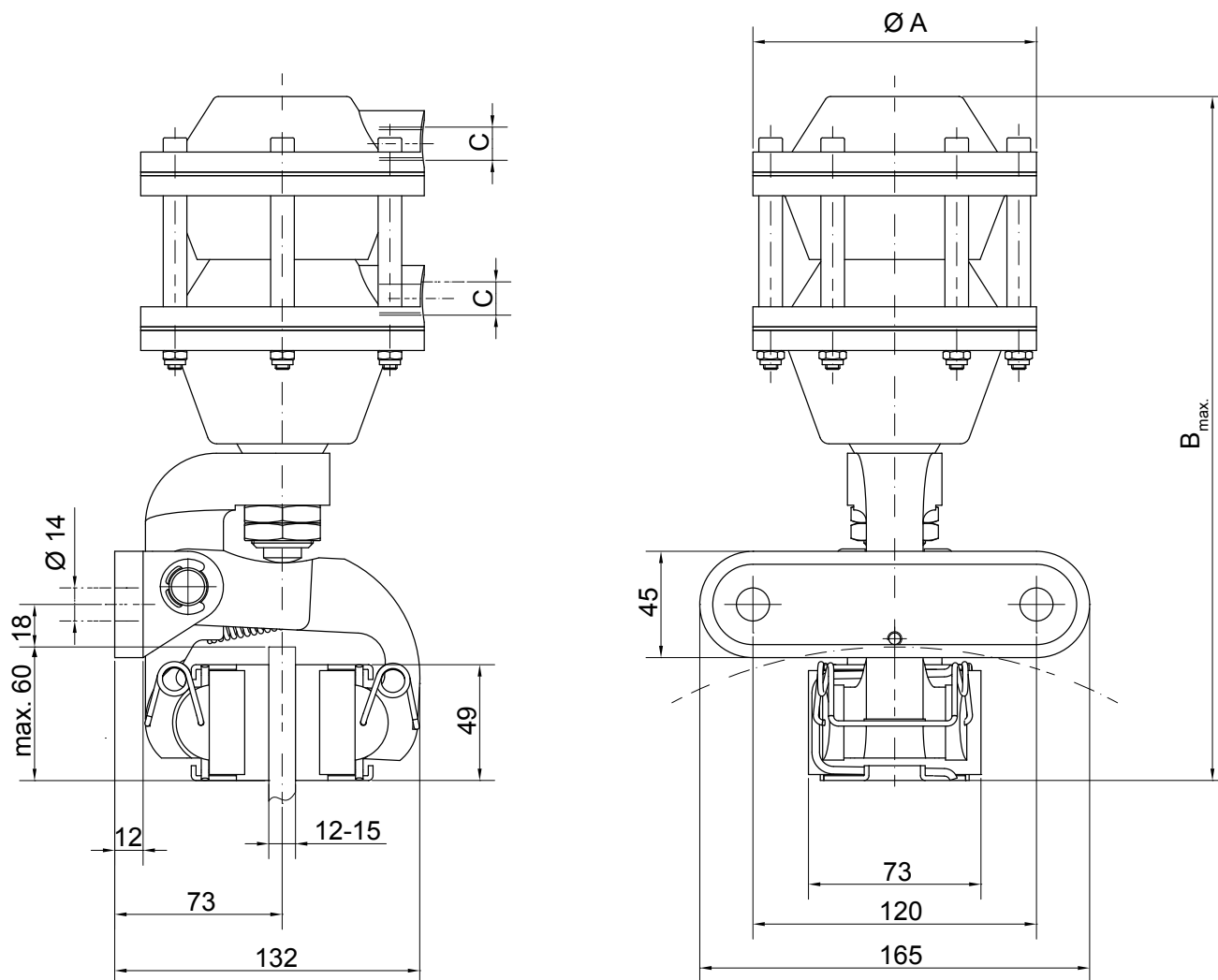
R&H 100.104.01



R&H 100.106.01



* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$



Bremsschuhe beweglich gelagert.

Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

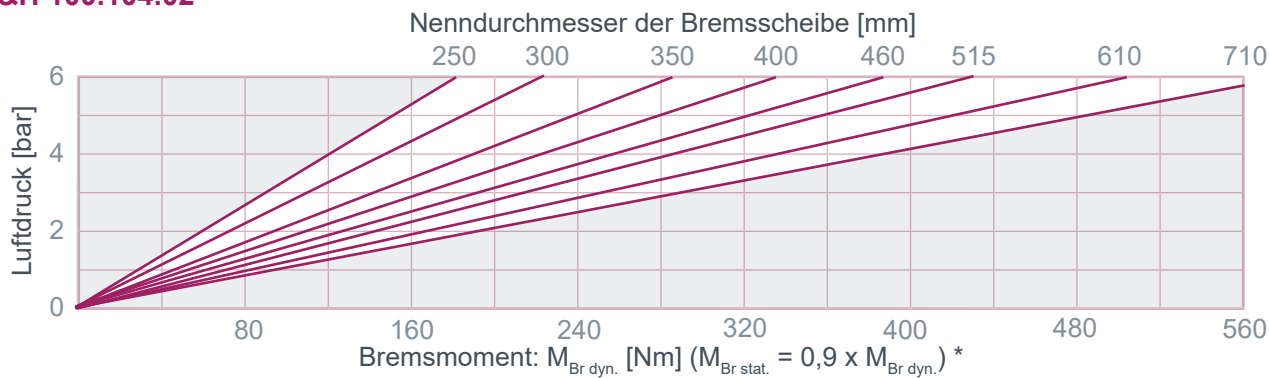
Typ	Artikel-Nr.	Ø A [mm]	B [mm]	C	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 100.104.01	10560	120	290	2 x G1/4	2 x 0,15	4,6
R&H 100.106.01	10387	144		2 x G3/8	2 x 0,30	5,4

Bremszangen Typ R&H 100.10X.02

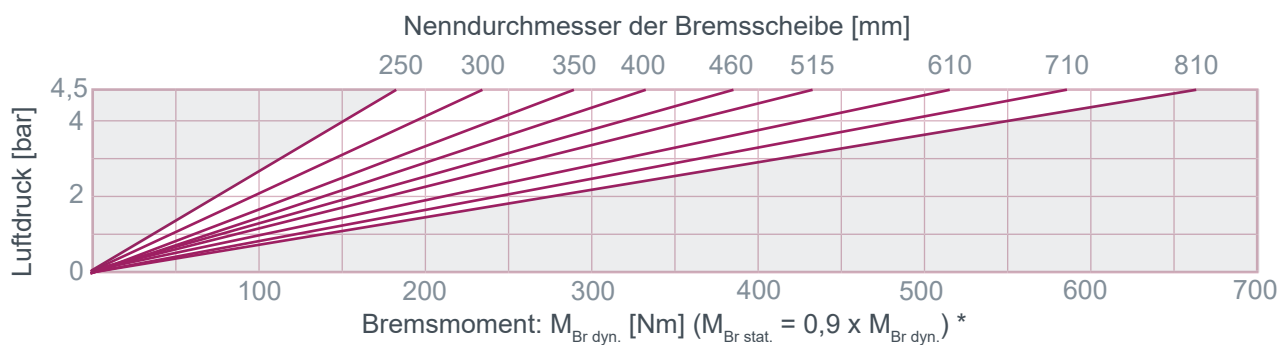
pneumatisch betätigt



R&H 100.104.02



R&H 100.106.02

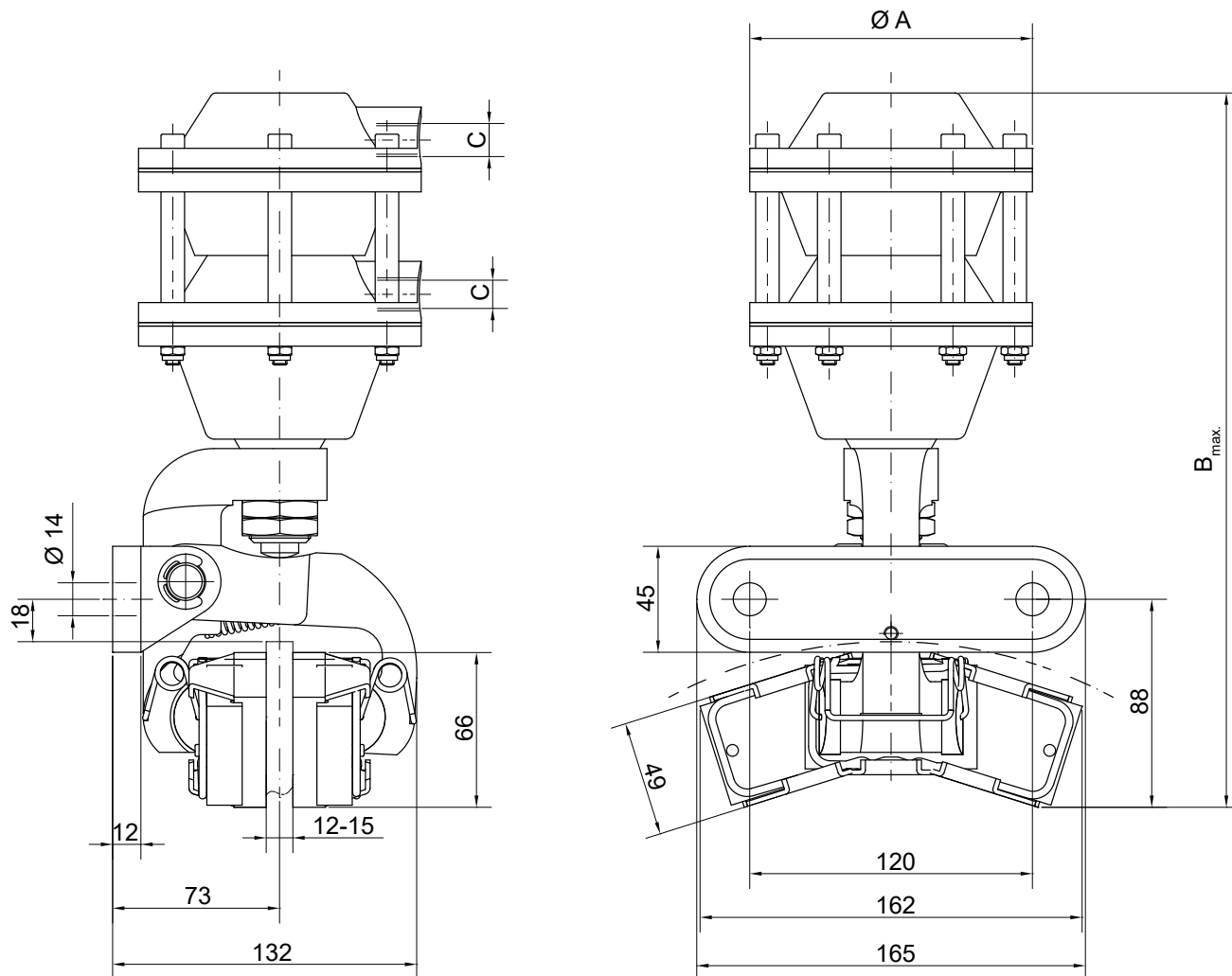


* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Bremsschuhe beweglich gelagert.

Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

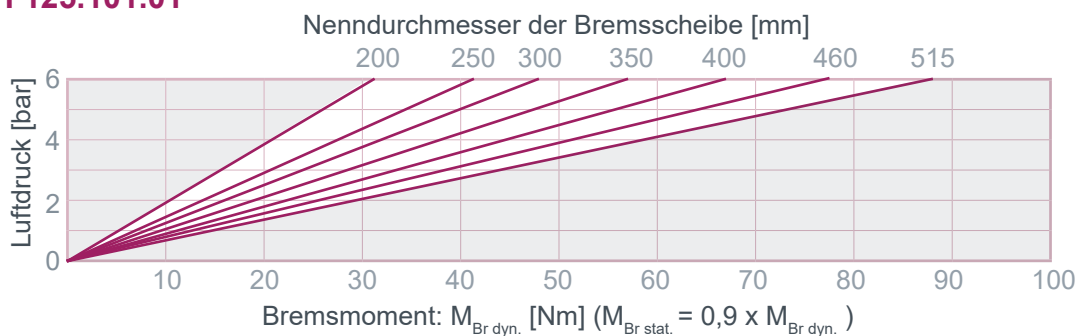
Typ	Artikel-Nr.	Ø A [mm]	B [mm]	C	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 100.104.02	10917	120	304	2 x G1/4	2 x 0,15	4,6
R&H 100.106.02	10916	144		2 x G3/8	2 x 0,30	5,4

Bremszangen Typ R&H 125.10X.01

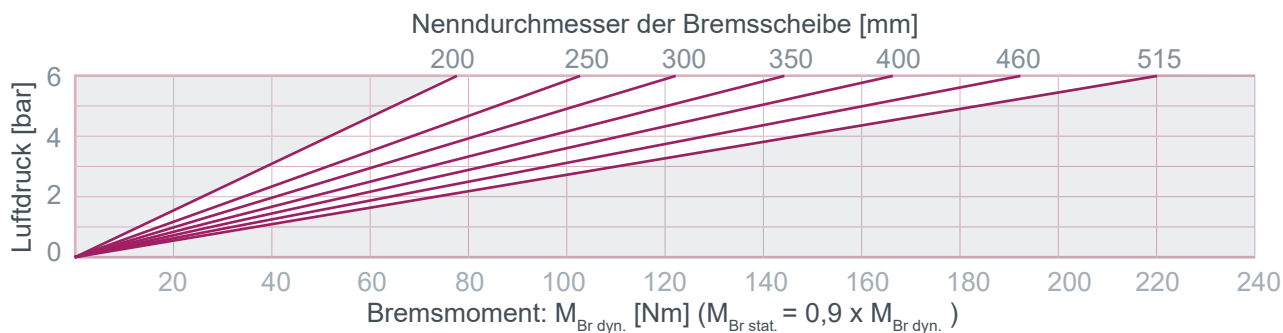
pneumatisch betätigt



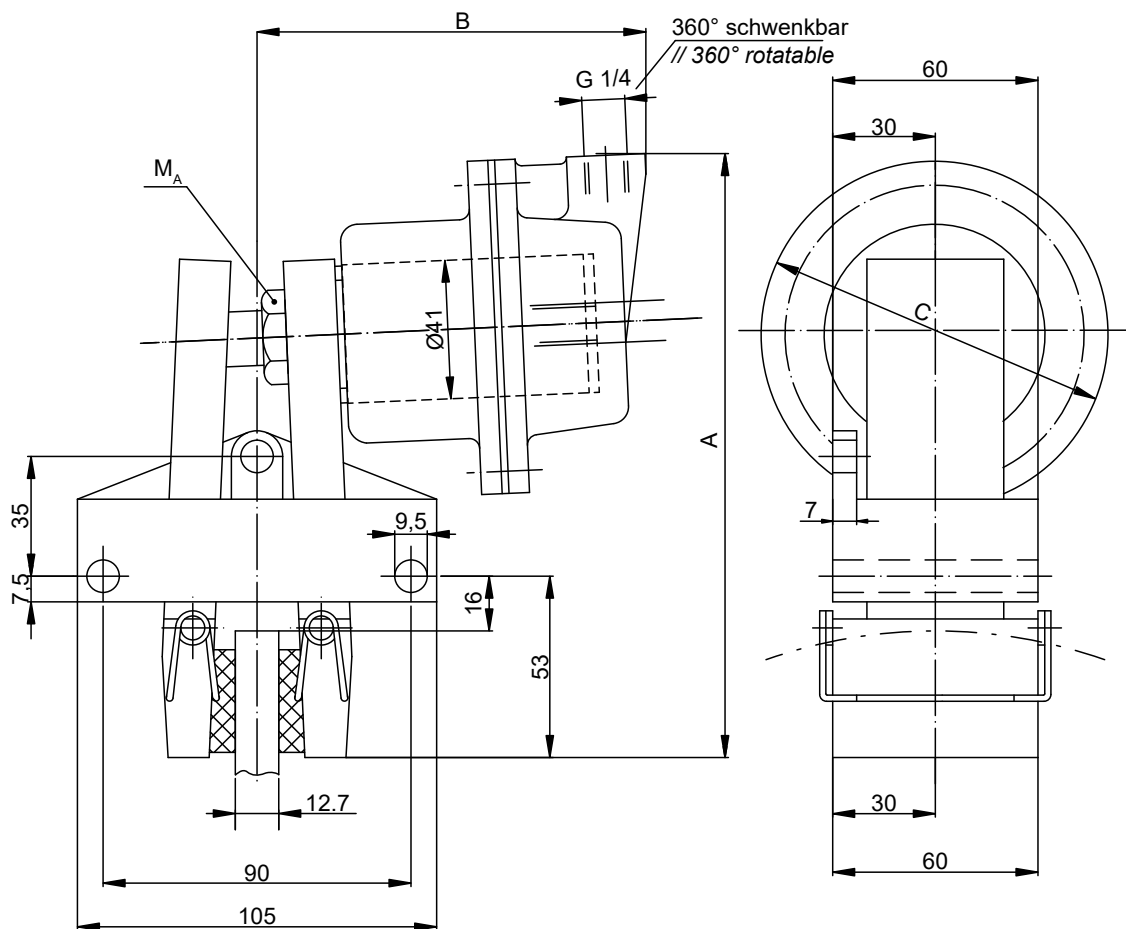
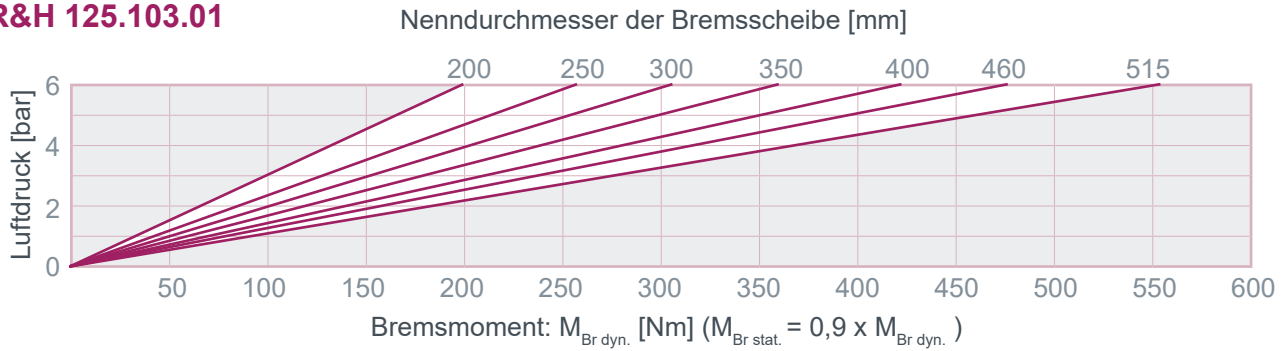
R&H 125.101.01



R&H 125.102.01



R&H 125.103.01



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

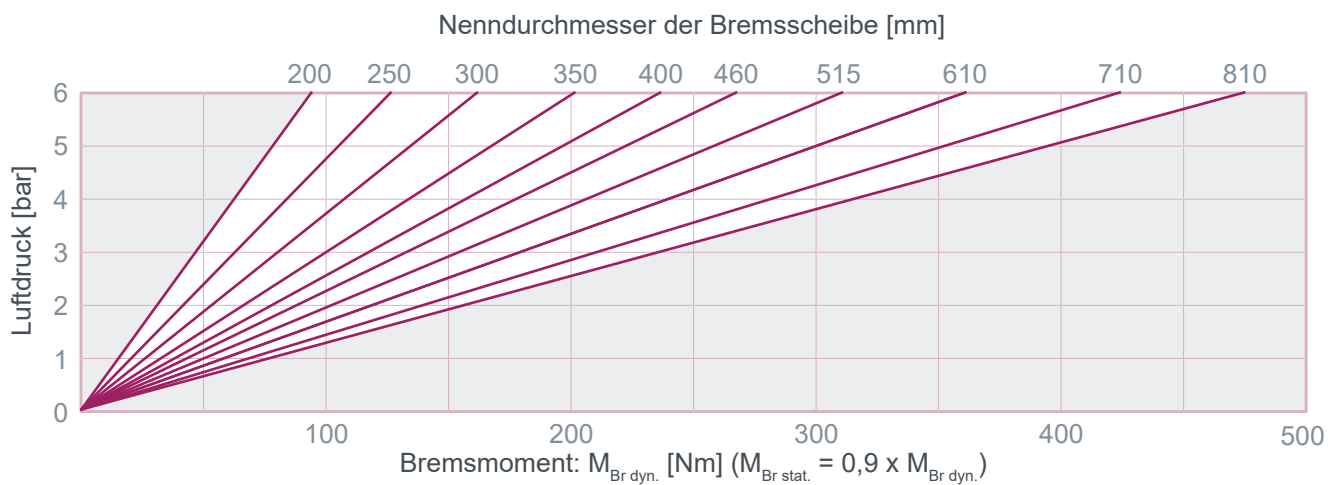
Typ	Artikel-Nr.	Masse [kg]	A [mm]	B [mm]	C	V / Hub [dm³]	M_A [Nm]
R&H 125.101.01	10104	1	150	100	41	0,04	15
R&H 125.102.01	10105	1,5	170	120	97	0,07	60
R&H 125.103.01	10103	1,8	183	110	120	0,15	

Bremszangen Typ R&H 200.10X.01

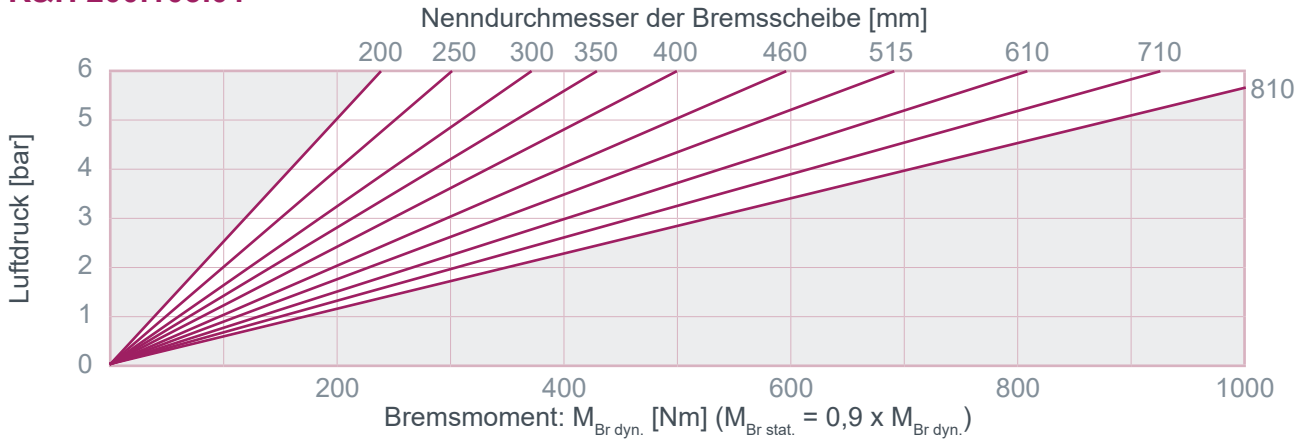
pneumatisch betätigt



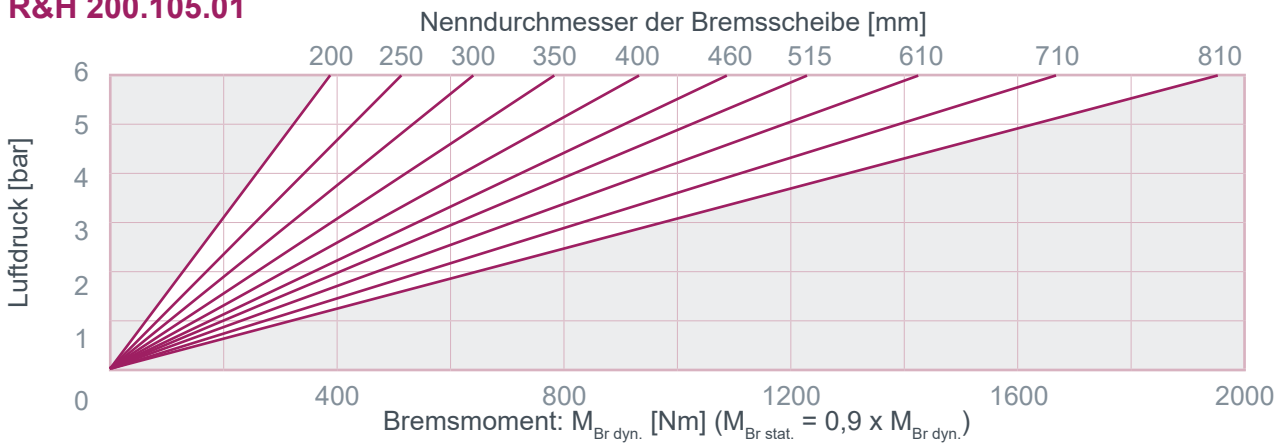
R&H 200.102.01



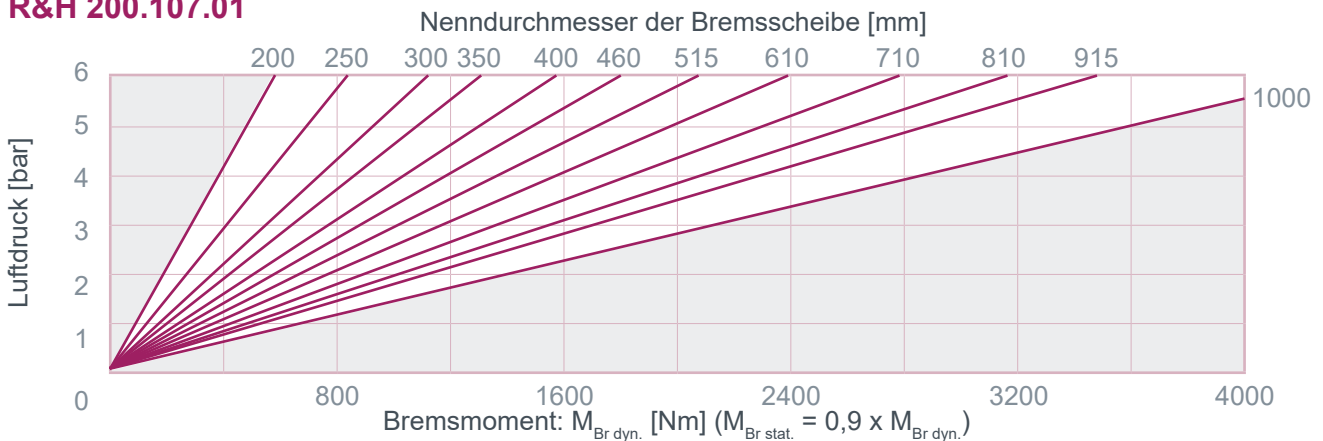
R&H 200.103.01



R&H 200.105.01

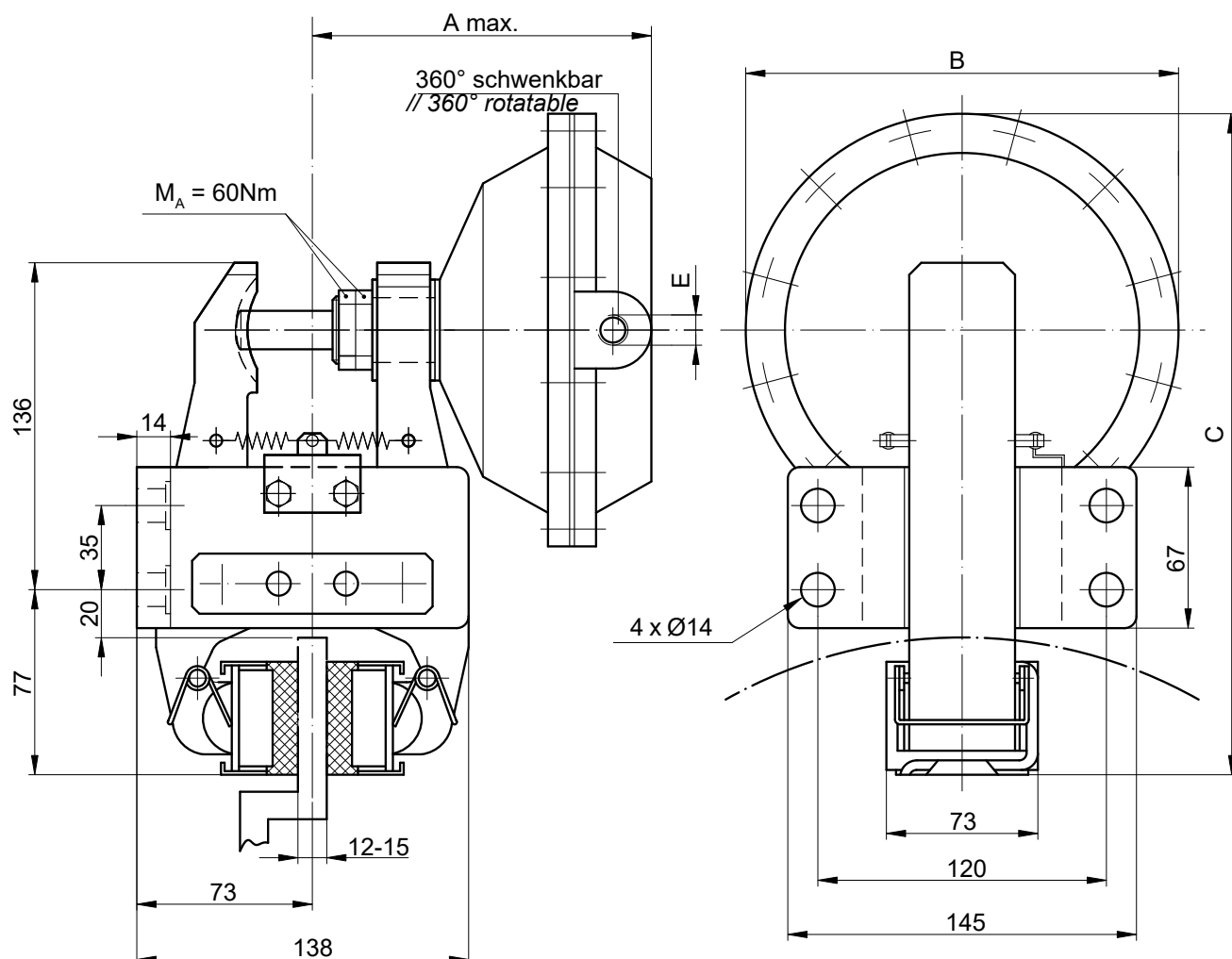


R&H 200.107.01



Bremszangen Typ R&H 200.10X.01

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

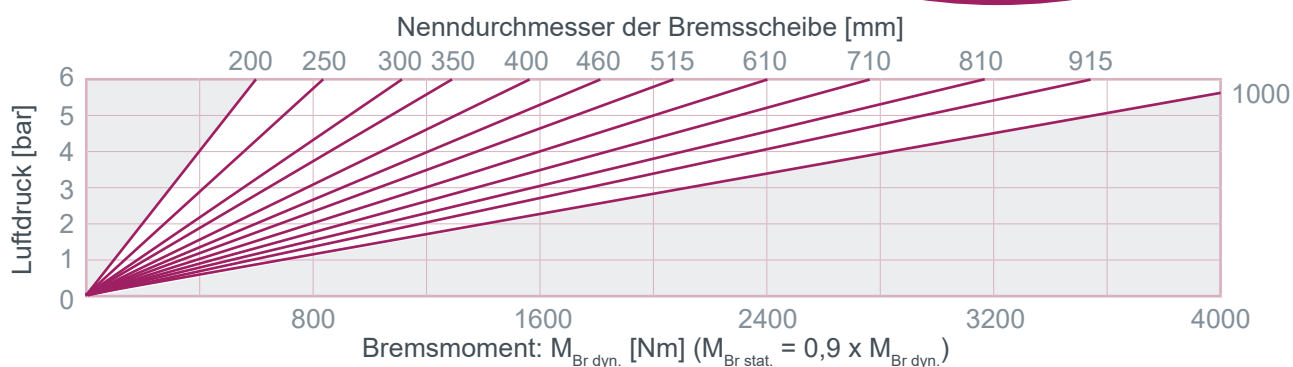
Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 200.102.01	11145	155	97	236	G 1/4	0,07	8,2
R&H 200.103.01	11148	151	120	248		0,15	8,6
R&H 200.105.01	11151		144	260	G 3/8	0,30	8,8
R&H 200.107.01	11154	165	180	278		0,43	9,6

HINWEIS:

Auch federbetätigt,
pneumatisch öffnend
einsetzbar



pneumatisch betätigt



p_{max} : 8 bar

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

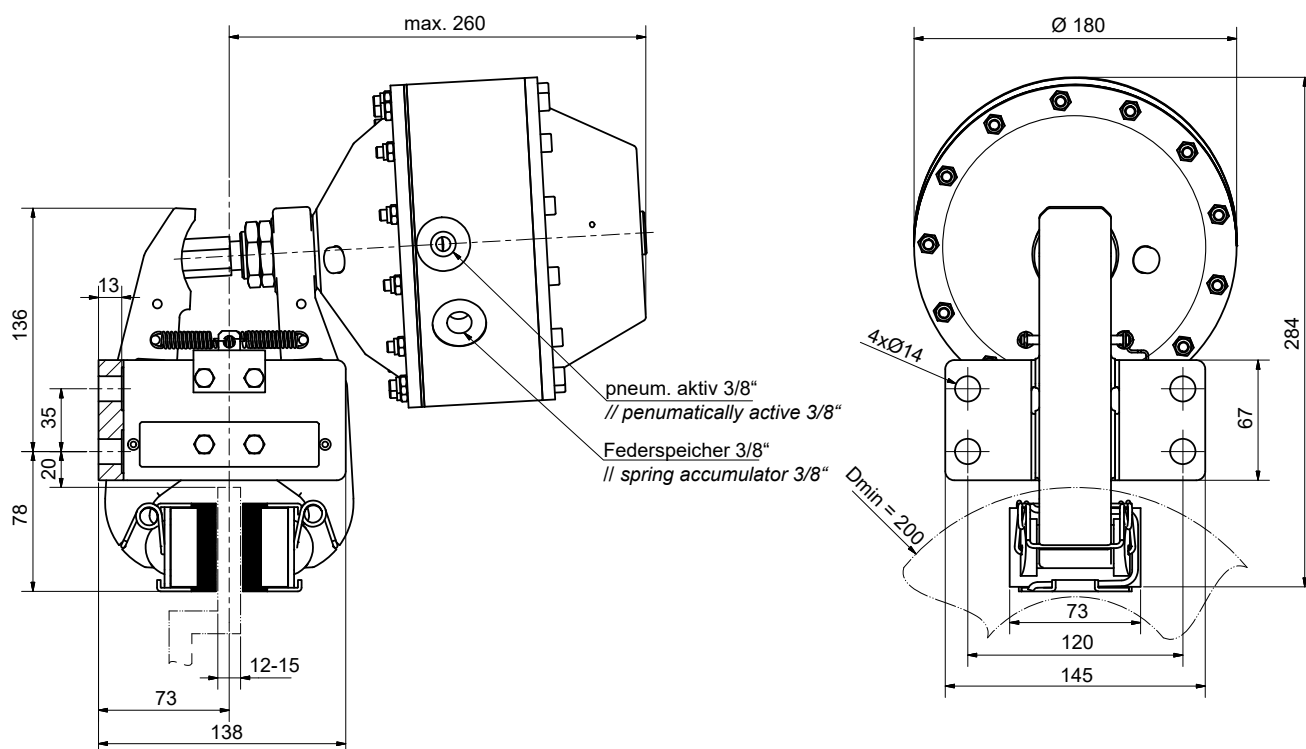
Ne Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
550	775	925	1050	1250	1400	1650	2000	2300	2600	3000

p_{min} : 5 bar

p_{max} : 10 bar

V / Hub: 0,22 dm³

Masse: 16,5 kg



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

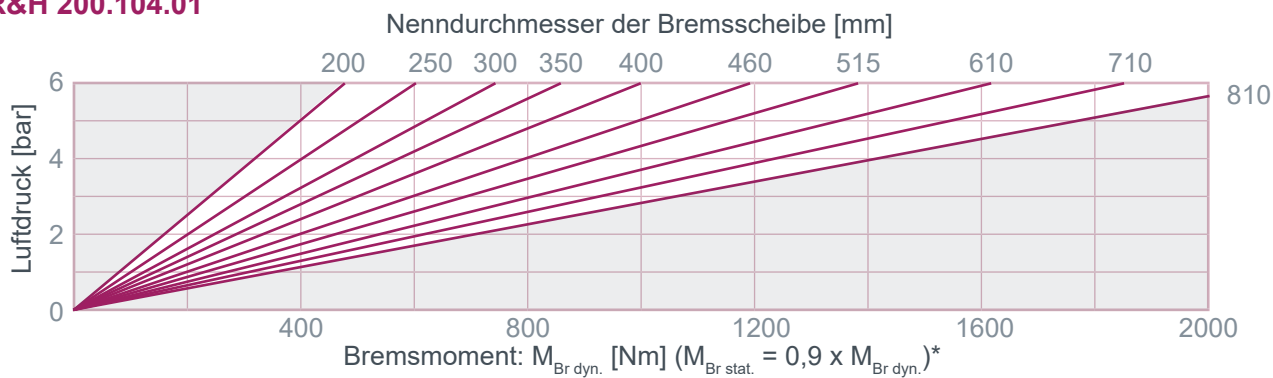
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 200.10X.01

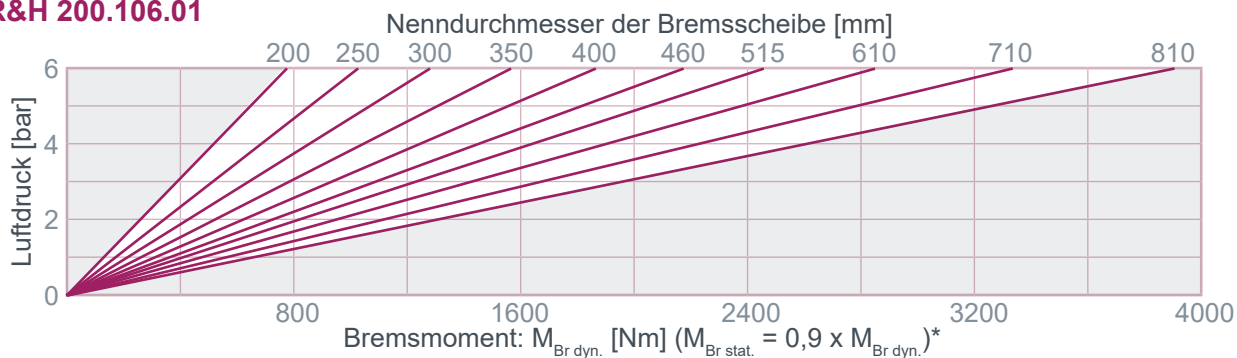
pneumatisch betätigt



R&H 200.104.01



R&H 200.106.01



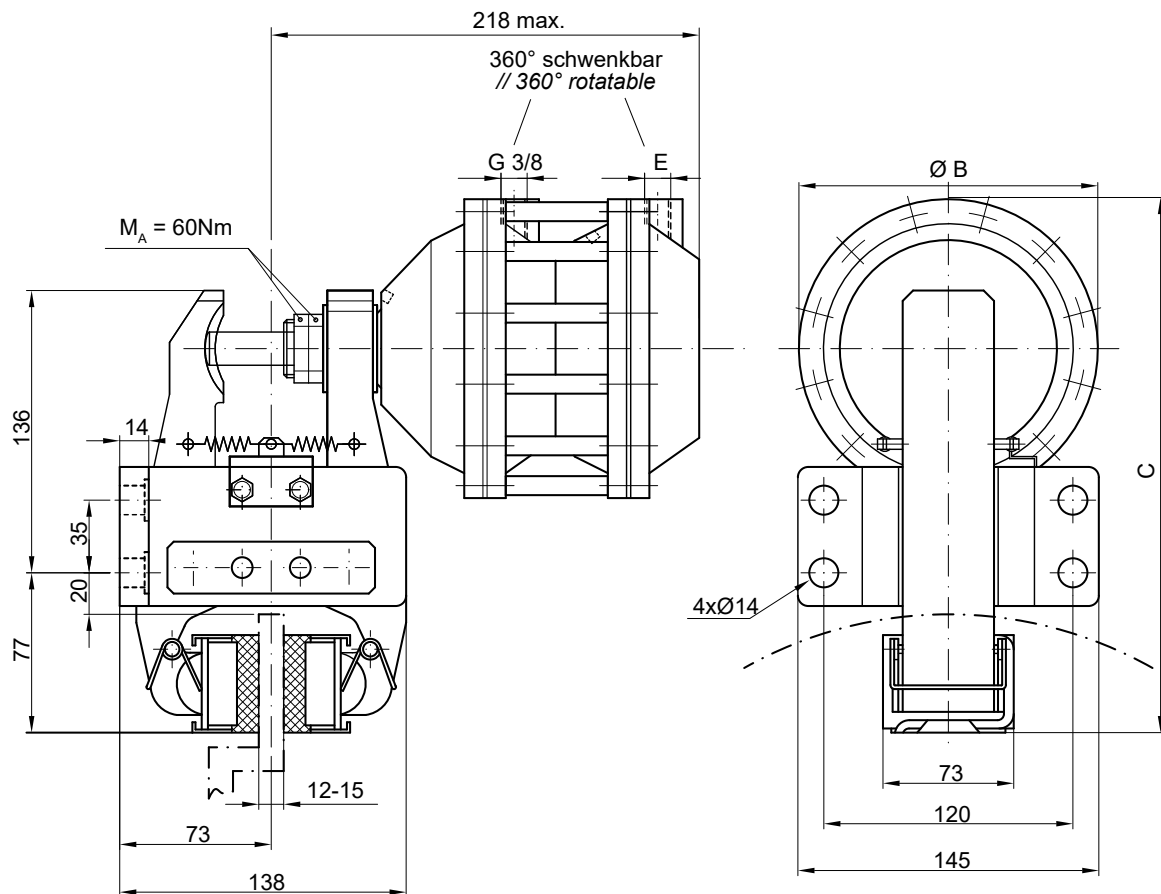
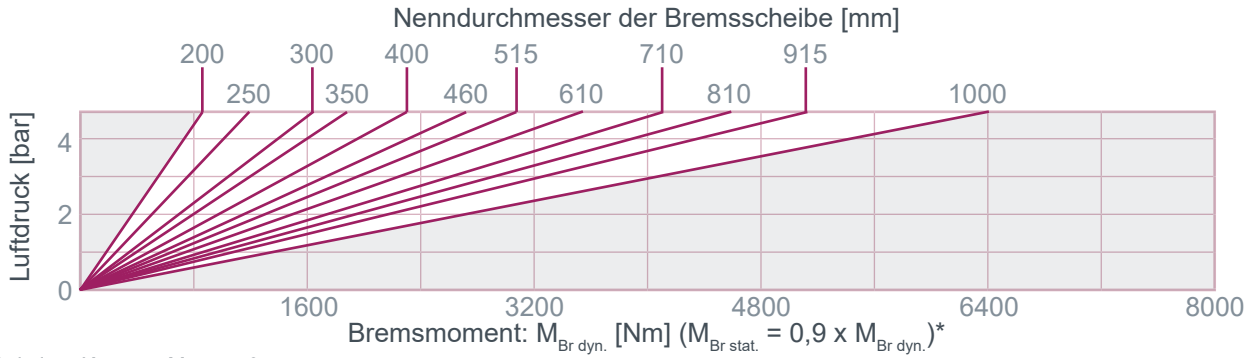
* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@ateк.de · Tel.: 04101-79 53-0

R&H 200.108.01



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

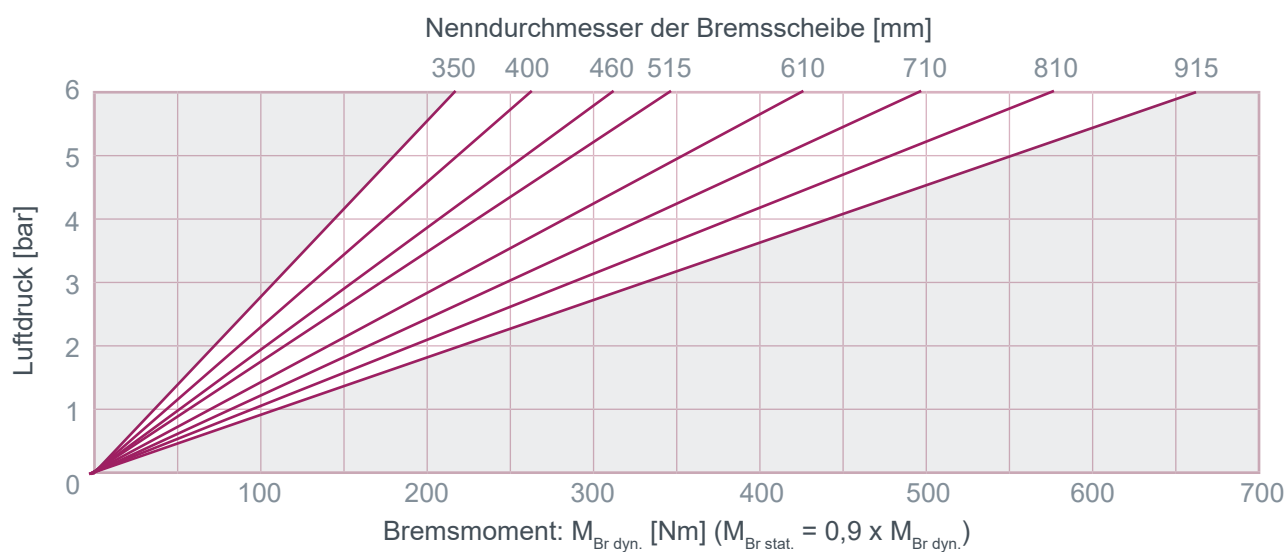
Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	ØB [mm]	C [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 200.104.01	11155	212	120	248	G 1/4	2 x 0,15	9,2
R&H 200.106.01	11156	214	144	260	G 3/8	2 x 0,30	9,9
R&H 200.108.01	12586	218	180	278		2 x 0,43	10,7

Bremszangen Typ R&H 2XX.10X.01

pneumatisch betätigt



R&H 215.102.01 / R&H 225.102.01 / R&H 230.102.01

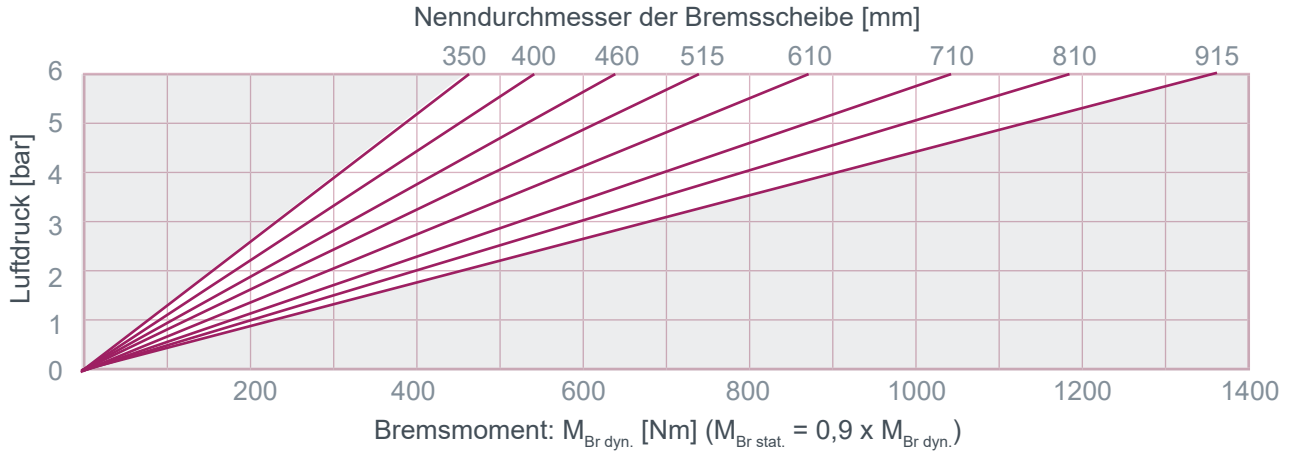


Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

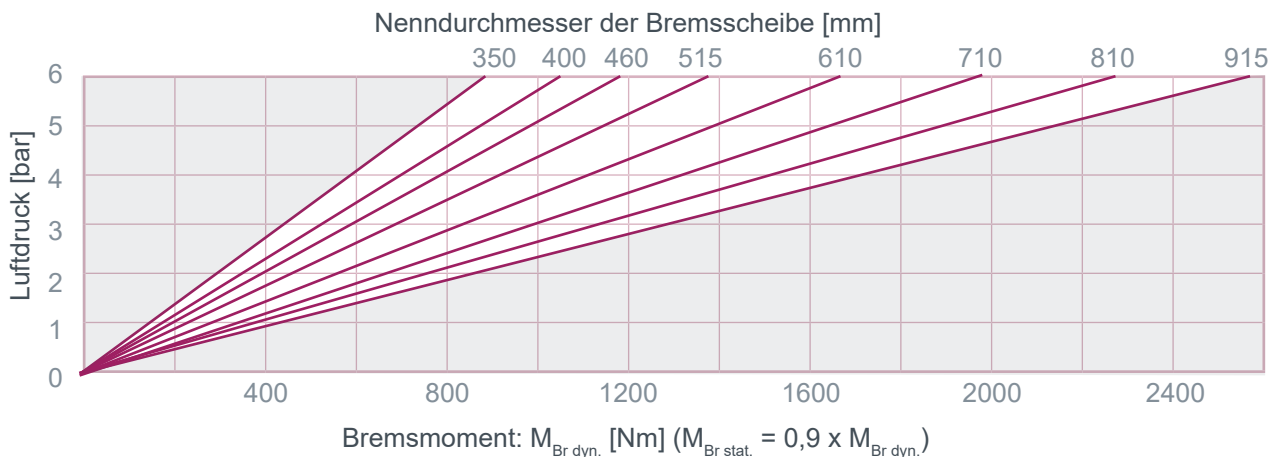
ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atek.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0

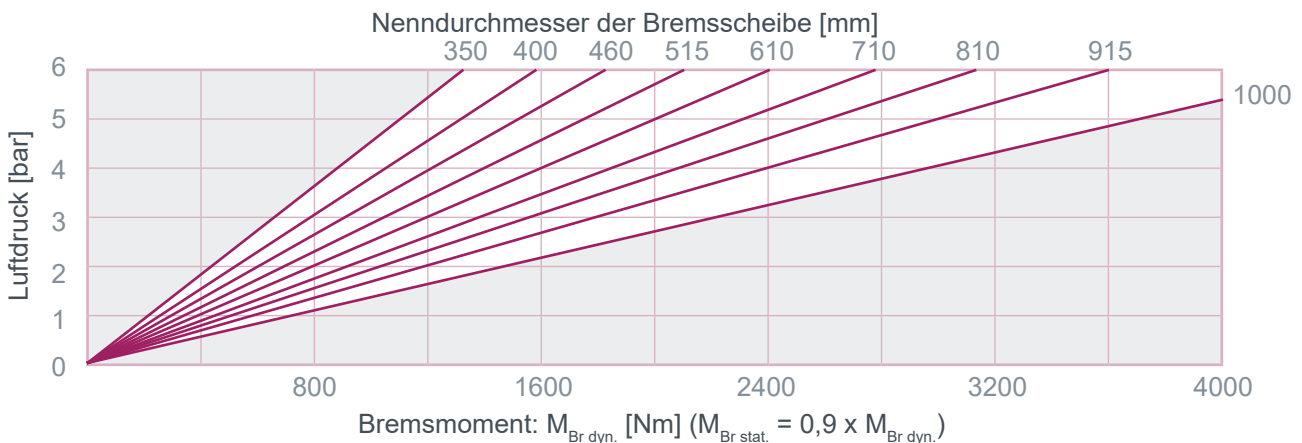
R&H 215.103.01 / R&H 225.103.01 / R&H 230.103.01



R&H 215.105.01 / R&H 225.105.01 / R&H 230.105.01 / R&H 245.105.01

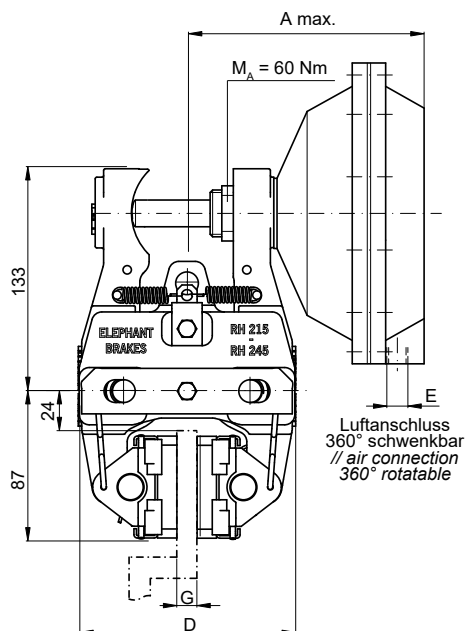


R&H 215.107.01 / R&H 225.107.01 / R&H 230.107.01 / R&H 245.107.01



Bremszangen Typ R&H 2XX.10X.01

pneumatisch betätigt

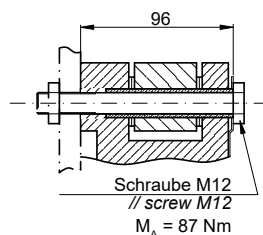
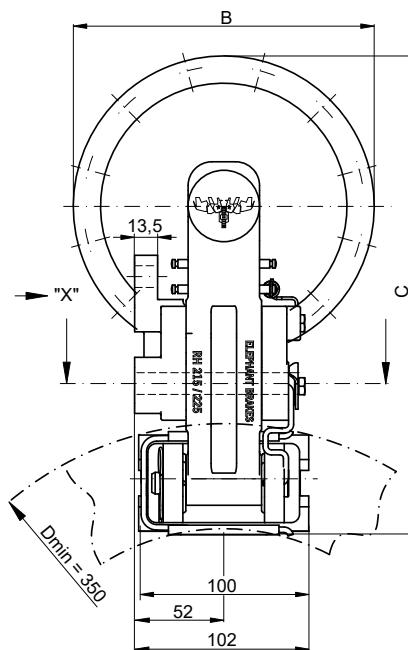
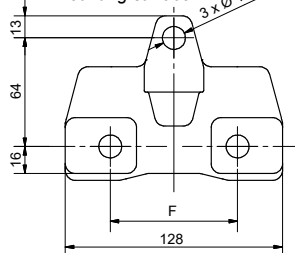


Ansicht "X"

Anschraubfläche

// view "X"

mounting surface



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

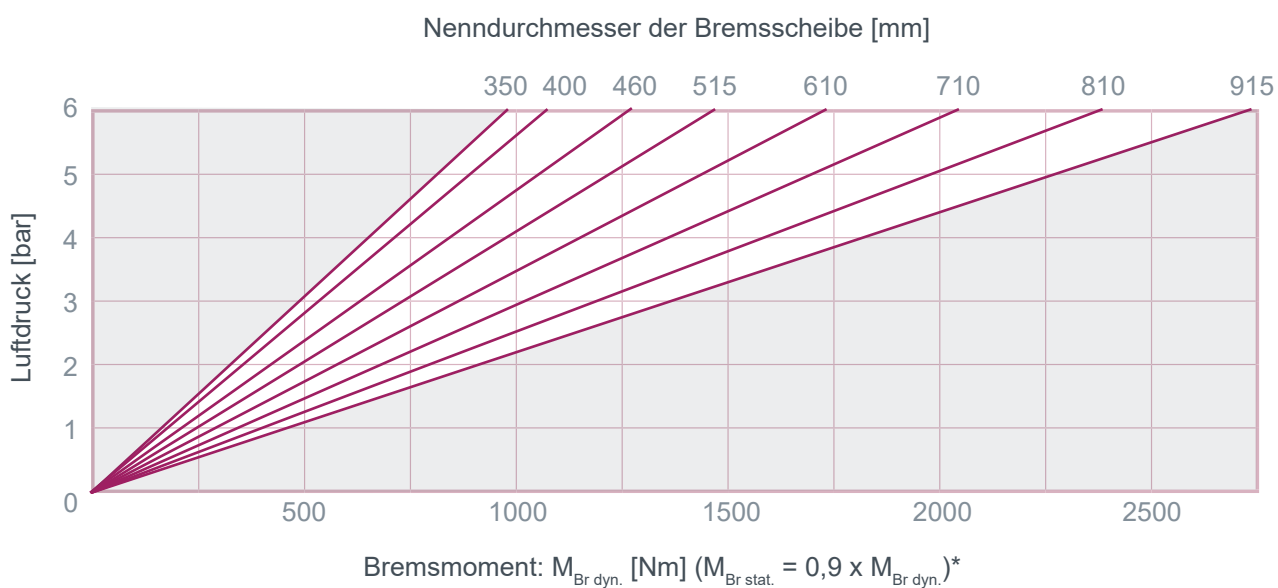
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	D [mm]	E	F [mm]	G [mm]	V/Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 215.102.01	10684	154	97	241	130	G1/4	75	12-15	0,07	8,6
R&H 225.102.01	11086	156			140		84	25,4		
R&H 230.102.01	10704	157			144		75	30		
R&H 215.103.01	10685	156	120	252	130		75	12-15	0,15	8,7
R&H 225.103.01	11087	157			140		84	25,4		
R&H 230.103.01	10705				144		75	30		
R&H 215.105.01	10687	159	144	264	130	G3/8	75	12-15	0,30	9,1
R&H 225.105.01	11088				140		84	25,4		
R&H 230.105.01	10707				144		75	30		
R&H 245.105.01	14349	156	154	84	45		0,43	9,9		
R&H 215.107.01	10689	164	180	282	130				75	12-15
R&H 225.107.01	11089				140				84	25,4
R&H 230.107.01	10709				144	75			30	
R&H 245.107.01	13428	161	154	84	45	10,1				

Bremszangen Typ R&H 2XX.10X.01

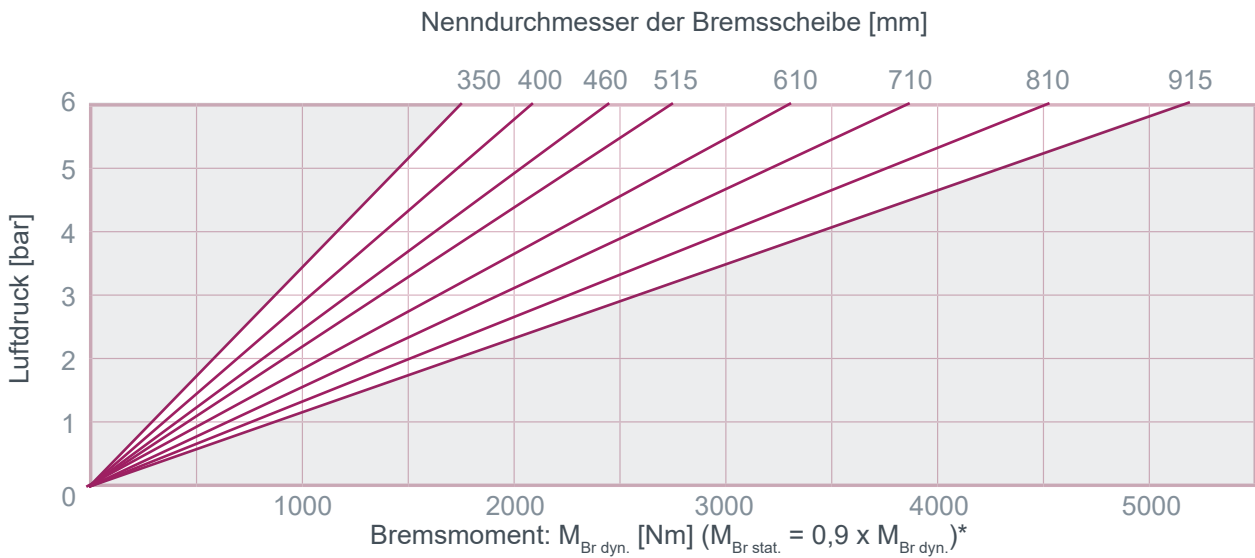
pneumatisch betätigt



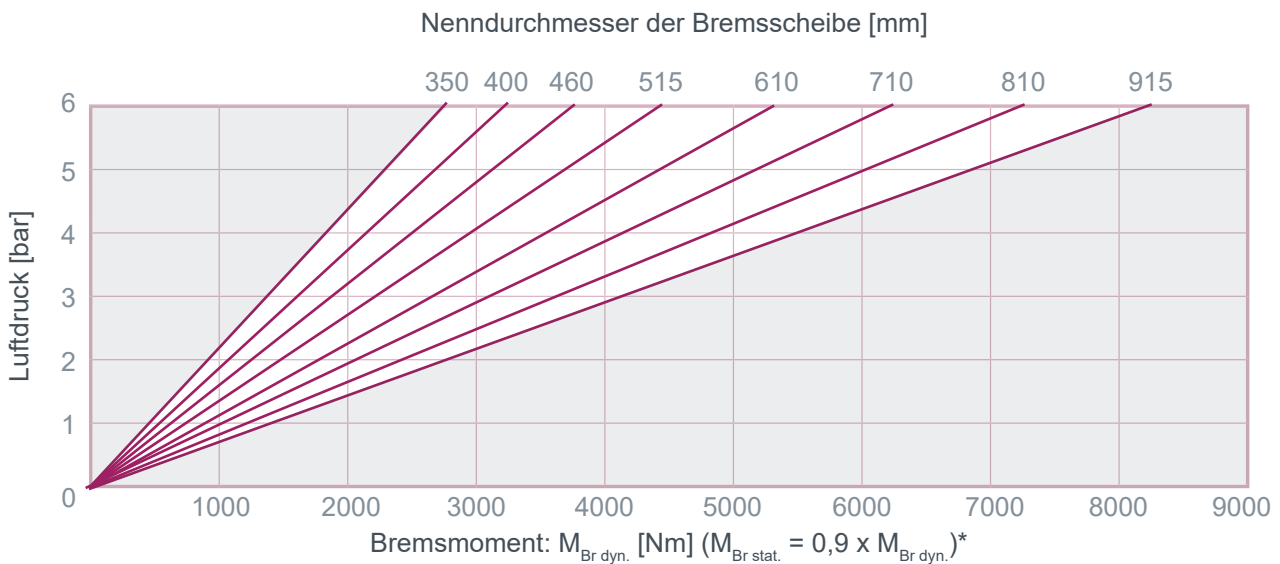
R&H 215.104.01 / R&H 230.104.01



R&H 215.106.01 / R&H 230.106.01



R&H 215.108.01 / R&H 230.108.01



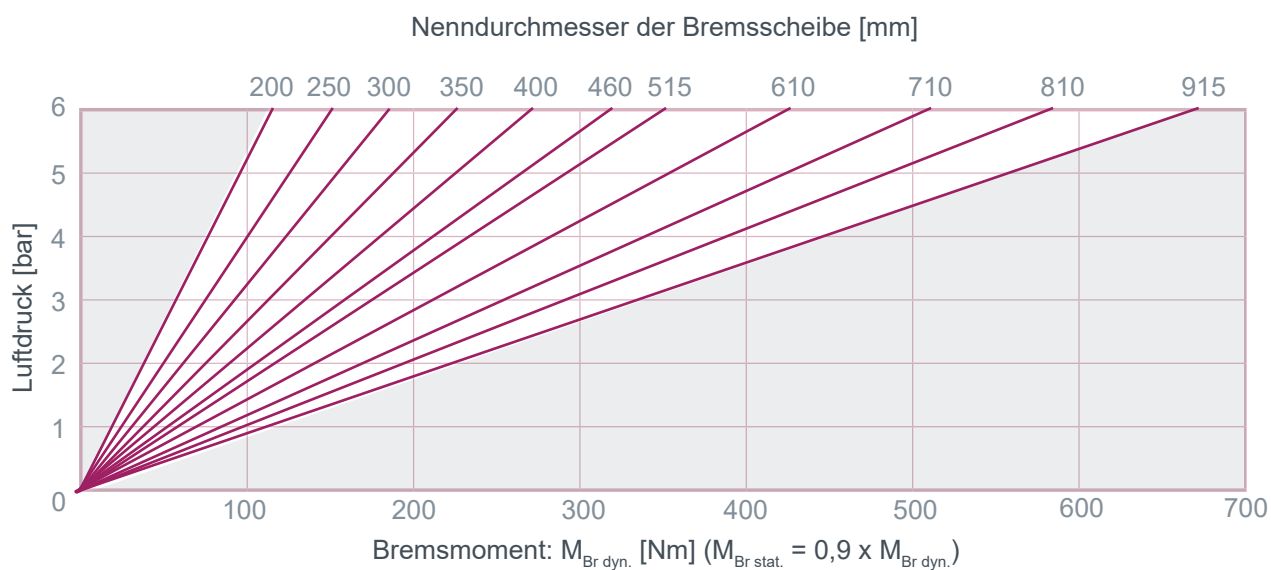
* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$

Bremszangen Typ R&H 250.10X.01

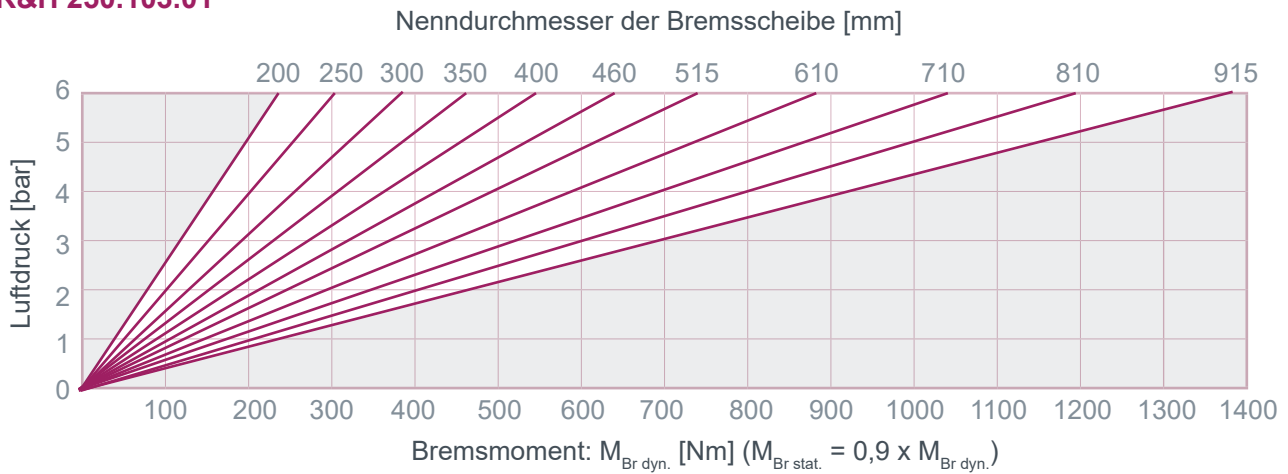
pneumatisch betätigt



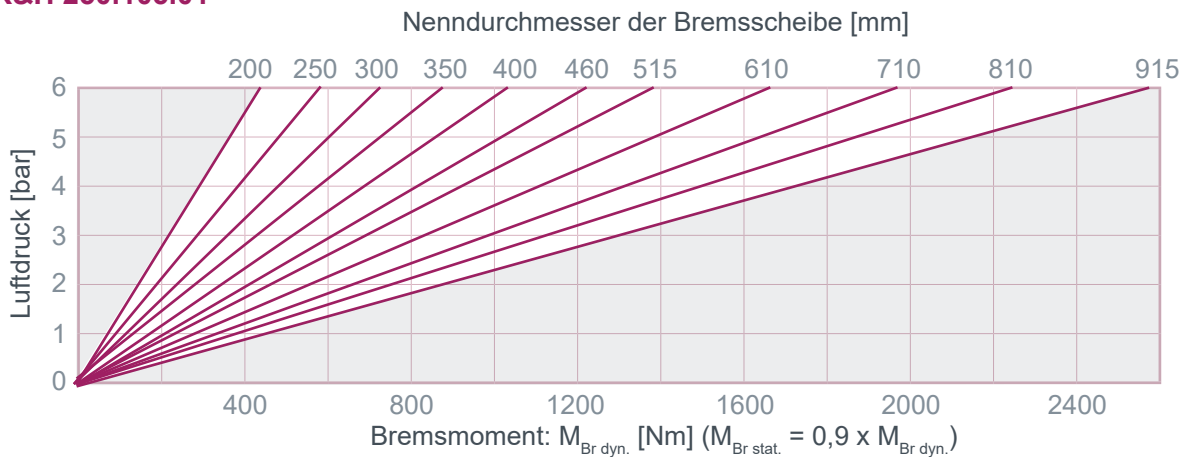
R&H 250.102.01



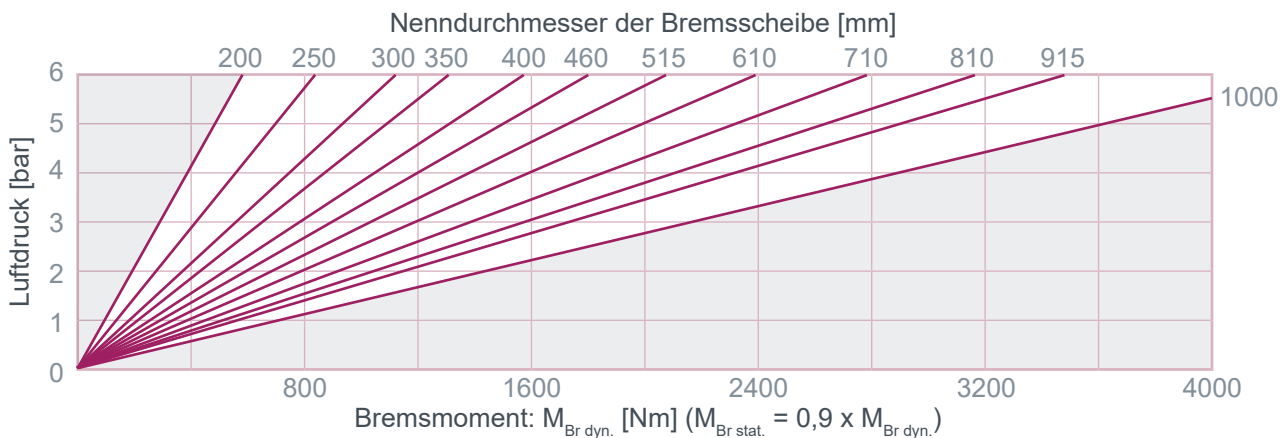
R&H 250.103.01



R&H 250.105.01

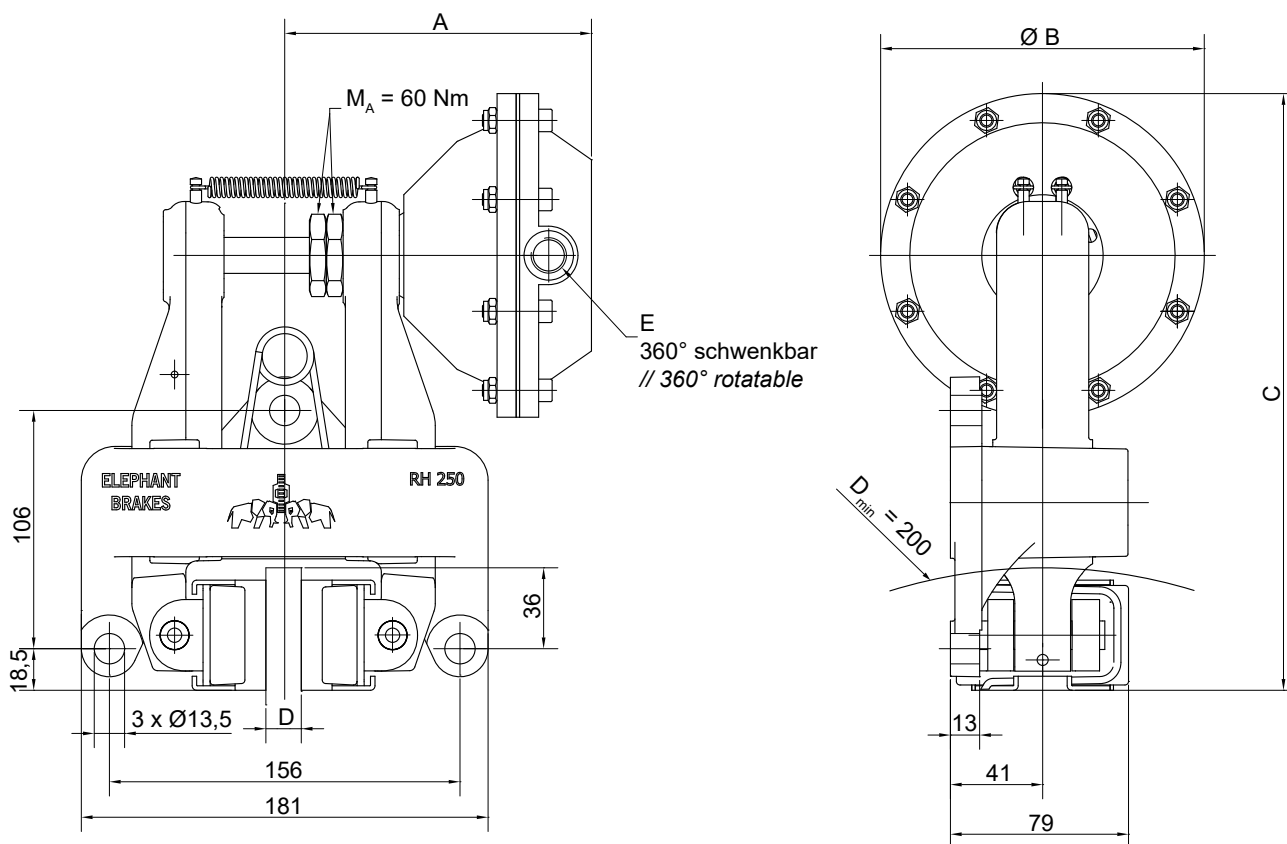


R&H 250.107.01



Bremszangen Typ R&H 250.10X.01

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

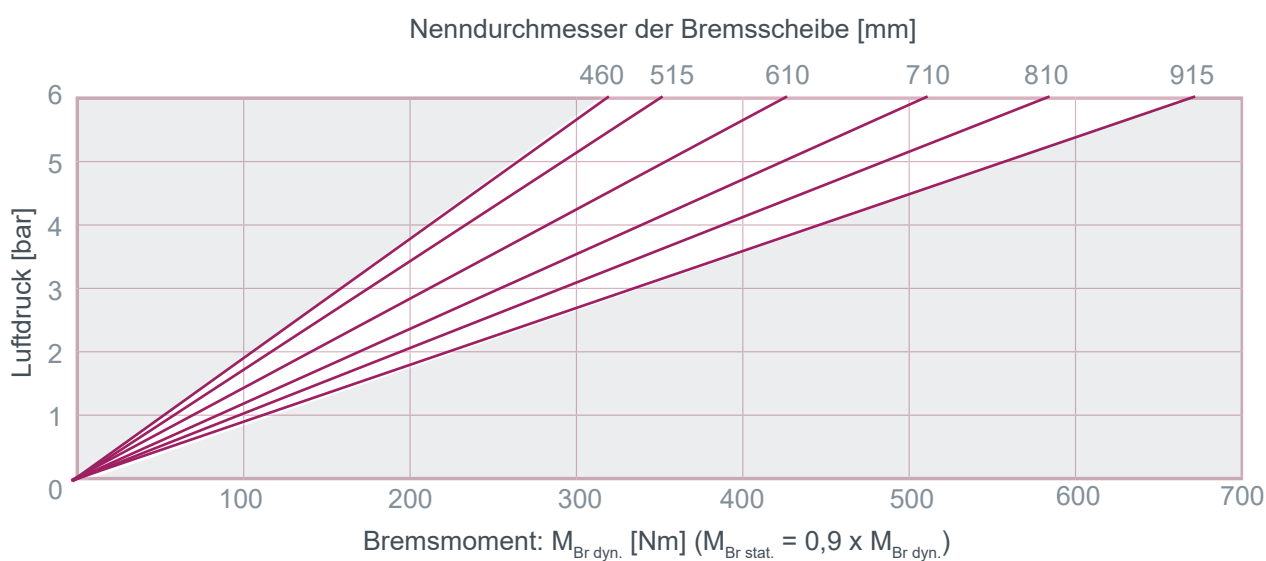
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 250.102.01	10059	160	97	242	12,7	G1/4	0,07	7,4
R&H 250.102.01 gek.	10060	157			25,4			
R&H 250.103.01	10050	150	120	254	12,7		0,15	7,5
R&H 250.103.01 gek.	10051	147			25,4			
R&H 250.105.01	10038	150	144	266	12,7	G3/8	0,30	7,9
R&H 250.105.01 gek.	10039	147			25,4			
R&H 250.107.01	10046	160	180	284	12,7		0,45	8,7
R&H 250.107.01 gek.	10047	157			25,4			

Bremszangen Typ R&H 250.10X.02

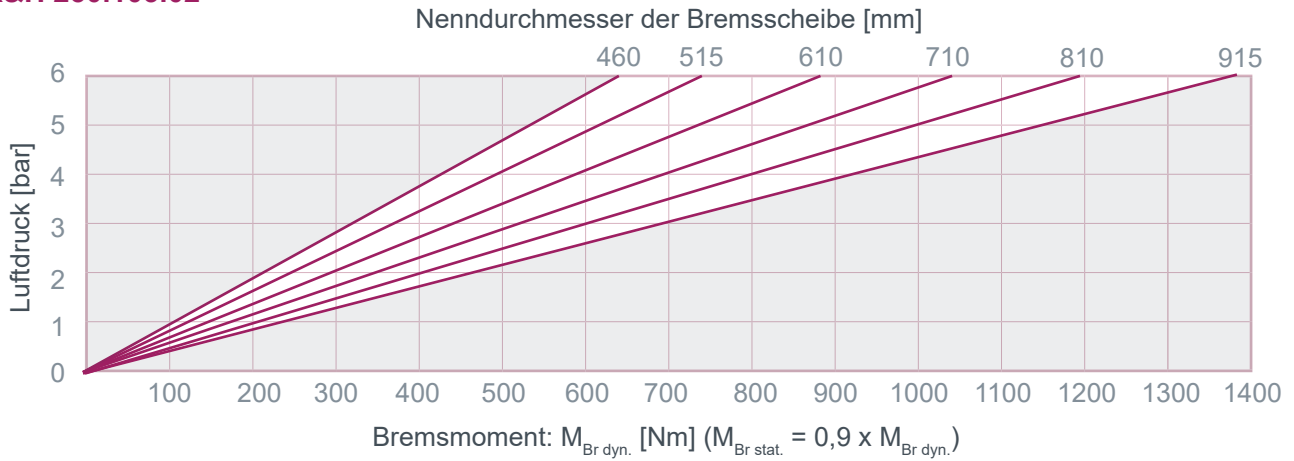
pneumatisch betätigt



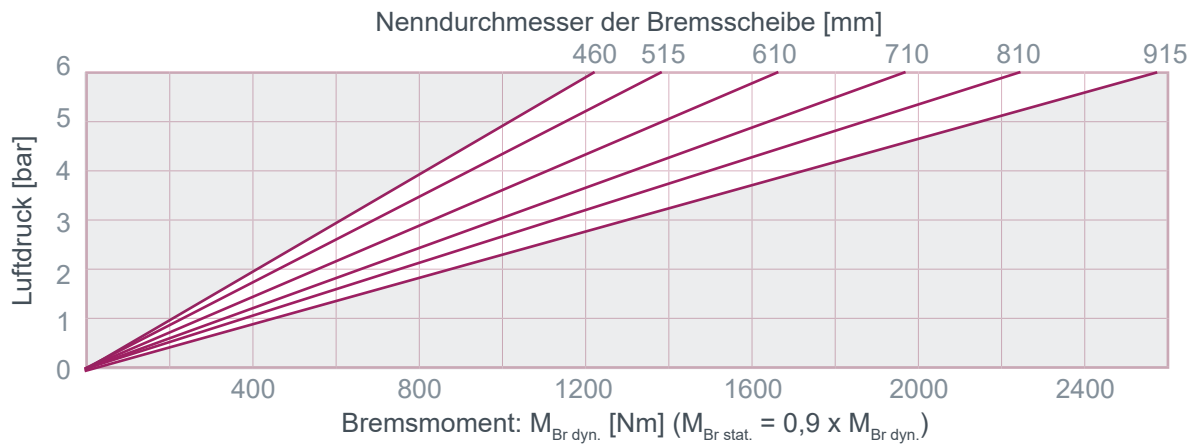
R&H 250.102.02



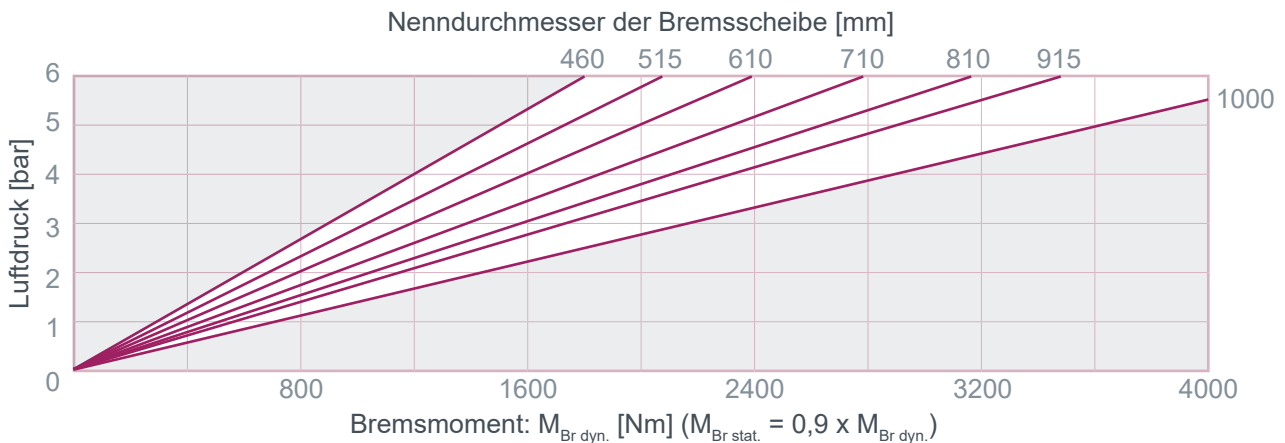
R&H 250.103.02



R&H 250.105.02

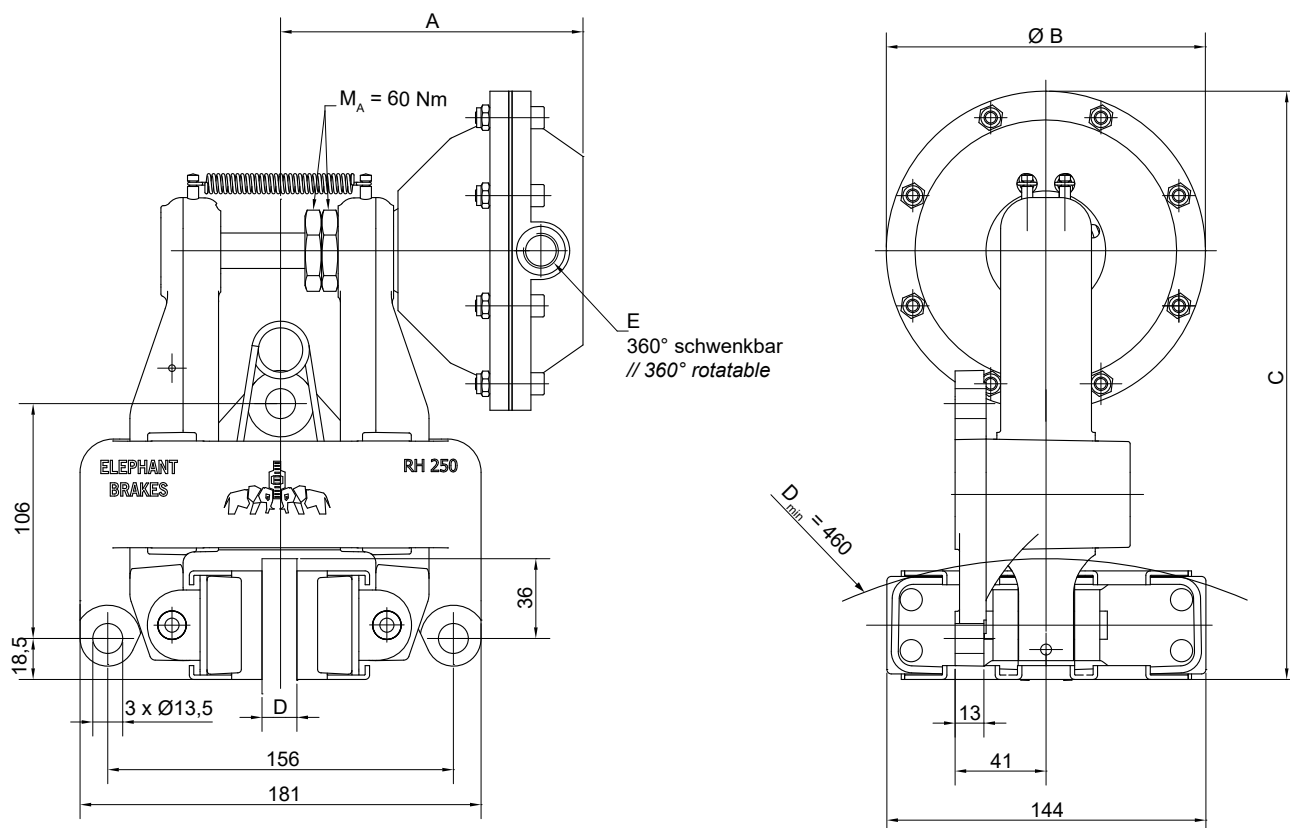


R&H 250.107.02



Bremszangen Typ R&H 250.10X.02

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

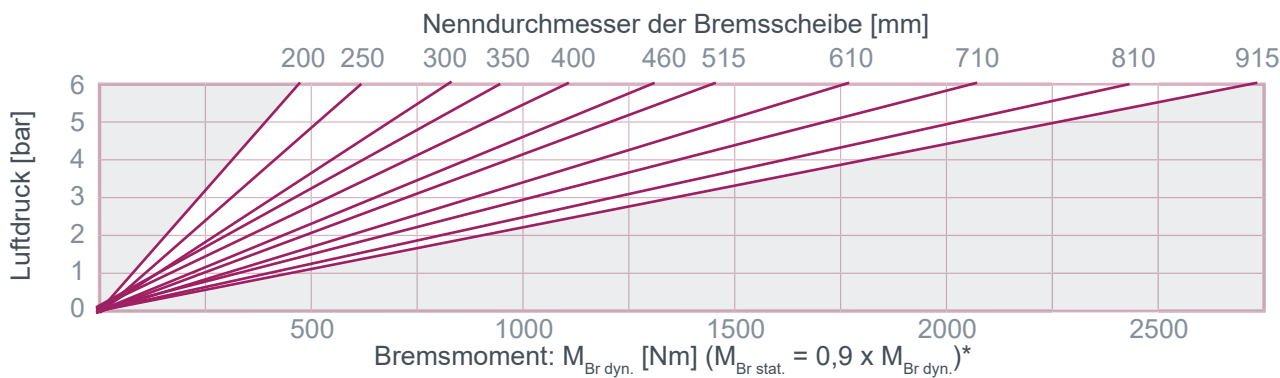
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 250.102.02	10061	160	97	242	12,7	G1/4	0,07	7,9
R&H 250.102.02 gek.	10062	157			25,4			
R&H 250.103.02	10052	150	120	254	12,7	G1/4	0,15	8
R&H 250.103.02 gek.	10053	147			25,4			
R&H 250.105.02	10040	150	144	266	12,7	G3/8	0,30	8,4
R&H 250.105.02 gek.	10041	147			25,4			
R&H 250.107.02	10048	160	180	284	12,7		0,45	9,2
R&H 250.107.02 gek.	10049	157			25,4			

Bremszangen Typ R&H 250.10X.01

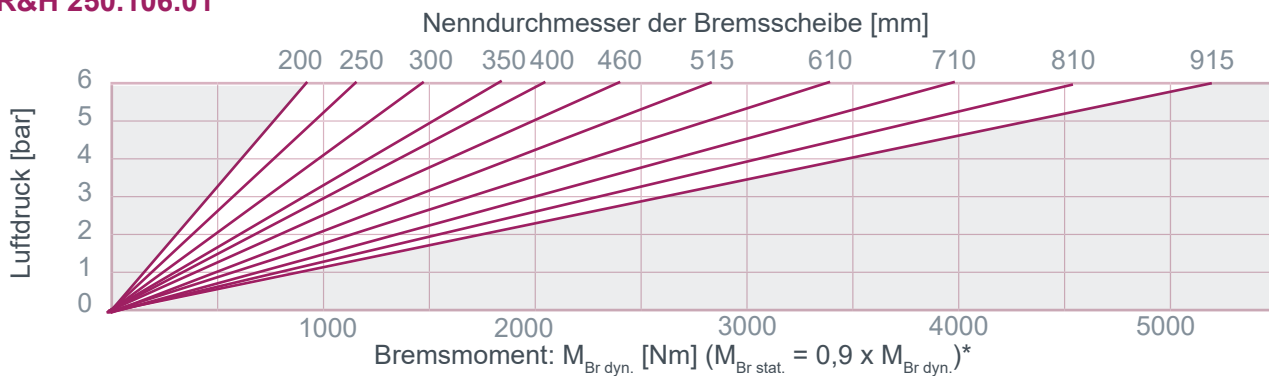
pneumatisch betätigt



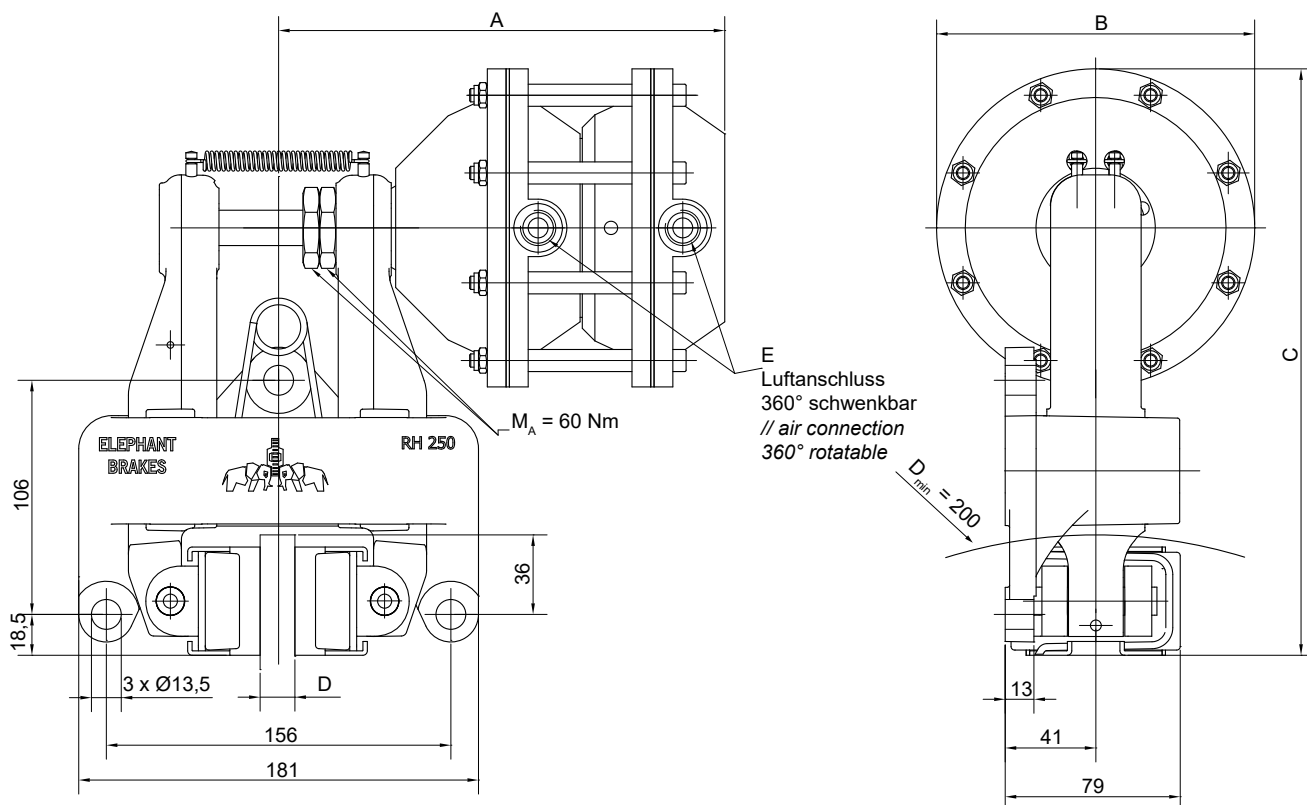
R&H 250.104.01



R&H 250.106.01



* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

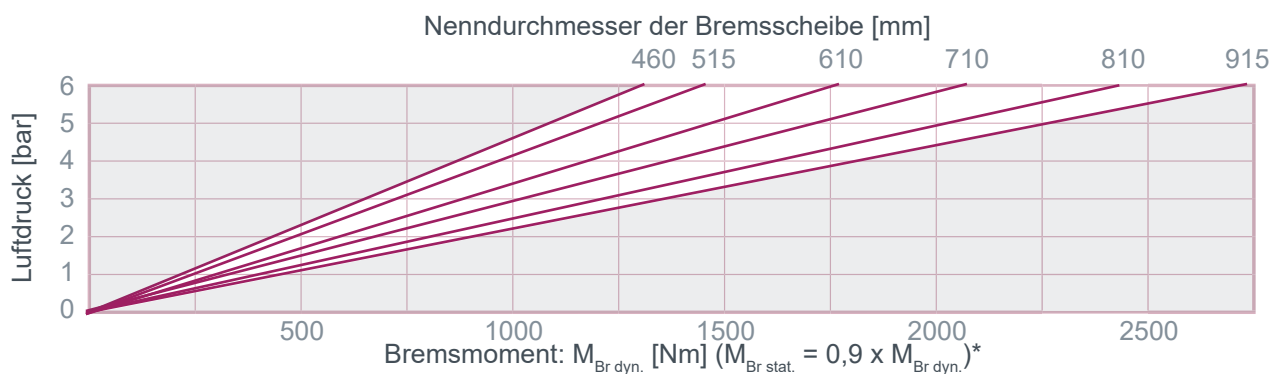
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	D [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 250.104.01	10054	228	120	254	12,7	2 x G1/4	2 x 0,07	8,5
R&H 250.104.01 gek.	10055	225			25,4			
R&H 250.106.01	10042	228	144	266	12,7	2 x G3/8	2 x 0,15	9,2
R&H 250.106.01 gek.	10043	225			25,4			

Bremszangen Typ R&H 250.10X.02

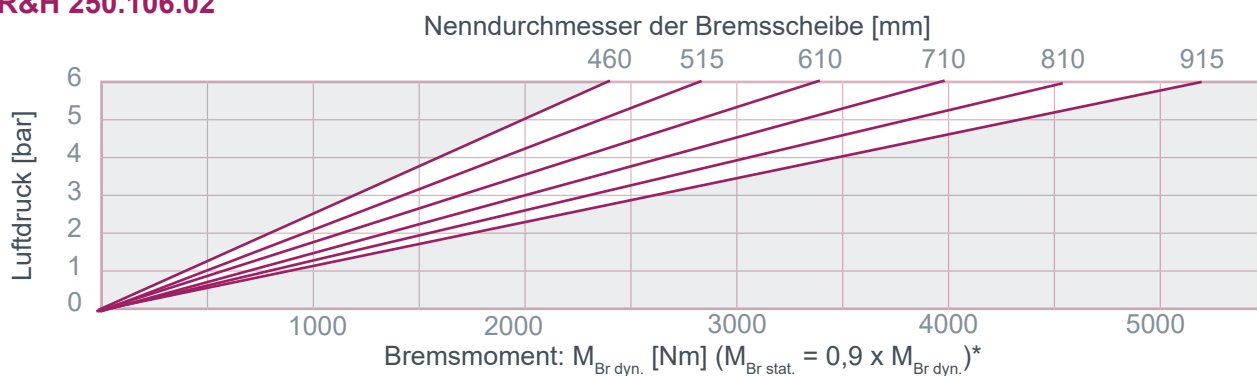
pneumatisch betätigt



R&H 250.104.02



R&H 250.106.02

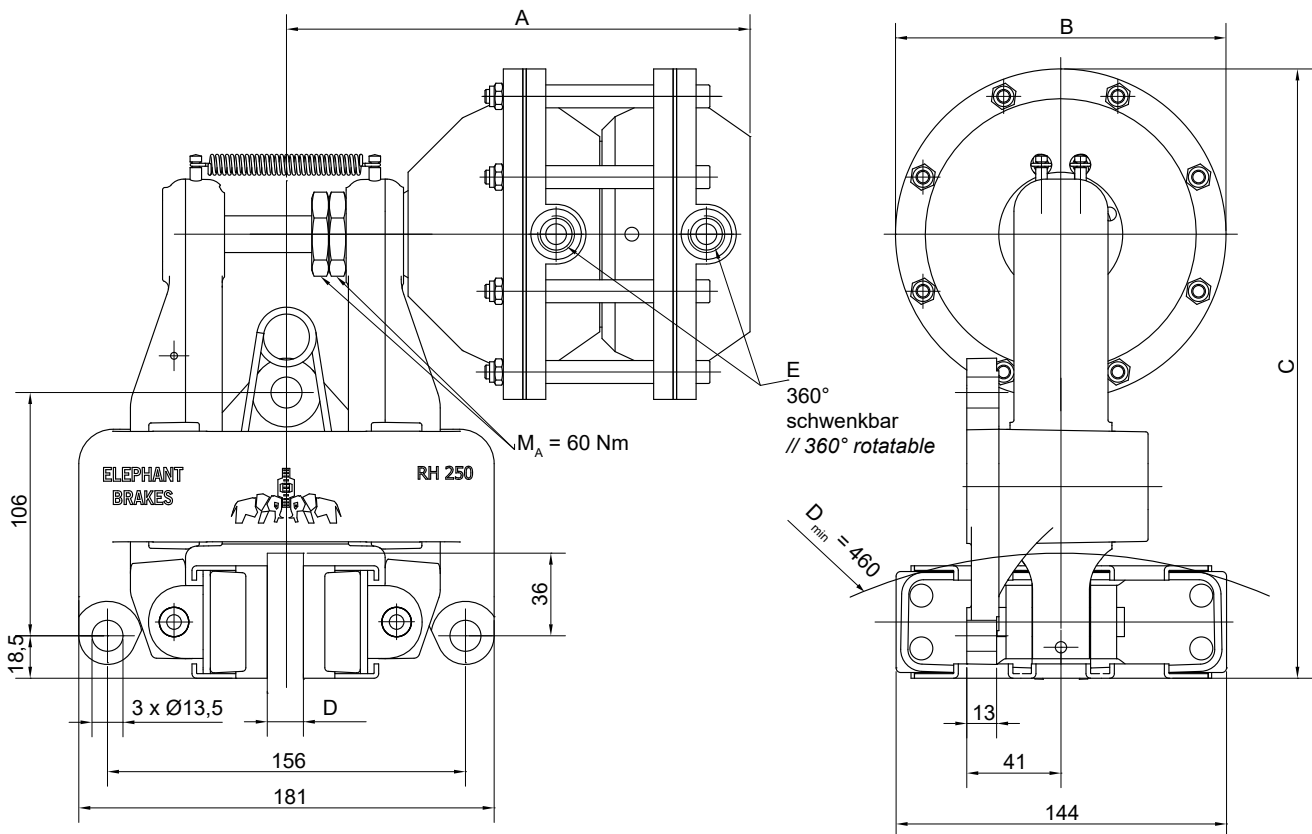


* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

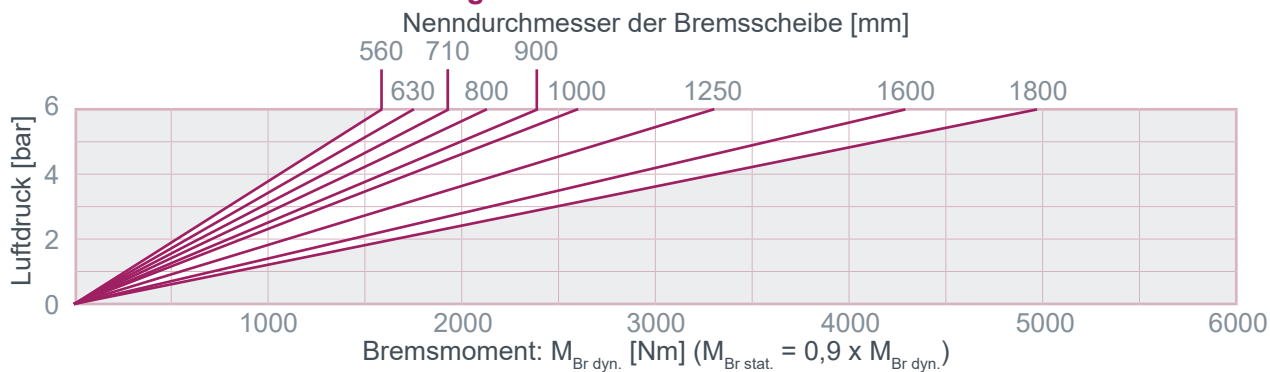
Typ	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 250.104.02	10056	228	120	254	12,7	2 x G1/4	2 x 0,07	7,1
R&H 250.104.02 gek.	10057	225			25,4			
R&H 250.106.02	10044	228	144	266	12,7	2 x G3/8	2 x 0,15	7,5
R&H 250.106.02 gek.	10045	225			25,4			

Bremszangen Typ R&H 300.10X.04

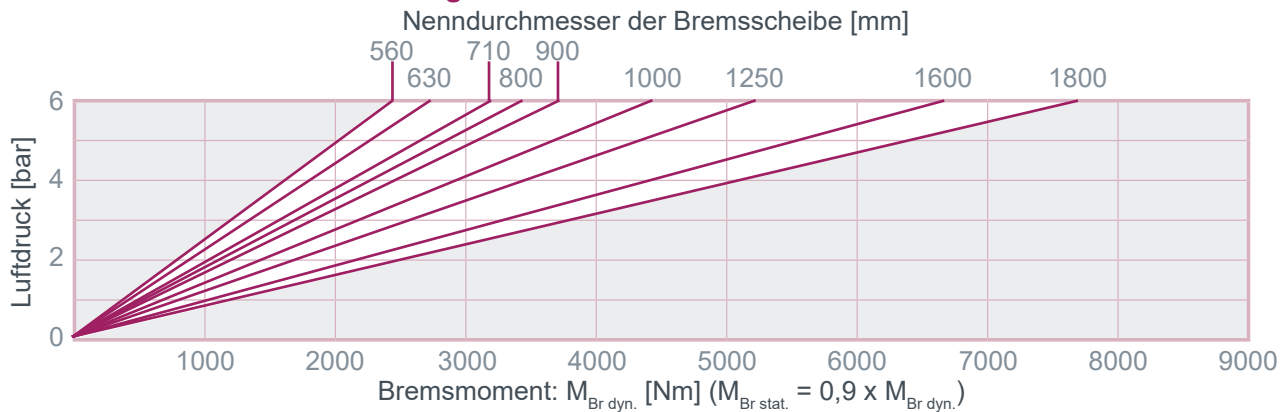
pneumatisch betätigt



R&H 300.105.04 / R&H 300.105.04 gek.



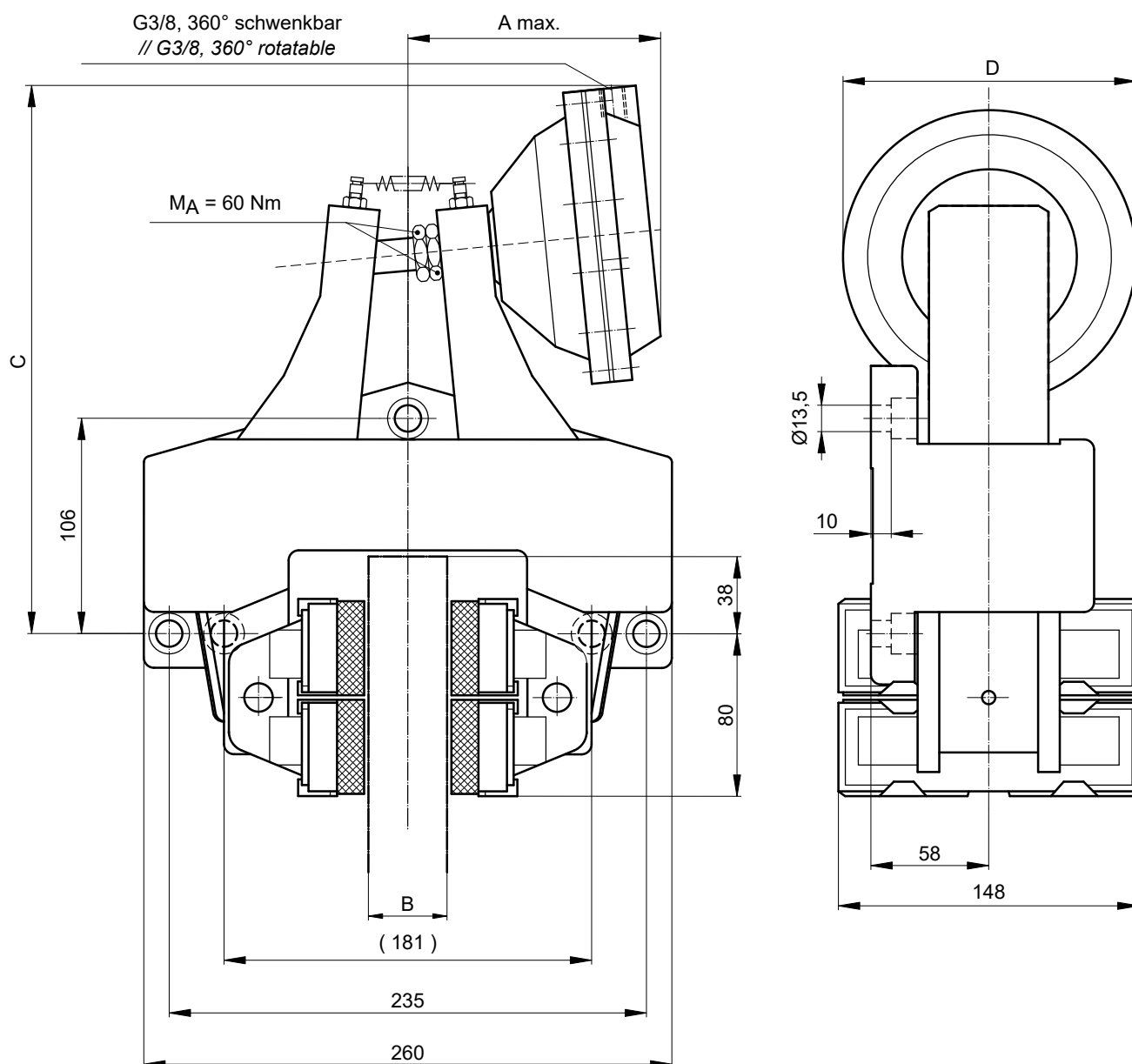
R&H 300.107.04 / R&H 300.107.04 gek.



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

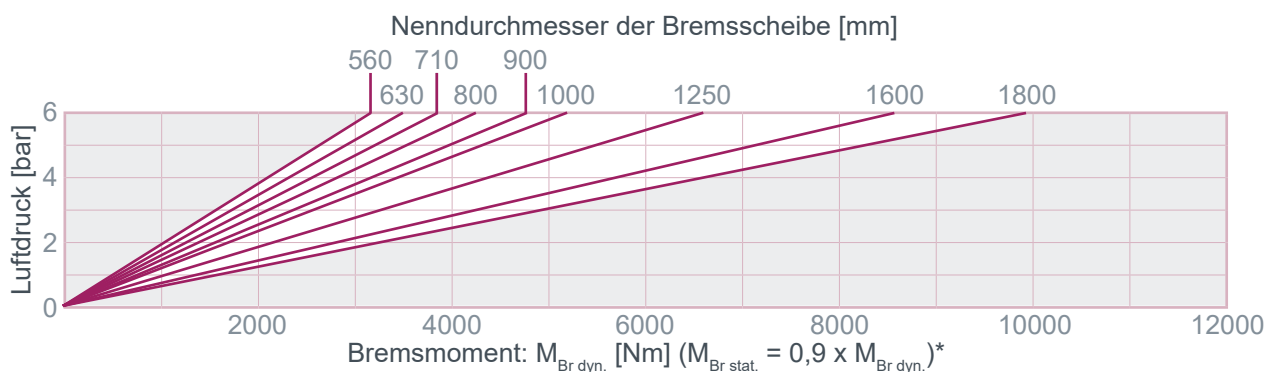
Typ	Art.-Nr.	A _{max.} [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 300.105.04	11785	155	30	260	144	0,30	23,2
R&H 300.105.04 gek.	11786	145	38	270			
R&H 300.107.04	11787	160	30	280	180	0,42	24
R&H 300.107.04 gek.	11788	150	38	290			

Bremszangen Typ R&H 300.10X.04

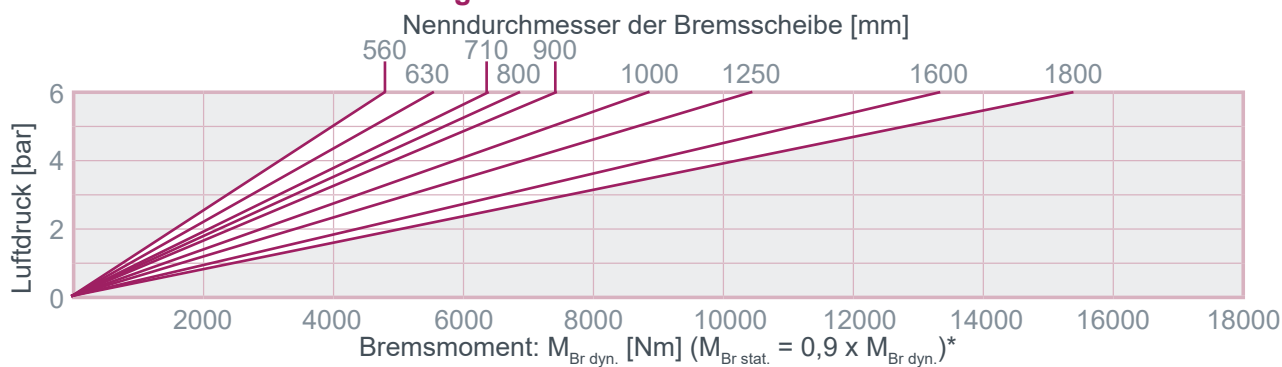
pneumatisch betätigt



R&H 300.106.04 / R&H 300.106.04 gek.



R&H 300.108.04 / R&H 300.108.04 gek.

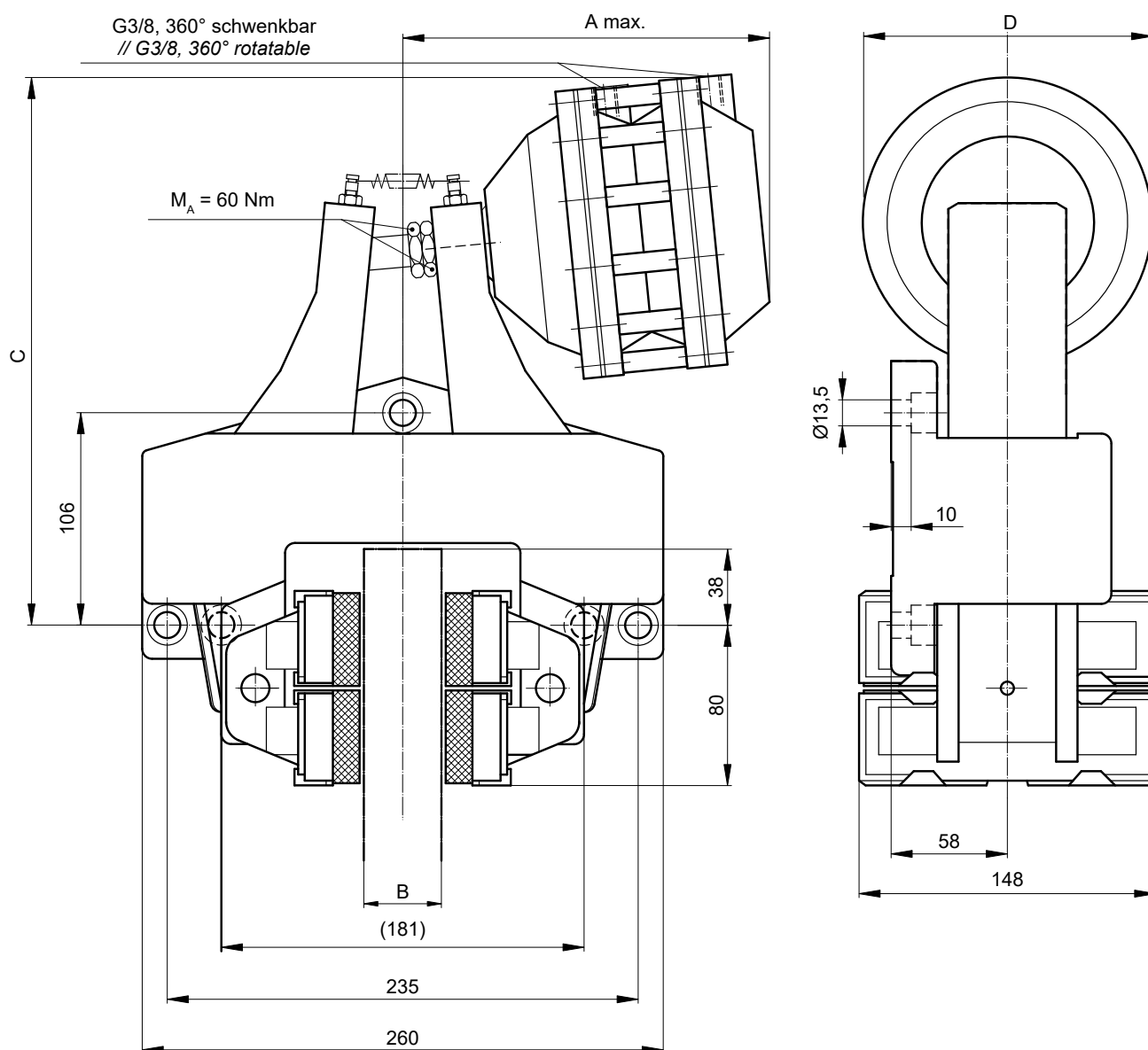


* Bei einer Kammer $M_{Br\ dyn.} \times 0,5$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.attek.de · sales@attek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

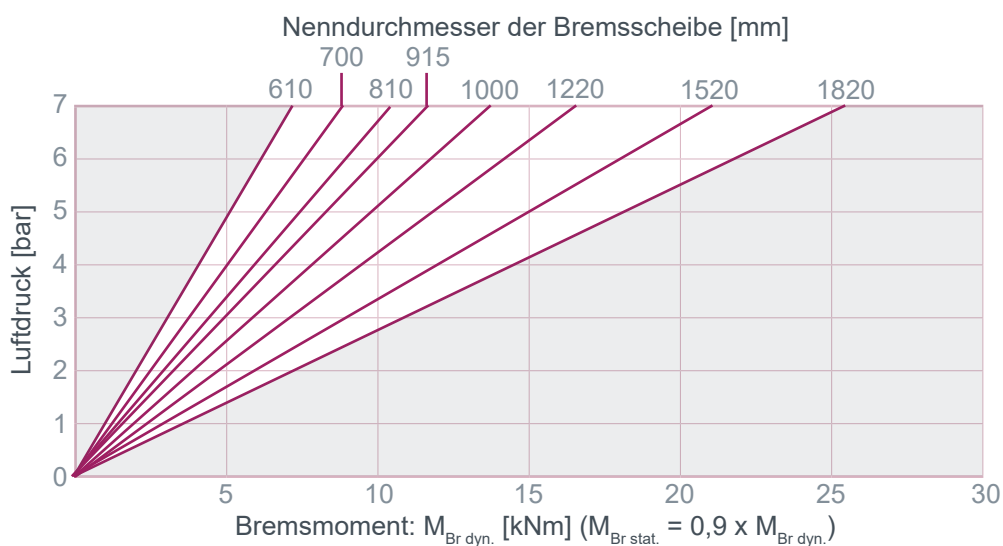
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Art.-Nr.	A _{max.} [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 300.106.04	11765	220	30	264	144	0,30	24,5
R&H 300.106.04 gek.	11766	210	38	274		0,30	
R&H 300.108.04	11767	225	30	284	180	0,42	26
R&H 300.108.04 gek.	11768	215	38	294		0,42	

Bremszangen Typ R&H 350.135.01

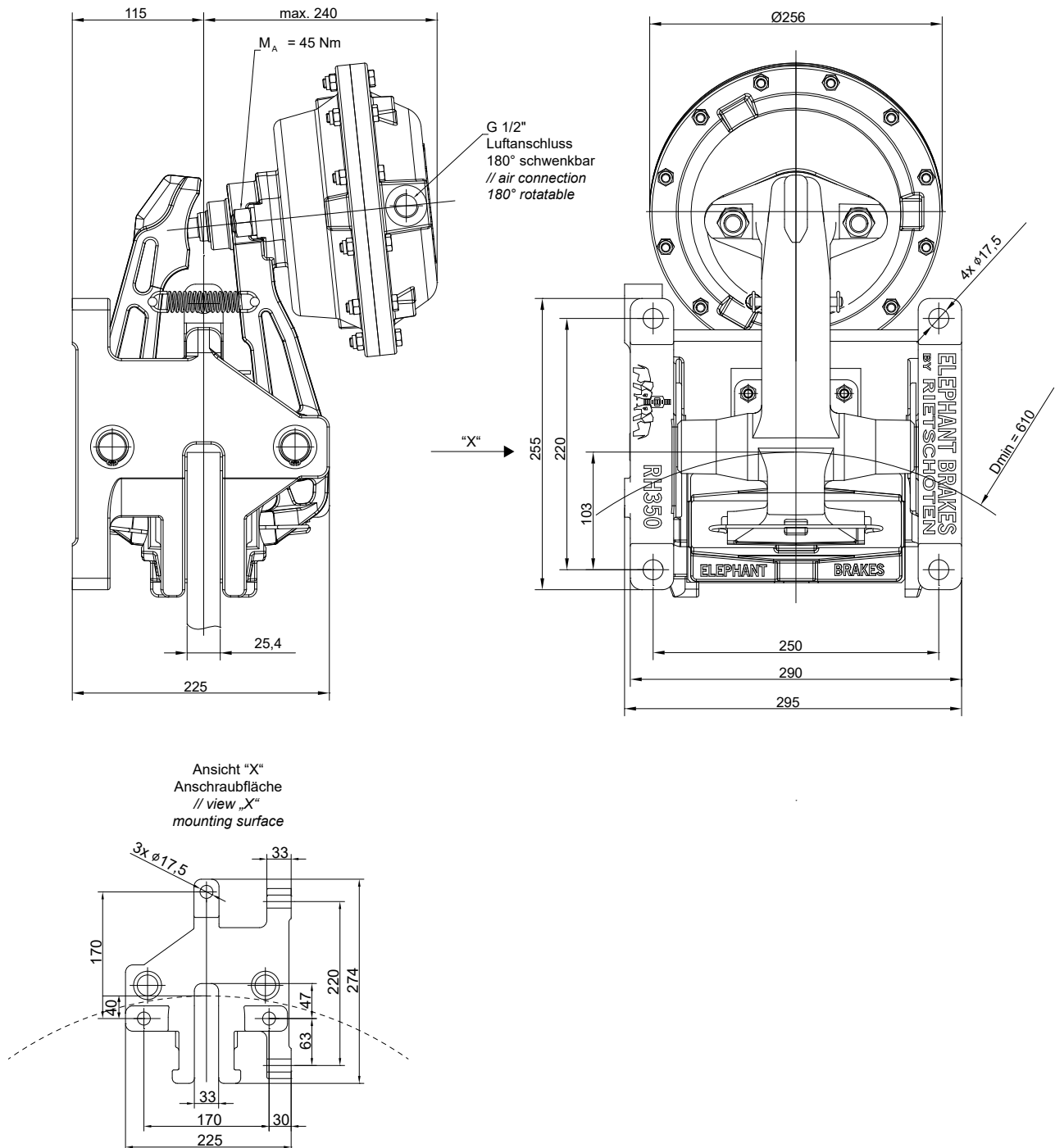
pneumatisch betätigt

Artikel-Nr: 14604



Masse: 49,7 kg

V / Hub: 2 dm³



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

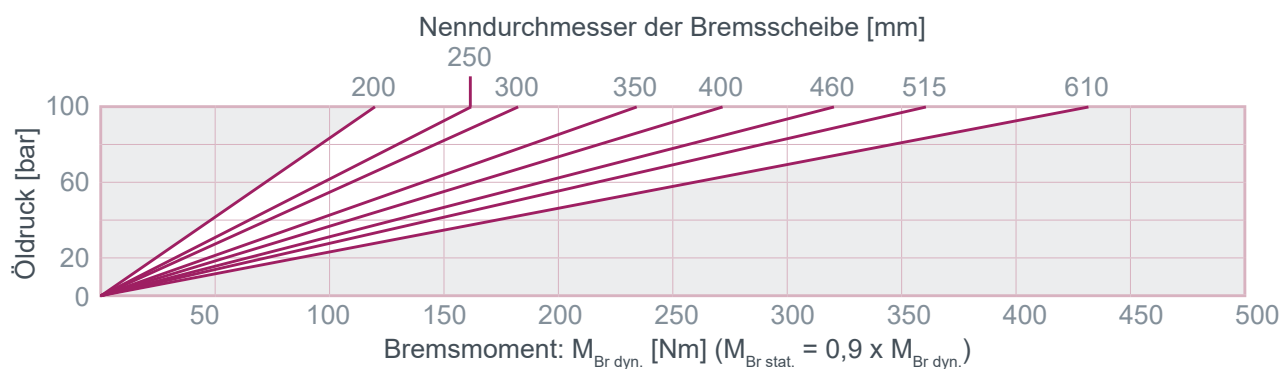
federbetätigt schließend, elektrisch betätigt öffnend

Bremszangen Typ R&H 100.25X.01

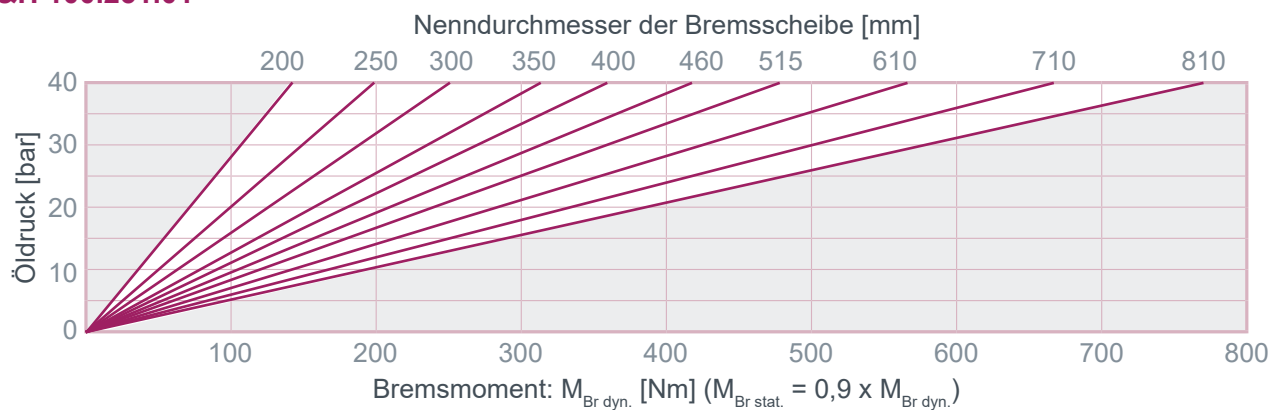
hydraulisch betätigt



R&H 100.250.01



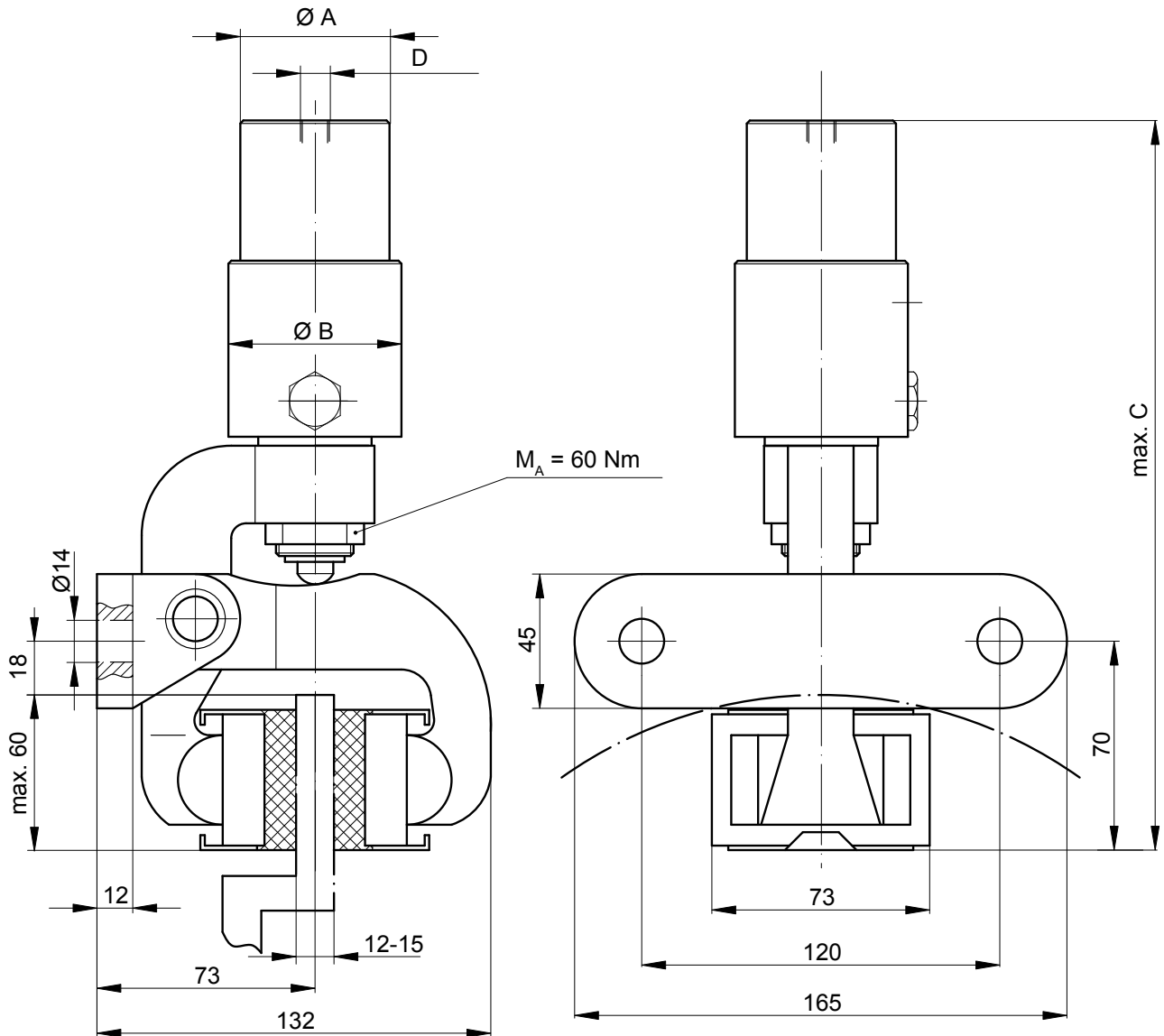
R&H 100.251.01



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



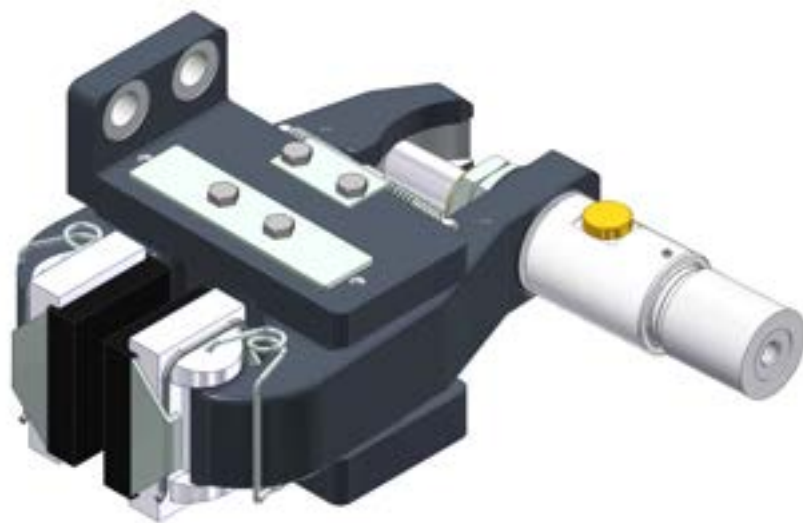
Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Typ	Artikel-Nr.	Ø A [mm]	Ø B [mm]	max. C [mm]	D	max. Ölbedarf pro Bremsung [cm³]	Masse [kg]
R&H 100.250.01	10391	32	40	254	G1/8	20	3,8
R&H 100.251.01	10392	50	58	245	G1/4	50,4	4,4

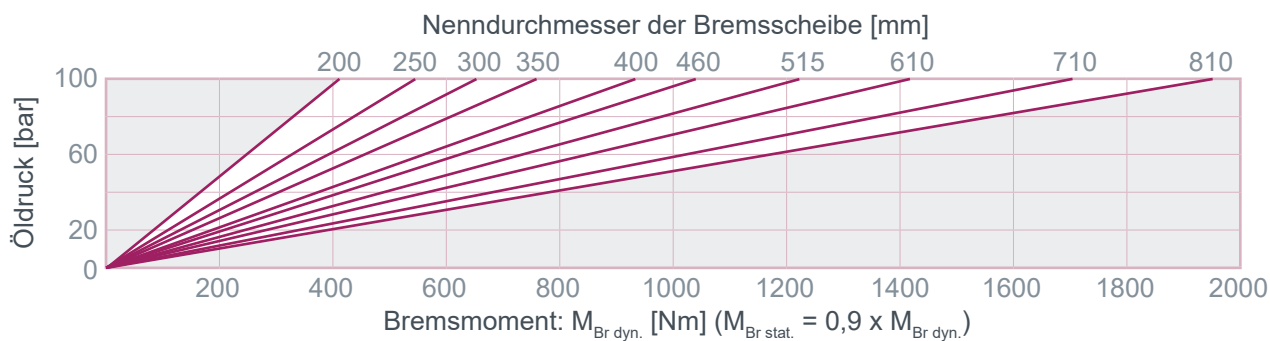
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 200.25X.01

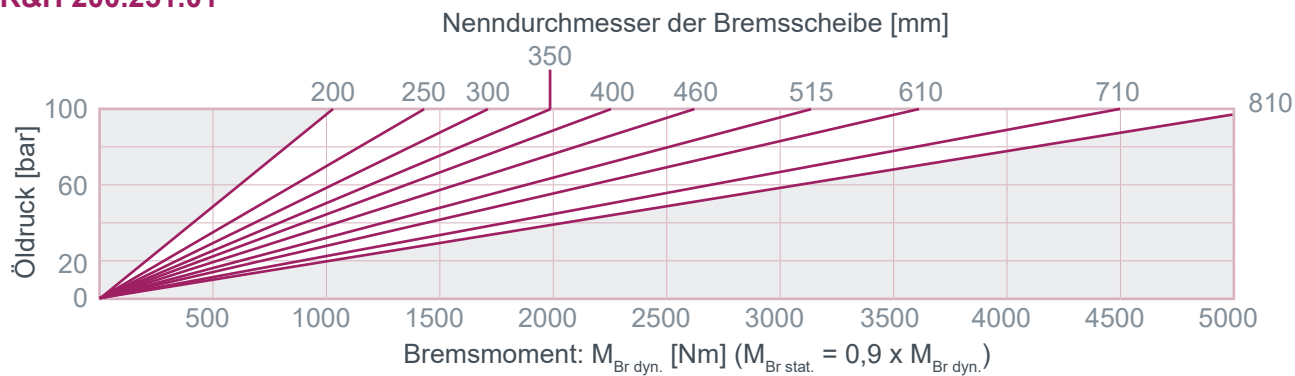
hydraulisch betätigt

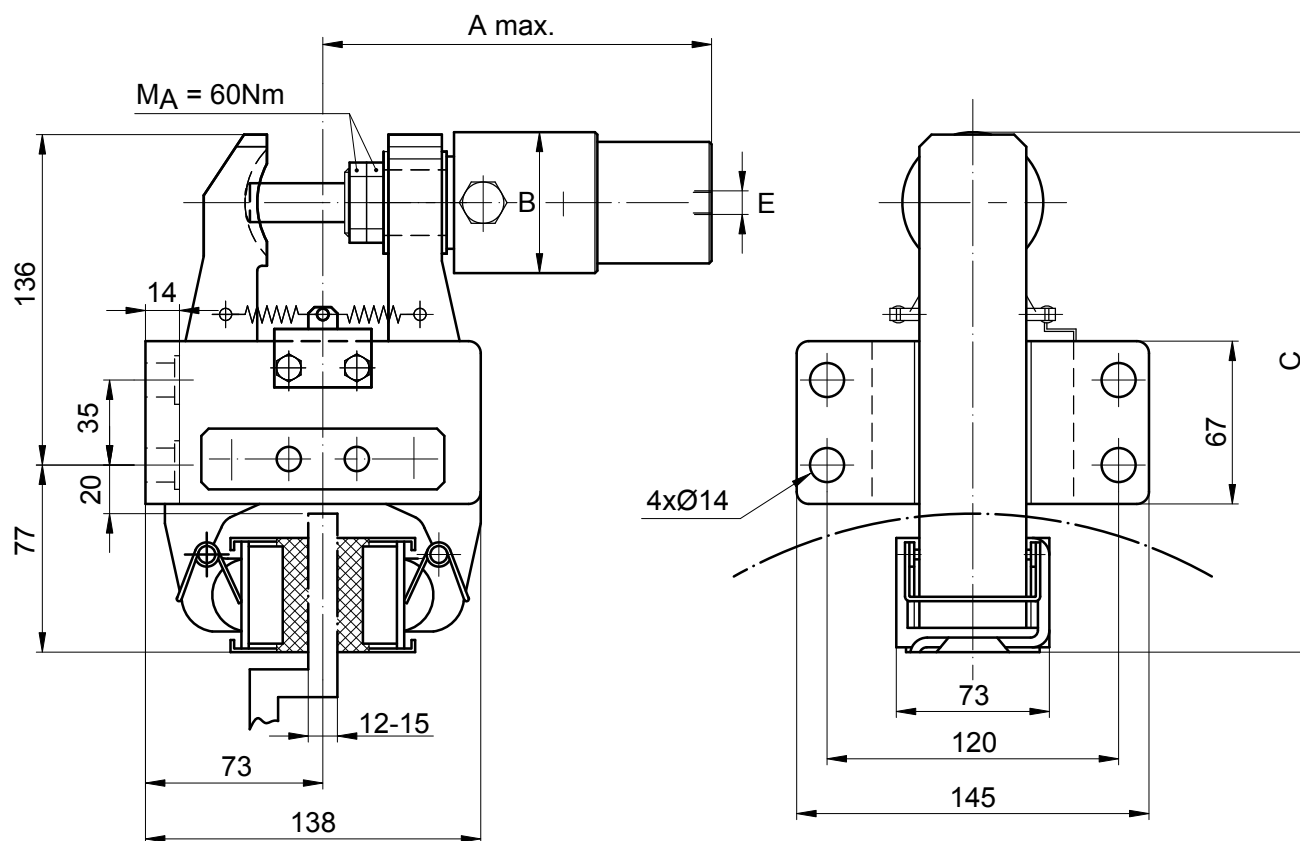


R&H 200.250.01



R&H 200.251.01





Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	E	V / Hub [cm³]	Masse [kg]
R&H 200.250.01	11149	184	40	213	G1/8	20	8,4
R&H 200.251.01	11150	175	58	216	G1/4	50	9,1

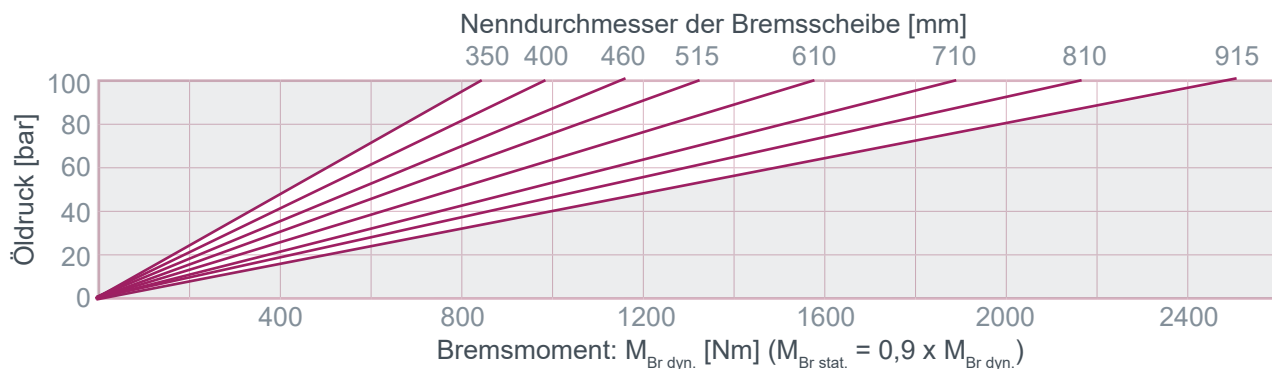
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 2XX.25X.01

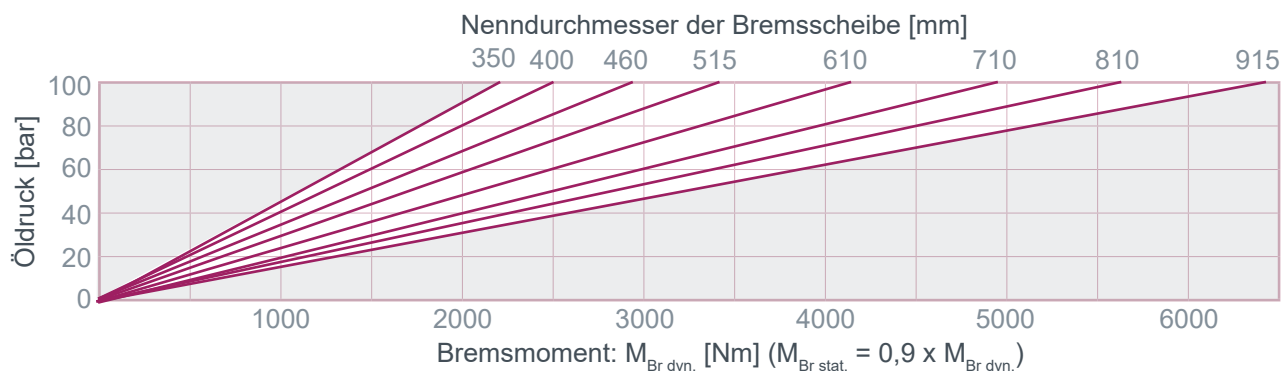
hydraulisch betätigt



R&H 215.250.01 / R&H 225.250.01 / R&H 230.250.01



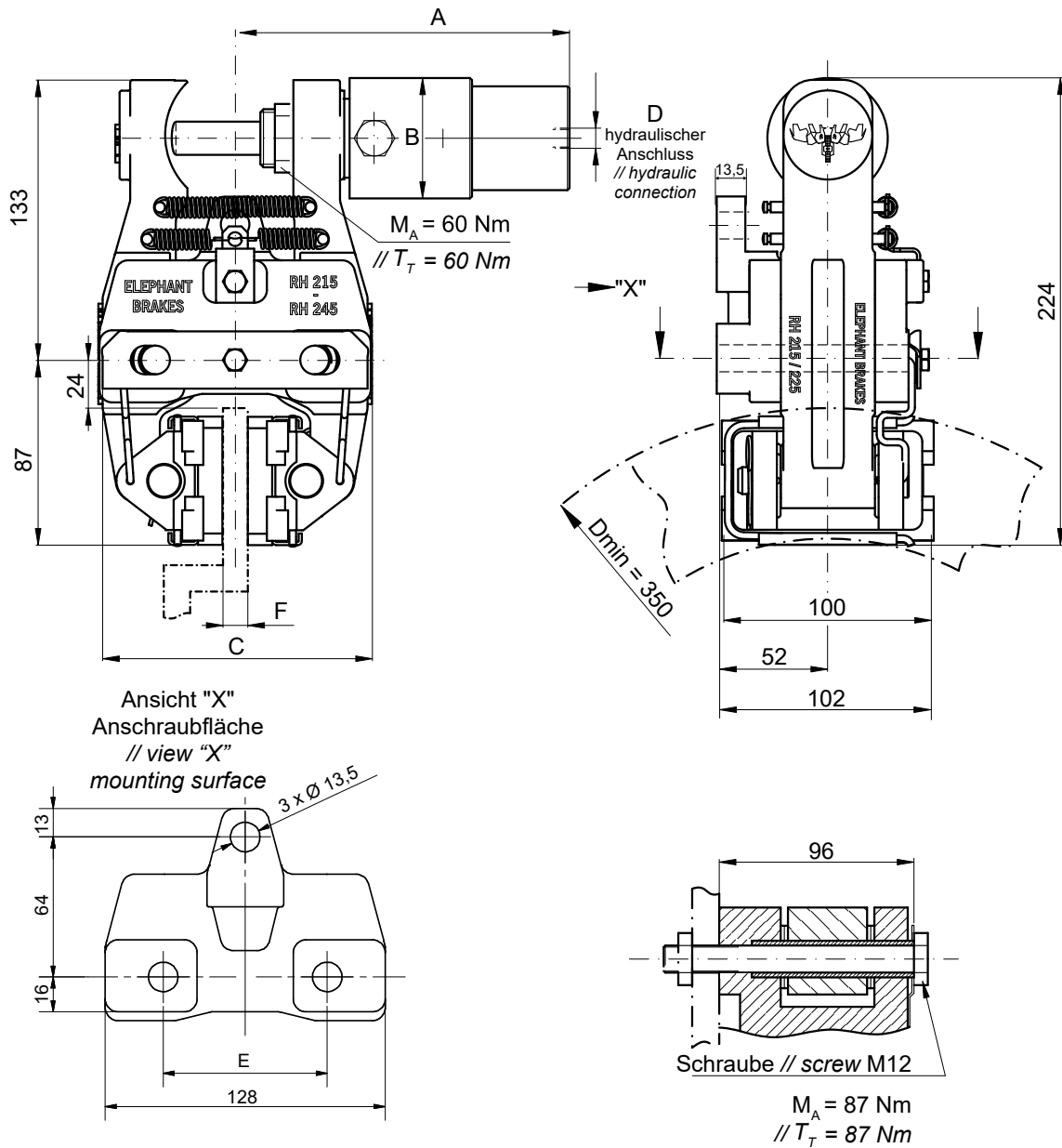
R&H 215.251.01 / R&H 225.251.01 / R&H 230.251.01



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@ateк.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbauweise waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	D	E [mm]	F [mm]	max. V/Hub [cm³]	Masse [kg]
R&H 215.250.01	10691	195	40	130	G1/8	75	12-15	20	8,7
R&H 225.250.01	11096	199		140		84	25,4		
R&H 230.250.01	10711	195		144		75	30		
R&H 215.251.01	10692	185	58	130	G1/4	75	12-15	50	9,4
R&H 225.251.01	11097	189		140		84	25,4		
R&H 230.251.01	10712	185		144		75	30		

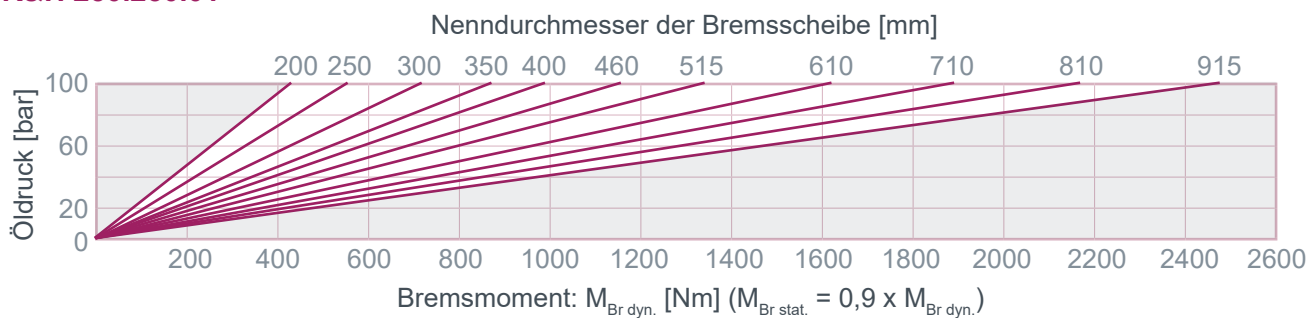
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 250.25X.01

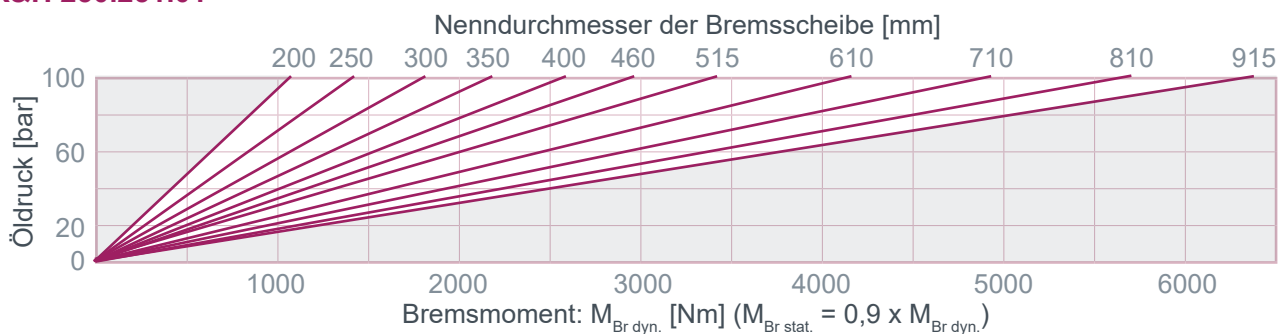
hydraulisch betätigt

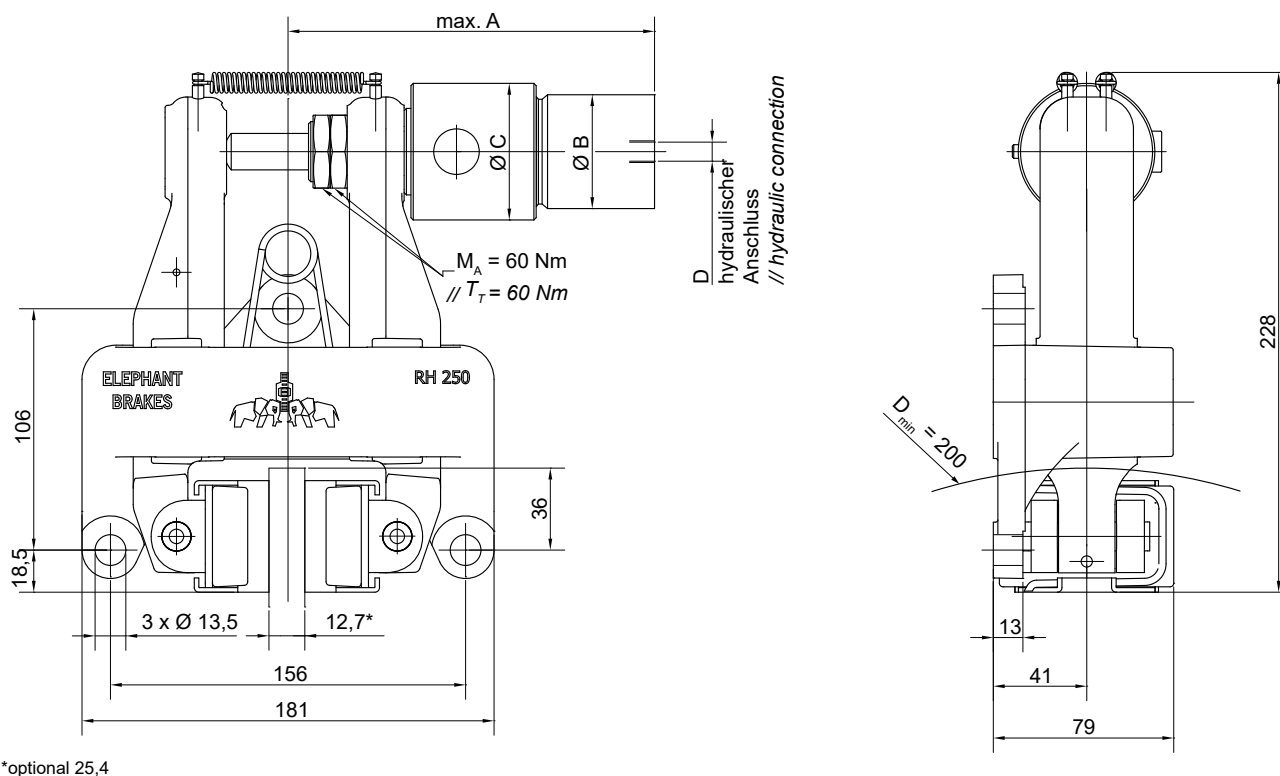


R&H 250.250.01



R&H 250.251.01





Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.
 Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	max. A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	D	max. Ölbedarf pro Bremsung [cm³]	Masse [kg]
R&H 250.250.01	10070	190	32	40	G1/8	15,7	7,5
R&H 250.251.01	10073	183	50	58	G1/4	50,4	8,2

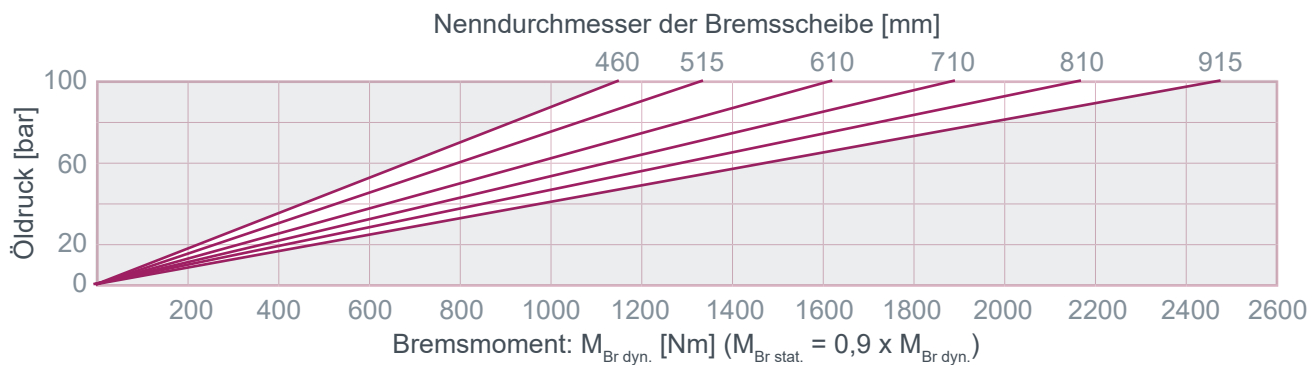
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 250.25X.02

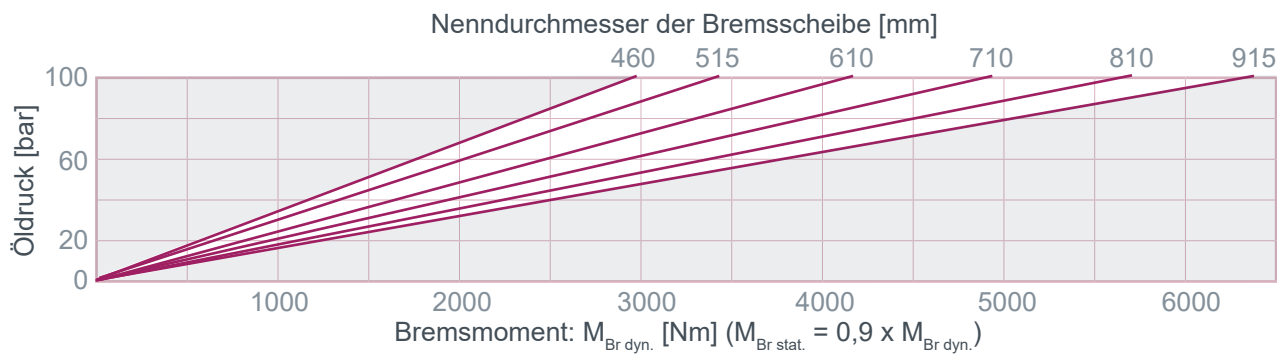
hydraulisch betätigt

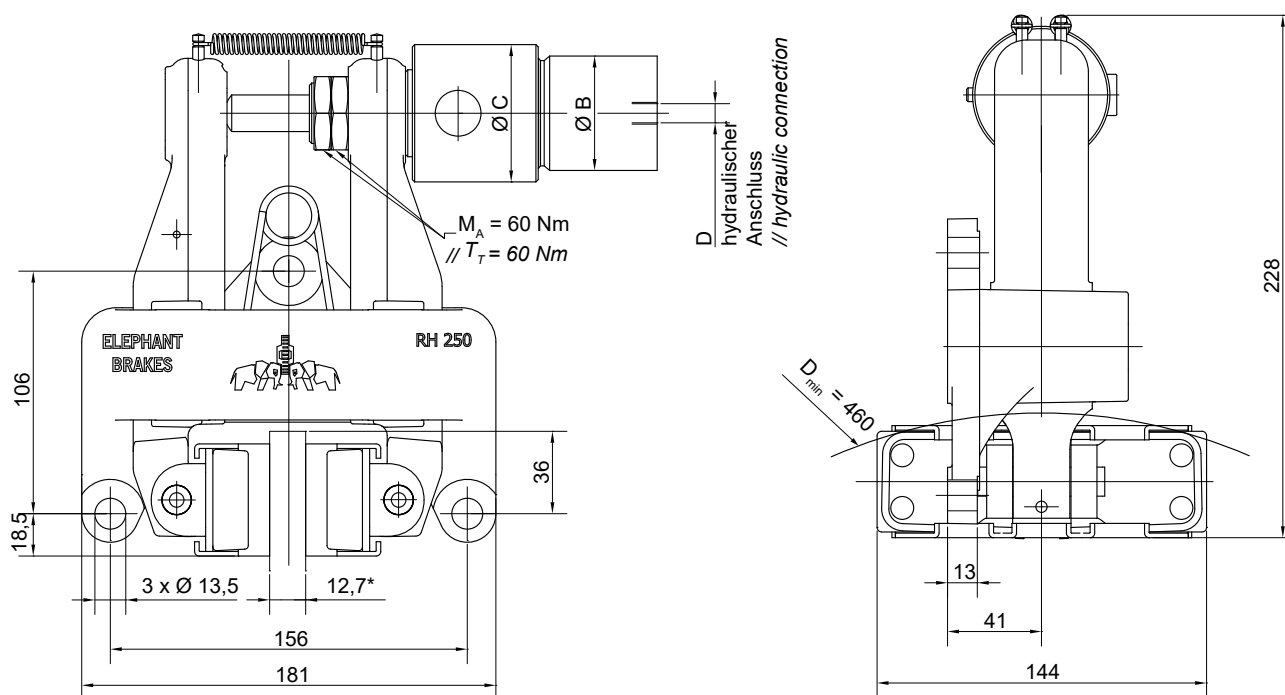


R&H 250.250.02



R&H 250.251.02





*optional 25,4

Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

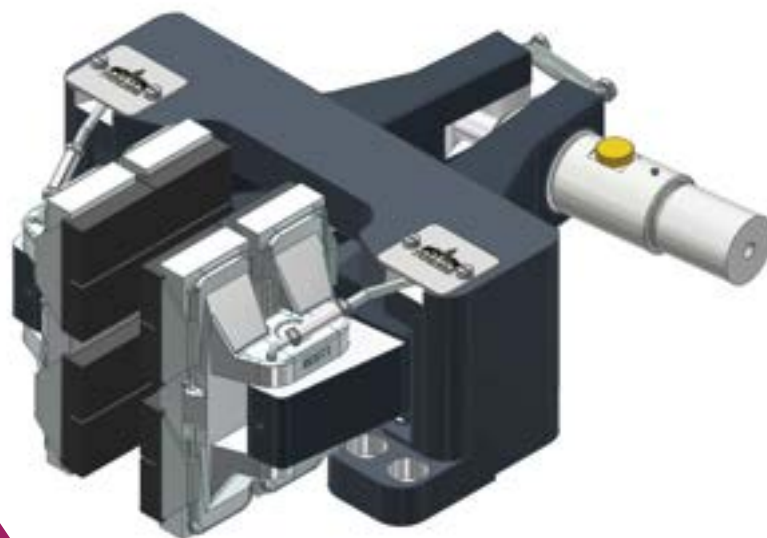
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	max. A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	D	max. Ölbedarf pro Bremsung [cm³]	Masse [kg]
R&H 250.250.02	10072	190	32	40	G1/8	15,7	8
R&H 250.251.02	10074	183	50	58	G1/4	50,4	8,7

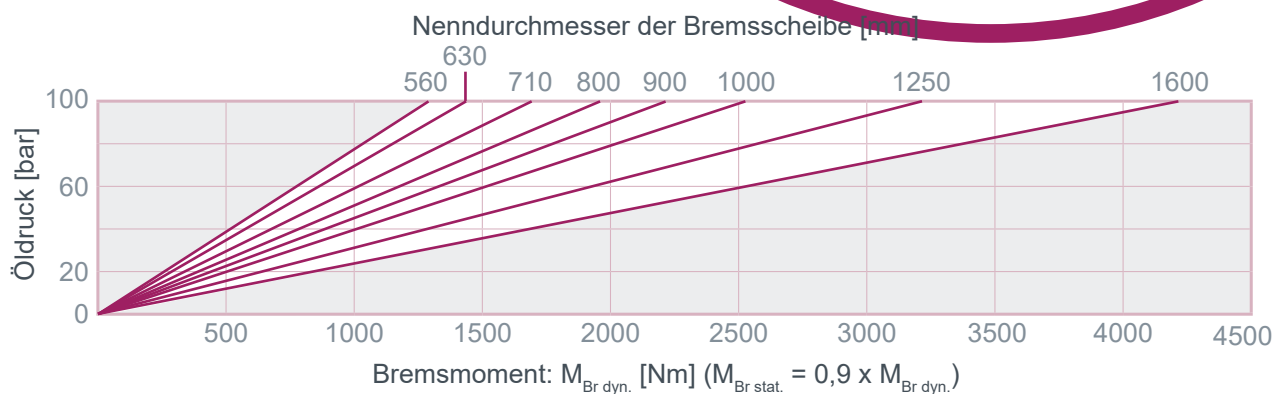
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 300.25X.04

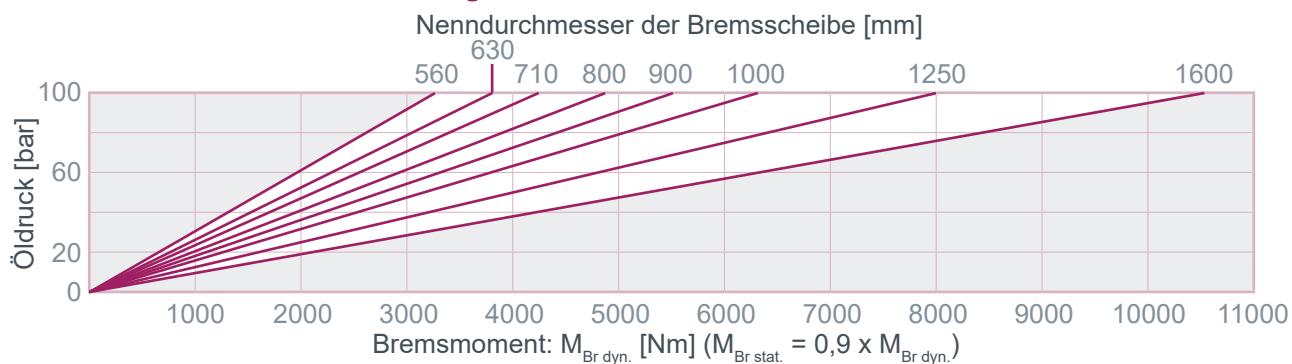
hydraulisch betätigt



R&H 300.250.04



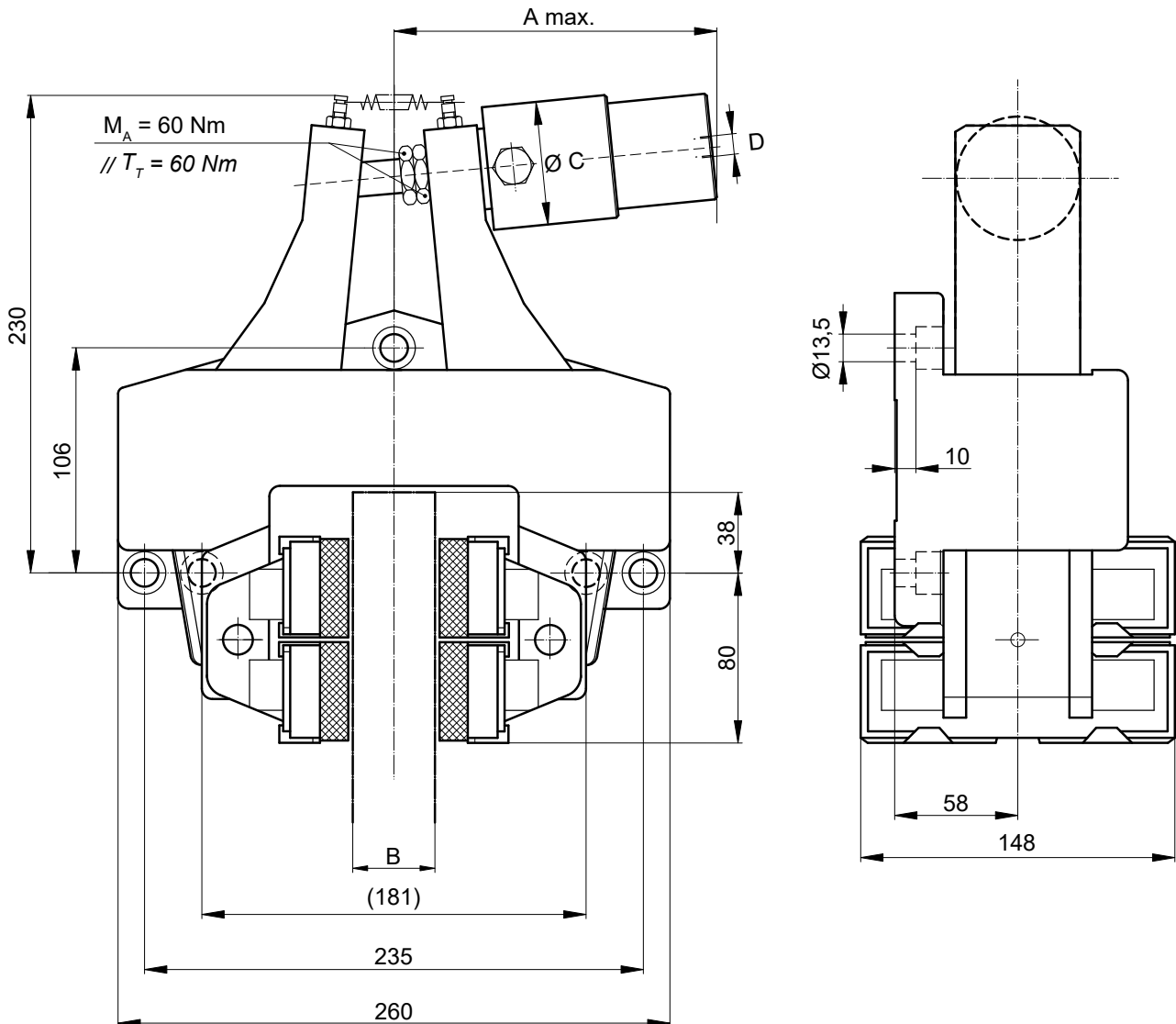
R&H 300.251.04 / R&H 300.251.04 gek.



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atek.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	B [mm]	Ø C [mm]	D	max. V / Hub cm ³	Masse [kg]
R&H 300.250.04	12749	180	30	40	G1/8	20	23
R&H 300.251.04	12750	170		58	G1/4	50	23,5
R&H 300.251.04 gek.	13451	160	38				

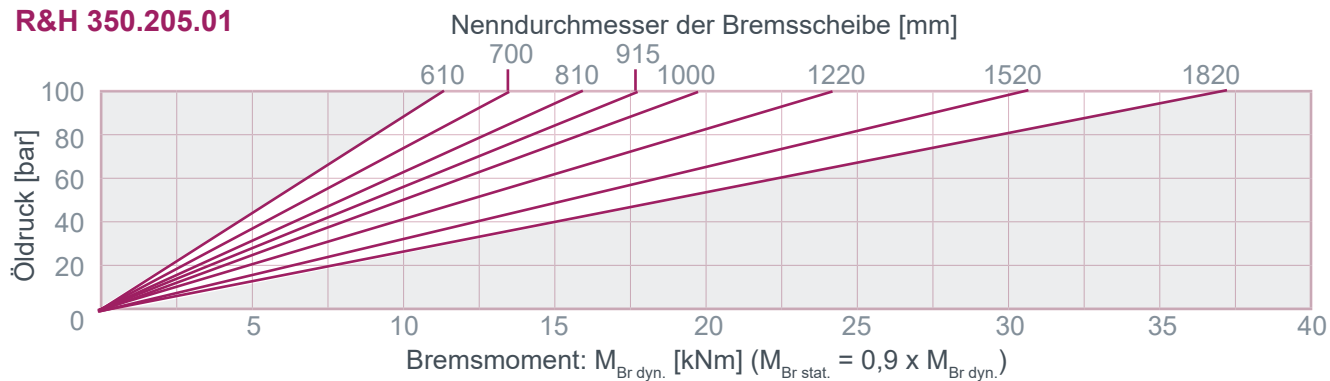
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ R&H 350.20X.01

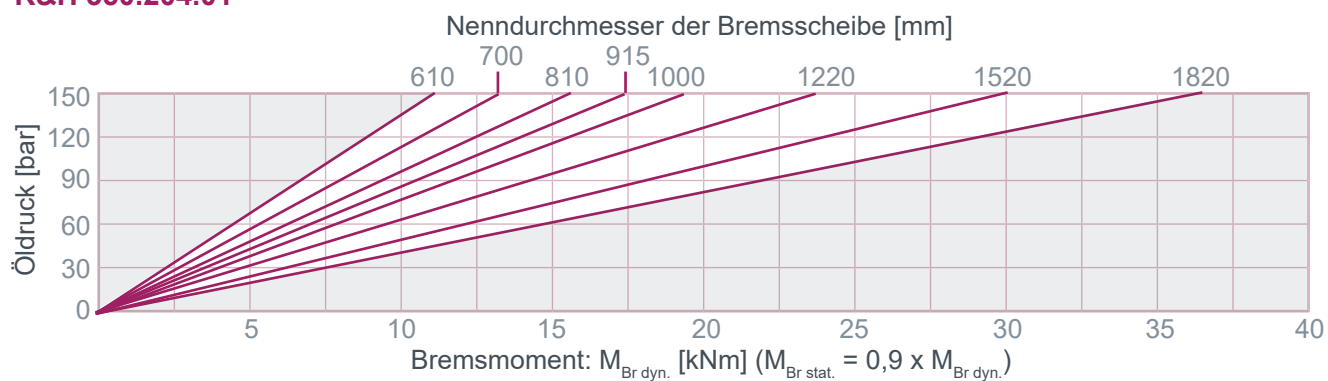
hydraulisch betätigt



R&H 350.205.01



R&H 350.204.01



Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

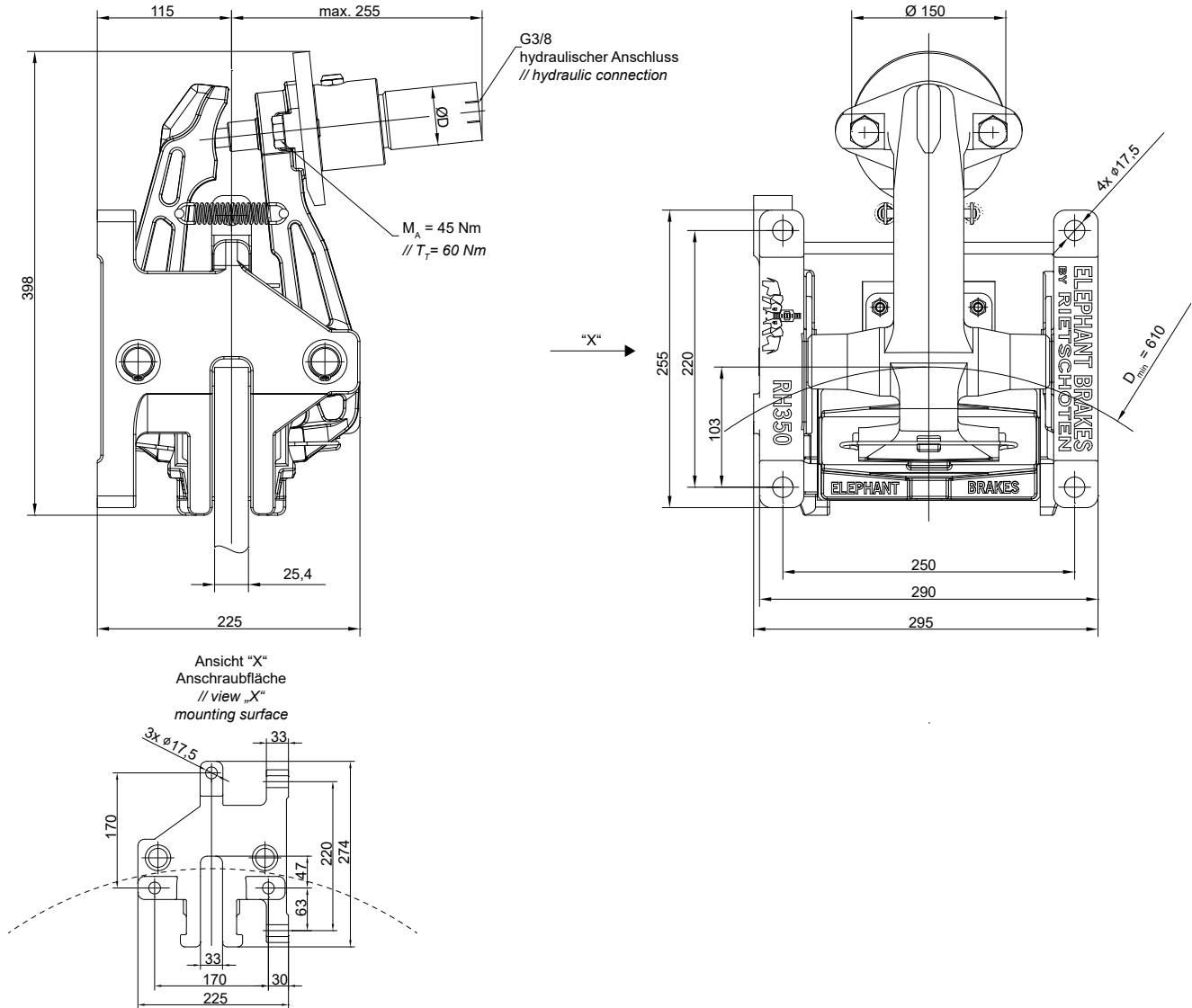
ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ R&H 350.20X.01

hydraulisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	D [mm]	p _{max}	max. V / Hub [cm ³]	Masse [kg]
R&H 350.204.01	11228	50	150	90	48
R&H 350.205.01	10451	60	100	140	

Für Betrieb mit Mineralöl.

HEBELBREMSSEN

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

Bremszangen Typ R&H 050.402.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Artikel-Nr: 12244



Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]					
150	200	250	300	400	460
Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)					
60	80	110	130	180	210

p_{min} : 5 bar

p_{max} : 8 bar

V / Hub: 0,015 dm³

Masse: 1,7 kg

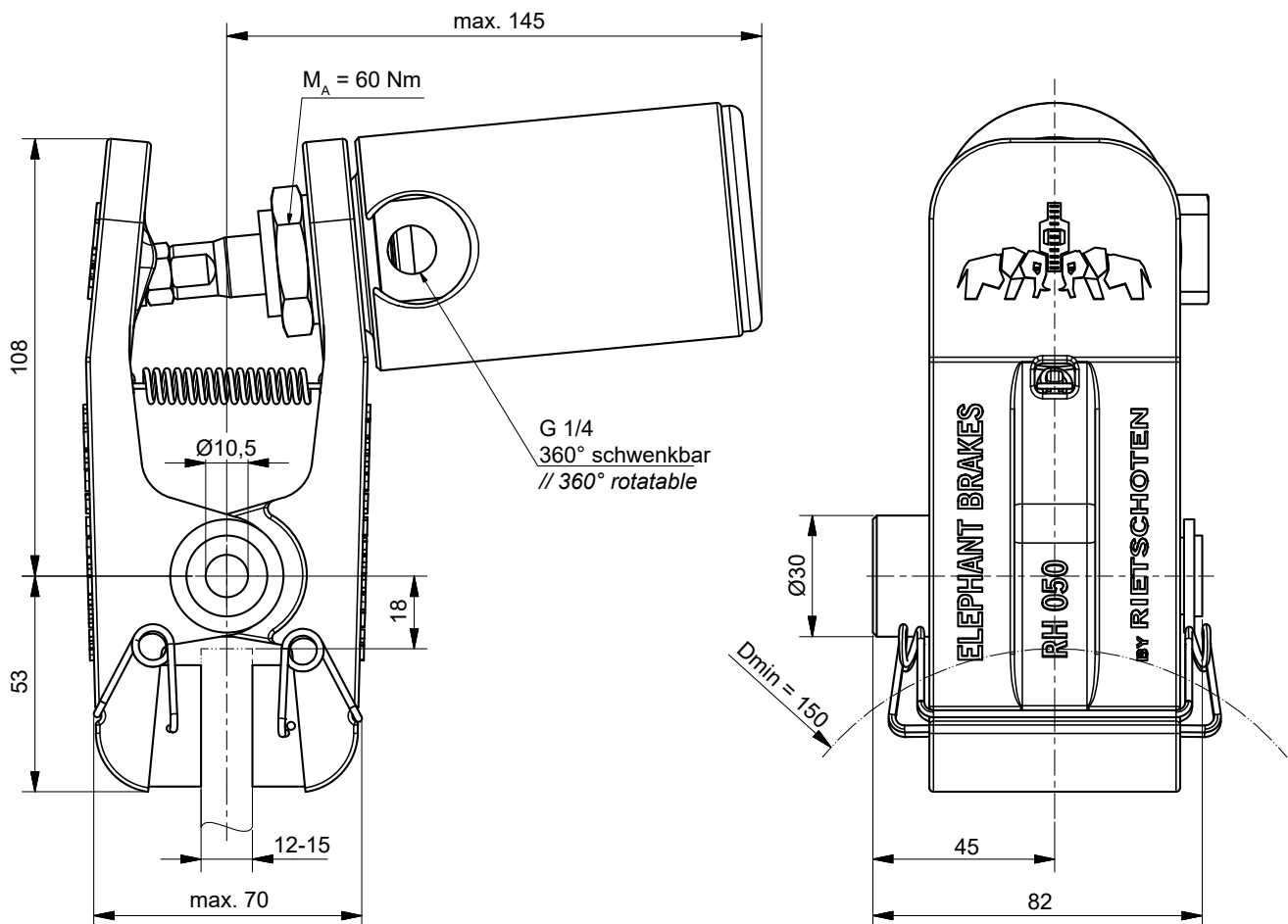


ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ R&H 050.402.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Artikel-Nr: 12244



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 100.40X.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet



R&H 100.405.01

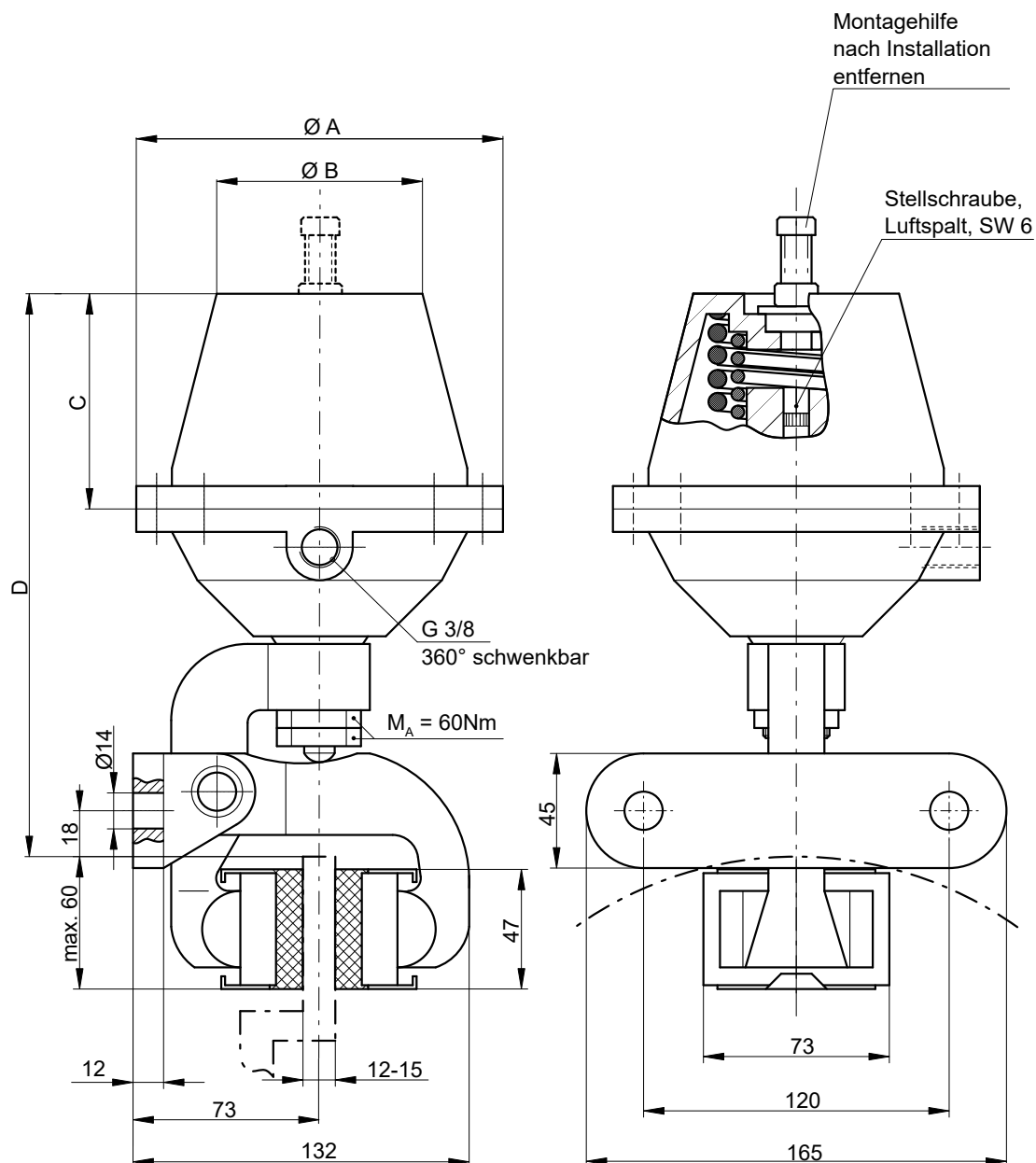
Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	90	130	160	190	220	260	290	350	410	470	540
66%	60	80	105	125	145	170	190	230	270	310	355
33%	30	40	50	60	70	85	95	115	135	155	180

R&H 100.406.01

Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	160	220	270	325	380	445	505	610	715	825	940
66%	105	145	180	215	250	295	335	400	470	545	620
33%	50	70	90	110	125	145	165	200	235	270	310

p_{min} : 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

p_{max} : 10 bar



Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Typ	Artikel-Nr.	Ø A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	D _{max.} [mm]	Masse [kg]	V / Hub [dm ³]
R&H 100.405.01	11847	144	81	82,5	225	6,2	0,12
R&H 100.405.01 66%	13199						
R&H 100.405.01 33%	13200						
R&H 100.406.01	11848	180	110	97,5	245	7,7	0,43
R&H 100.406.01 66%	13201						
R&H 100.406.01 33%	13202						

Bremszangen Typ R&H 200.40X.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet



R&H 200.405.01

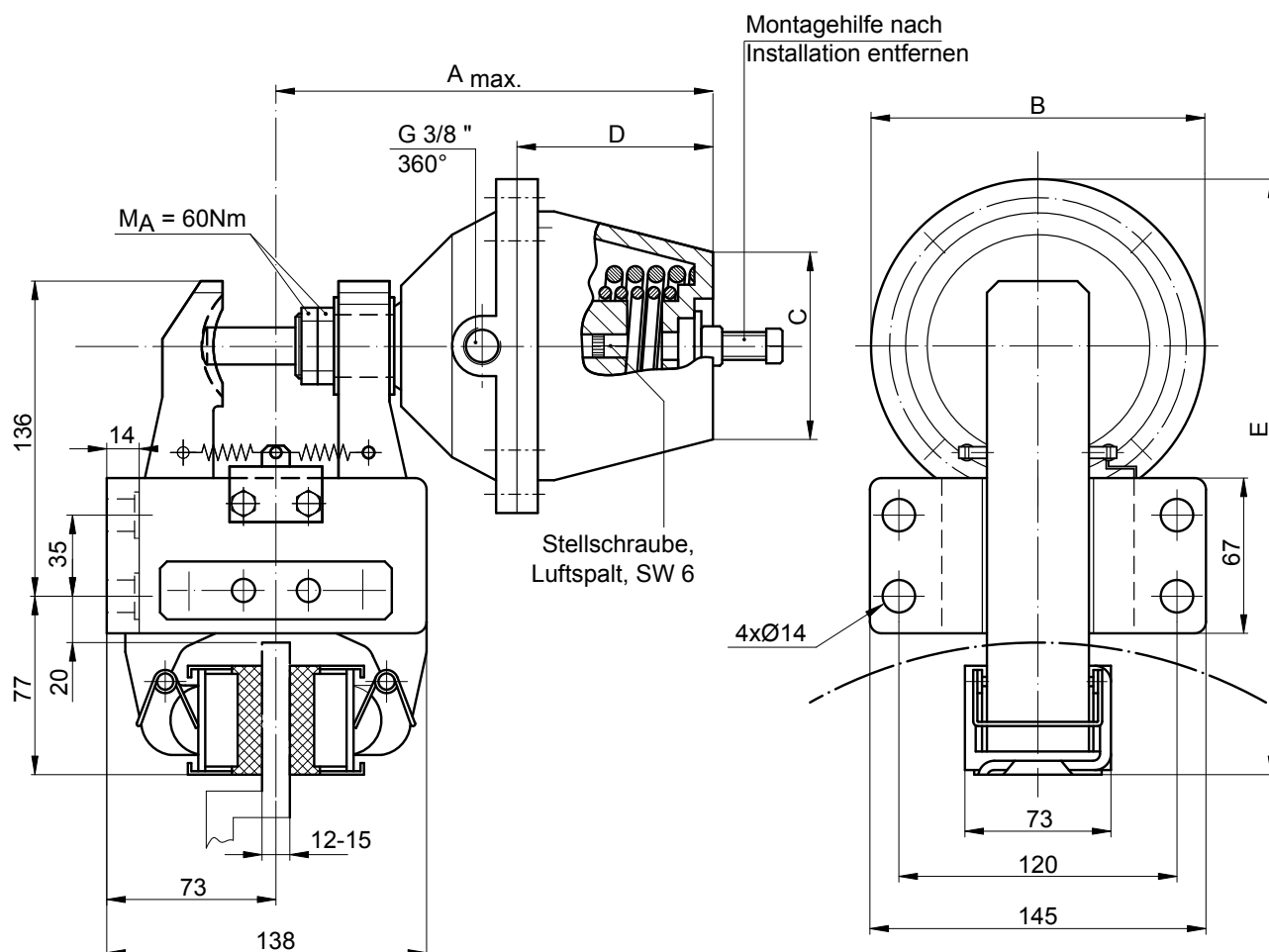
Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	235	315	390	470	550	645	730	880	1040	1195	1350
66%	155	210	260	310	365	425	480	580	685	790	890
33%	80	105	130	155	180	210	240	290	345	395	445

R&H 200.406.01

Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	415	555	685	825	970	1135	1285	1550	1830	2100	2390
66%	275	365	450	545	640	750	850	1025	1210	1385	1575
33%	135	185	225	270	320	375	425	510	605	695	790

p_{min} : 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

p_{max} : 10 bar



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A max. [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	D [mm]	E [mm]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 200.405.01	11849	200	144	81	82,5	260	0,12	10,4
R&H 200.405.01 66%	13212							
R&H 200.405.01 33%	13213							
R&H 200.406.01	11850	230	180	110	97,5	278	0,43	11,9
R&H 200.406.01 66%	13224							
R&H 200.406.01 33%	13225							

Bremszangen Typ R&H 200.412.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet



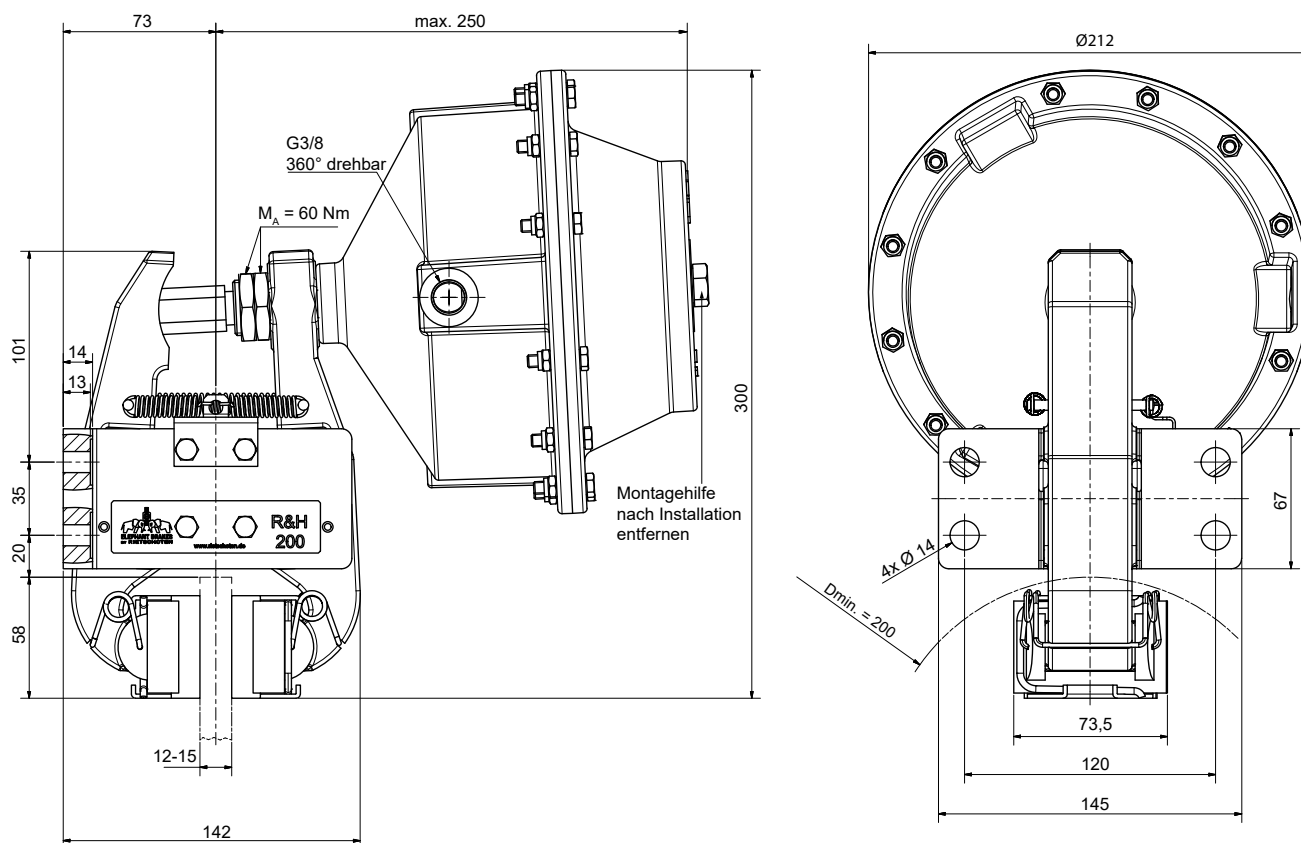
		Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
		200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
Typ	Art.-Nr.	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
R&H 200.412.01	14569	660	910	1160	1410	1660	1960	2230	2700	3200	3690	4220
R&H 200.412.01 66%	14569-66	440	600	770	930	1090	1290	1470	1780	2110	2440	2780
R&H 200.412.01 33%	14569-33	220	300	380	470	550	650	740	890	1060	1220	1390

p_{min} : 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

p_{max} : 10 bar

V / Hub: 0,4 dm³

Masse: 15 kg



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 200.420.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Artikel-Nr: 12792

HINWEIS:

Auch pneumatisch
betätigt einsetzbar



federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
550	775	925	1050	1250	1400	1650	2000	2300	2600	3000

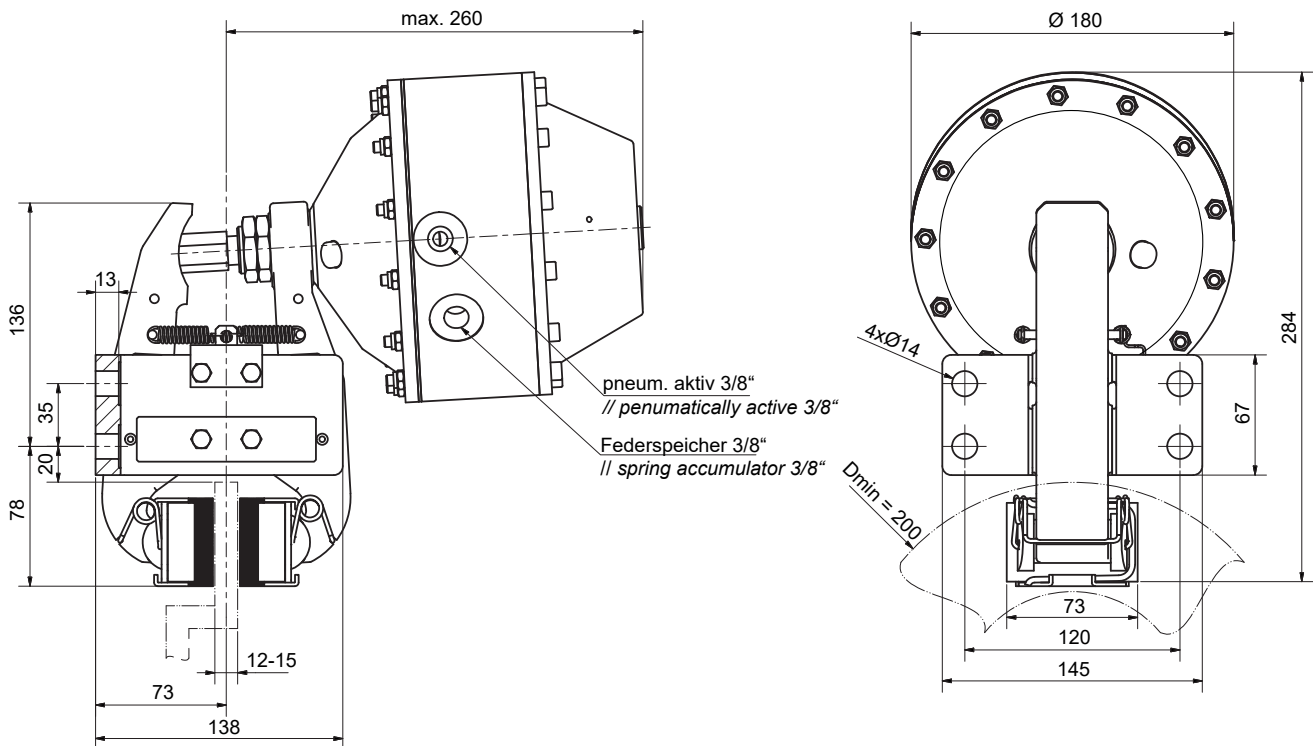
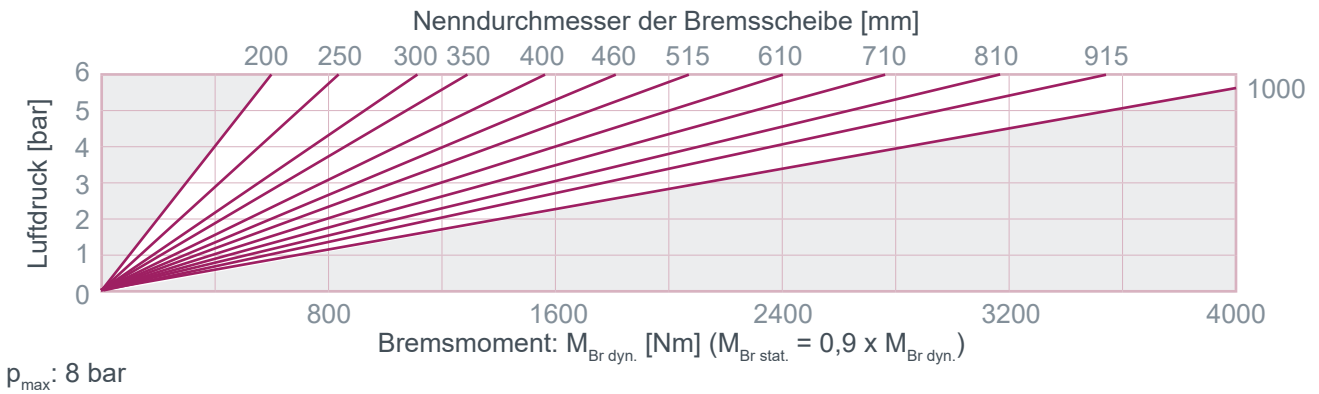
p_{min} : 5 bar

p_{max} : 10 bar

V / Hub: 0,22 dm³

Masse: 16,5 kg

pneumatisch betätigt



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 2XX.40X.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



R&H 215.405.01 / R&H 225.405.01 / R&H 230.405.01

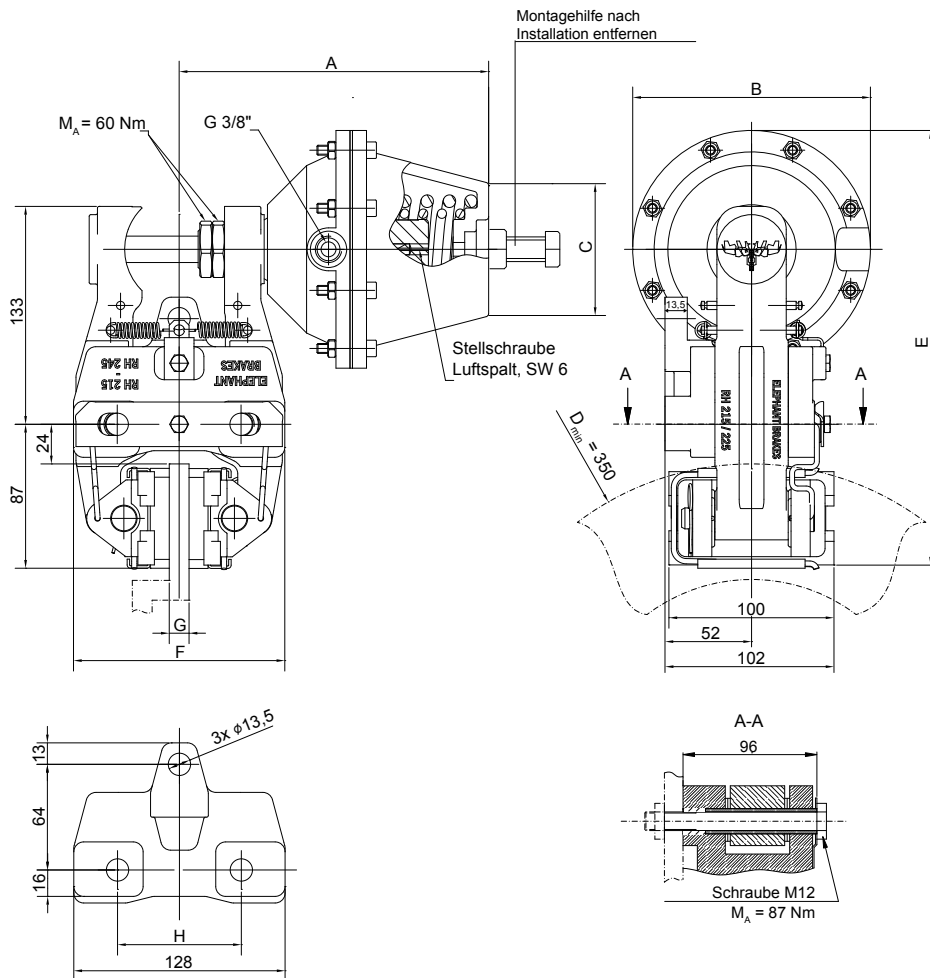
Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	235	315	390	470	550	645	730	880	1040	1195	1350
66%	155	210	260	310	365	425	480	580	685	790	890
33%	80	105	130	155	180	210	240	290	345	395	445

R&H 215.406.01 / R&H 225.406.01 / R&H 230.406.01 / R&H 245.406.01

Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	415	555	685	825	970	1135	1285	1550	1830	2100	2390
66%	275	365	450	545	640	750	850	1025	1210	1385	1575
33%	135	185	225	270	320	375	425	510	605	695	790

$p_{min.}$: 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

$p_{max.}$: 10 bar



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Art.-Nr.	A max. [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 215.405.01 100%	11860	200	144	81	265	130	12-15	75	0,12	10,3
R&H 215.405.01 66%	13216									
R&H 215.405.01 33%	13217									
R&H 225.405.01 100%	11861	205				140	25,4	84		
R&H 225.405.01 66%	13218									
R&H 225.405.01 33%	13219									
R&H 230.405.01 100%	11862	200				144	30	75	10,5	
R&H 230.405.01 66%	13220									
R&H 230.405.01 33%	13221									
R&H 215.406.01 100%	11863	230	180	110	281	130	12-15	75	0,43	12
R&H 215.406.01 66%	13230									
R&H 215.406.01 33%	13231									
R&H 225.406.01 100%	11864	235				140	25,4	84		
R&H 225.406.01 66%	13232									
R&H 225.406.01 33%	13233									
R&H 230.406.01 100%	11865	230				144	30	75	12,2	
R&H 230.406.01 66%	13234									
R&H 230.406.01 33%	13235									
R&H 245.406.01 100%	13925	235				154	45	84		

Bremszangen Typ R&H 2XX.412.01

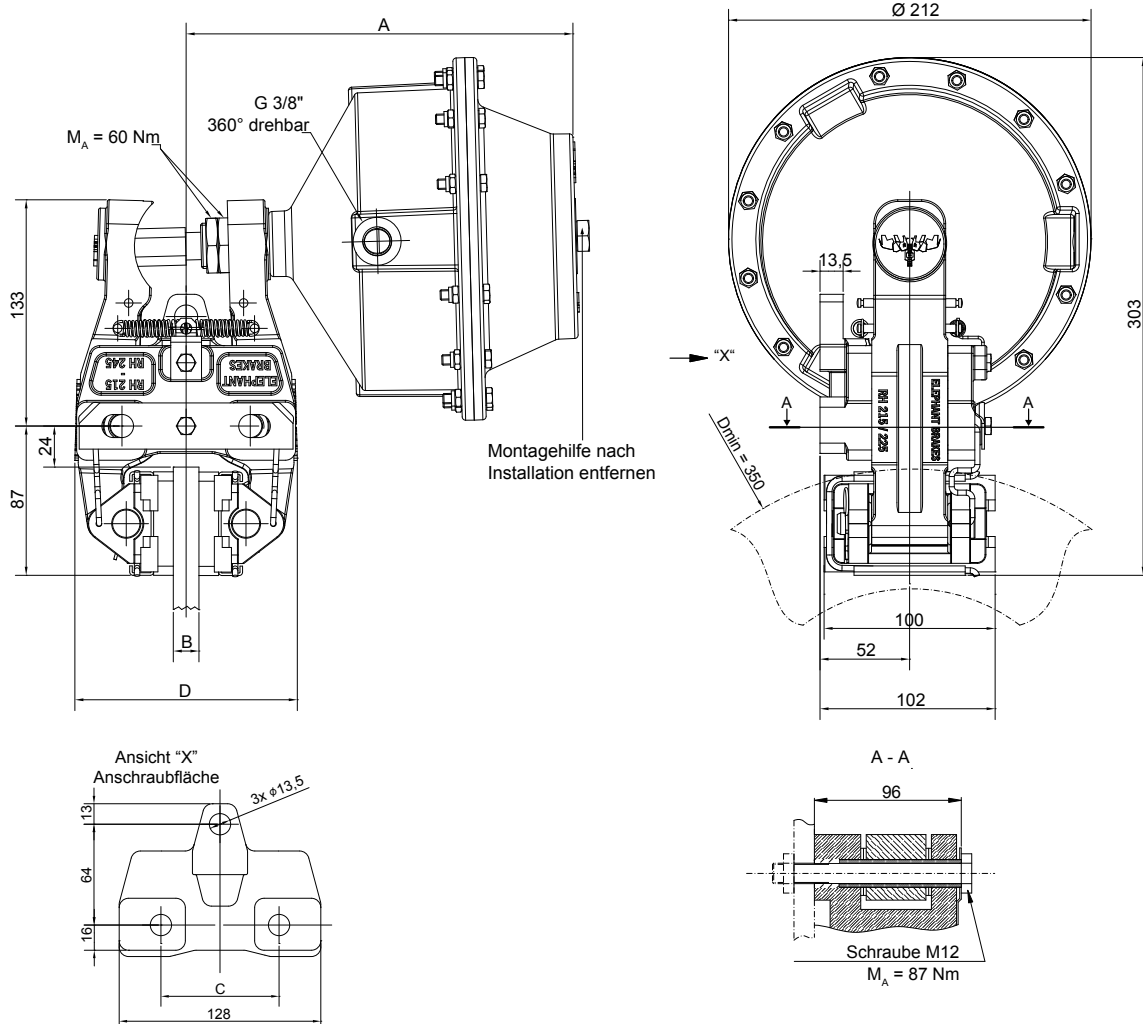
federbetätigt, pneumatisch geöffnet

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
100%	1410	1660	1960	2230	2700	3200	3700	4220
66%	930	1100	1290	1470	1780	2110	2440	2780
33%	470	550	650	740	890	1060	1220	1390



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ*	Art.-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	p _{min} [bar]	p _{max} [bar]	V / Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 215.412.01	14615	225	12 - 15	75	130	5	10	0,4	14,2
R&H 215.412.01 66%	14808					3,3			
R&H 225.412.01	14621	230	25,4	84	140	5			14,4
R&H 230.412.01	14622	233	30	75	144				
R&H 245.412.01	14623	240	45	84	154				

*Weitere Federkräfte auf Anfrage erhältlich.

Bremszangen Typ R&H 250.40X.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



R&H 250.405.01

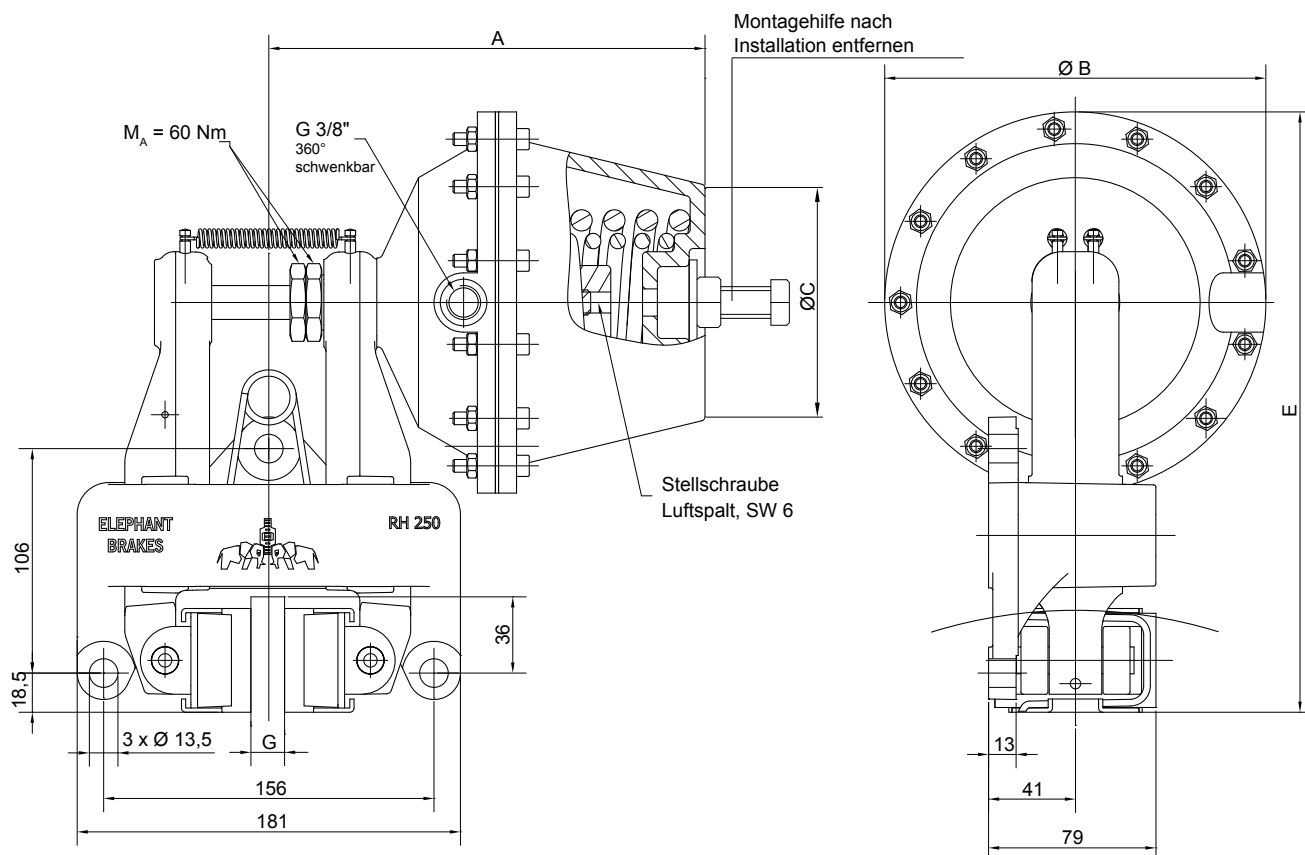
Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	235	315	390	470	550	645	730	880	1040	1195	1350
66%	155	210	260	310	365	425	480	580	685	790	890
33%	80	105	130	155	180	210	240	290	345	395	445

R&H 250.406.01

Federkraft	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	415	555	685	825	970	1135	1285	1550	1830	2100	2390
66%	275	365	450	545	640	750	850	1025	1210	1385	1575
33%	135	185	225	270	320	375	425	510	605	695	790

$p_{min.}$: 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

$p_{max.}$: 10 bar



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A max. [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	E [mm]	G [mm]	V/Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 250.405.01 100%	11845	205	144	81	266	12,7	0,12	9,5
R&H 250.405.01 66%	13214							
R&H 250.405.01 33%	13215							
R&H 250.406.01 100%	11846	230	180	110	284	12,7	0,43	11,0
R&H 250.406.01 66%	13228							
R&H 250.406.01 33%	13229							
R&H 250.405.01 gek. 100%	13209	205	144	81	266	25,4	0,12	9,5
R&H 250.405.01 gek. 66%	13210							
R&H 250.405.01 gek. 33%	13211							
R&H 250.406.01 gek. 100%	12571	230	180	110	284	25,4	0,43	11,0
R&H 250.406.01 gek. 66%	13222							
R&H 250.406.01 gek. 33%	13223							

Bremszangen Typ R&H 250.412.01

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Artikel-Nr: 14624

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



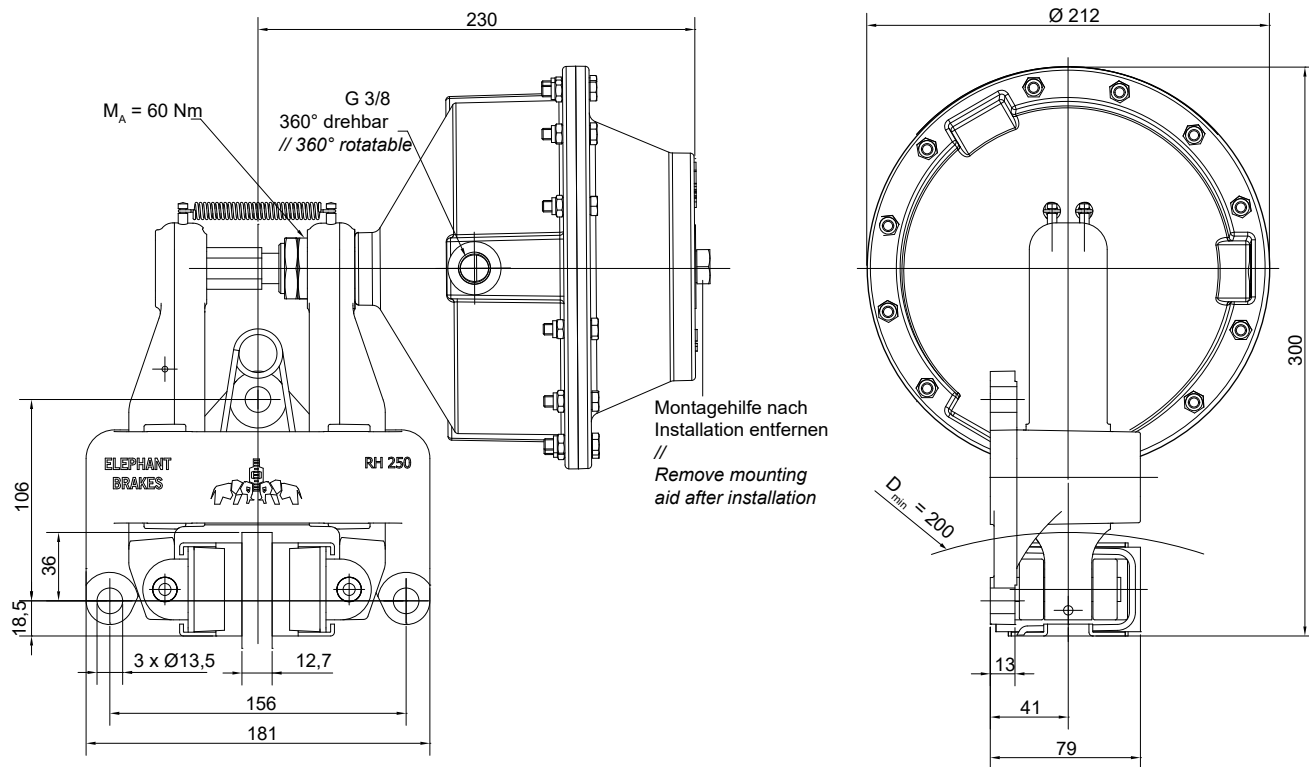
Federkraft	Nenn Durchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
100%	690	930	1170	1410	1660	1950	2220	2680	3160	3650	4160
66%	450	610	770	930	1090	1290	1460	1770	2090	2410	2740
33%	230	310	390	470	550	640	730	880	1040	1200	1370

$p_{min.}$: 5 bar (100%) / 3,3 (66%) / 1,7 (33%)

$p_{max.}$: 10 bar

max. V / Hub: 0,4 dm³

Masse: 13,9 kg



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

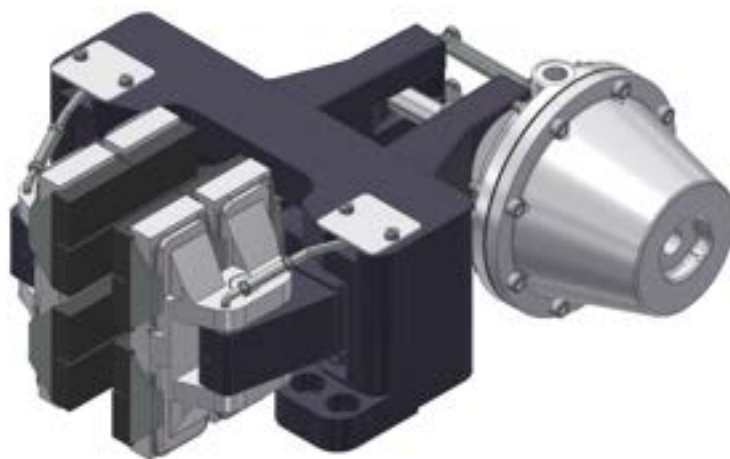
Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 300.40X.04

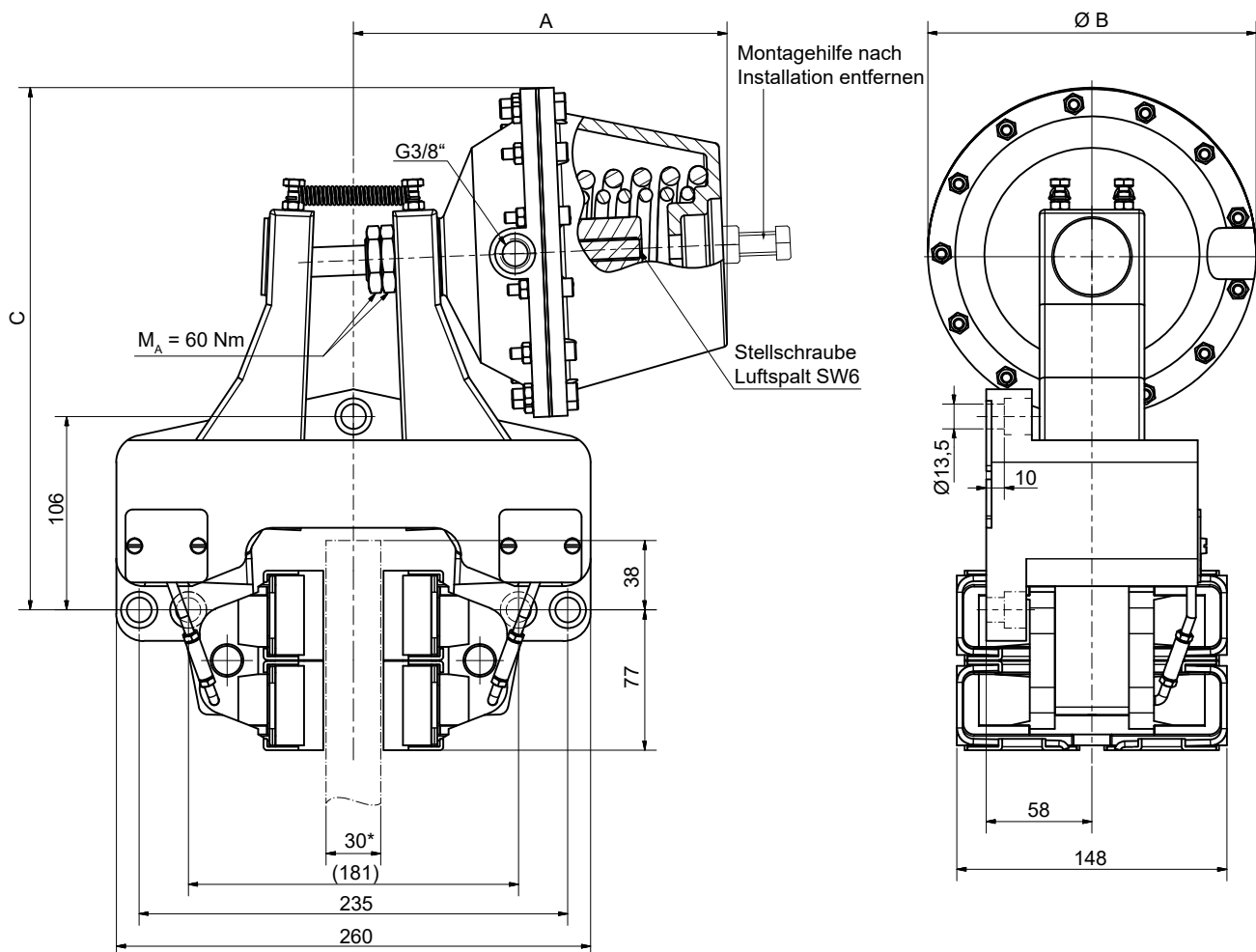
federbetätigt, pneumatisch geöffnet

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]								
	560	630	710	800	900	1000	1250	1600	1800
Typ	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)								
R&H 300.405.04	720	830	960	1100	1250	1410	1800	2350	2660
R&H 300.406.04	1270	1460	1690	1940	2200	2480	3170	4170	4680
R&H 300.406.04 66%	840	965	1115	1280	1450	1635	2090	2750	3090
R&H 300.406.04 33%	420	480	560	640	725	820	1045	1375	1545



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	p _{min.} [mm]	p _{max.} [mm]	V/Hub [dm³]	Masse [kg]
R&H 300.405.04	12313	210	144	270	5	10	0,12	23
R&H 300.406.04	12765	240	180	285	3,3		0,43	24,5
R&H 300.406.04 66%	13226				1,7			
R&H 300.406.04 33%	13227							

Bremszangen Typ R&H 300.412.04

federbetätigt, pneumatisch geöffnet

Artikel-Nr: 14742

HINWEIS:

Optional ist eine automatische Belagnachstellung verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.



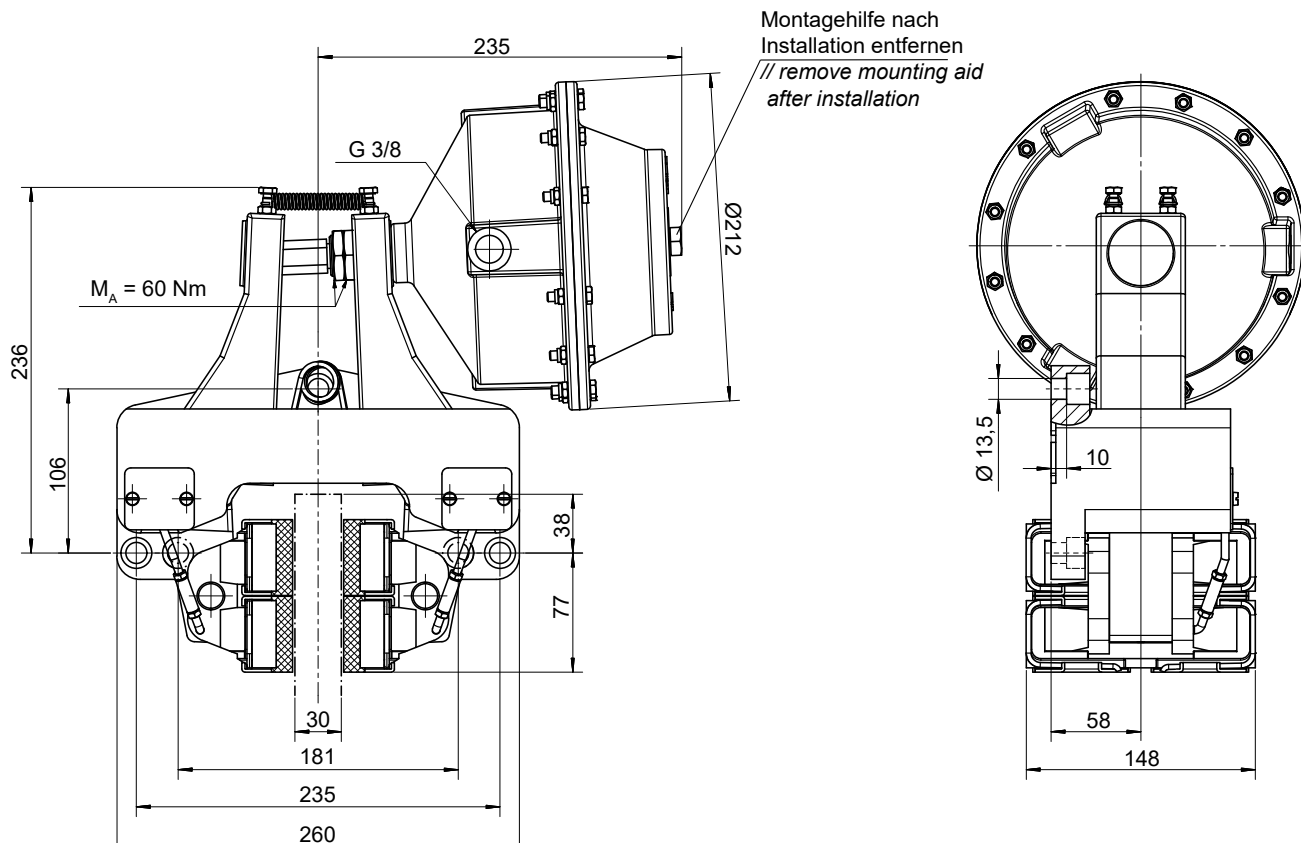
Federkraft	Nenn Durchmesser der Bremsscheibe [mm]								
	560	630	710	800	900	1000	1250	1600	1800
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)								
100%	2140	2520	2850	3280	3750	4230	5420	7080	8030
66%	1410	1660	1880	2160	2480	2790	3580	4670	5300
33%	710	830	940	1080	1240	1400	1790	2340	2650

$p_{min.}$: 5 bar (100%) / 3,3 bar (66%) / 1,7 bar (33%)

$p_{max.}$: 10 bar

max. V / Hub: 0,4 dm³

Masse: 27 kg



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Bremszangen Typ R&H 350.435.01

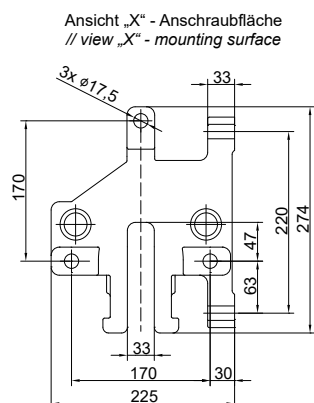
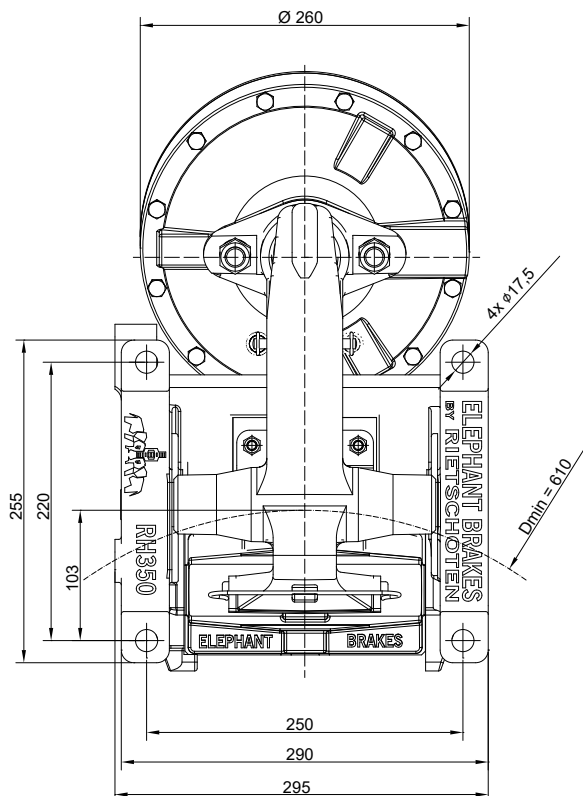
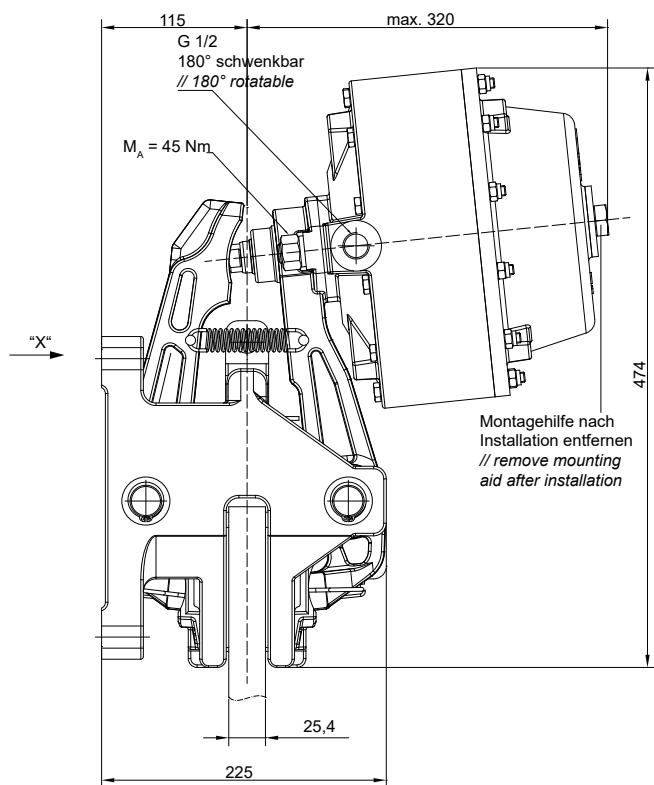
federbetätigt, pneumatisch geöffnet



				Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
				610	700	810	915	1000	1220	1520	1820
Typ	Art.-Nr.	p _{min} [bar]	Masse [kg]	Bremsmoment: M _{Br dyn.} [Nm] (M _{Br stat.} = 0,9 x M _{Br dyn.})							
R&H 350.435.01	14593	5	61,7	7750	9150	10850	12480	13800	17200	21850	26500
R&H 350.435.01 83%	14593-83	4,2	60,8	6430	7595	9005	10360	11455	14275	18135	21995
R&H 350.435.01 71%	14593-71	3,6	59,8	5500	6495	7705	8860	9800	12210	15515	18815
R&H 350.435.01 55%	14593-55	2,8	58,9	4260	5030	5970	6865	7590	9460	12020	14575

p_{max}: 10 bar

V / Hub: 2,5 dm³



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, elektrisch betätigt öffnend

Bremszangen Typ R&H 100.5X0.01

federbetätigt, hydraulisch geöffnet

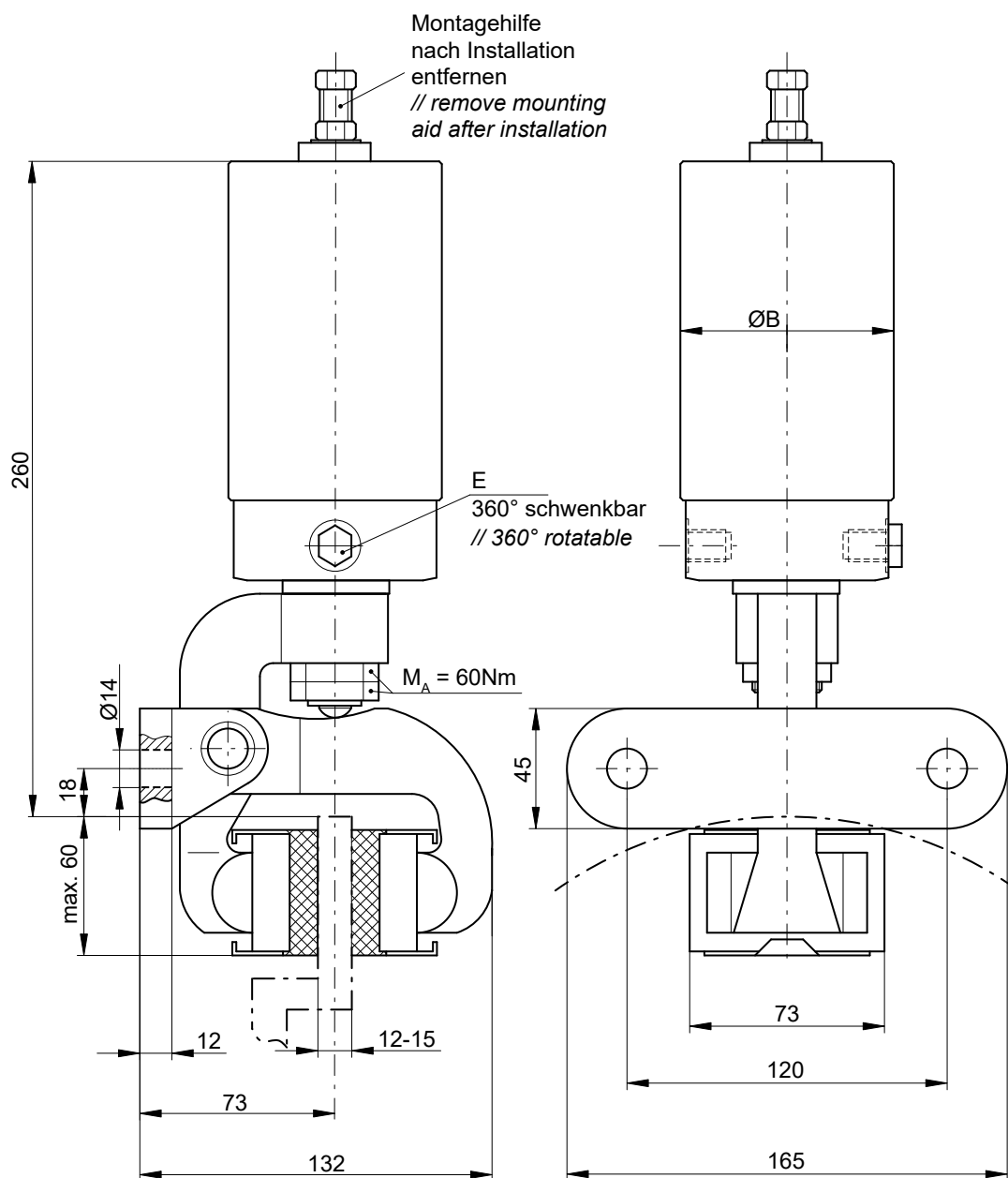


R&H 100.560.01

Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
250	300	350	400	460	515	610	710
Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
120	150	180	210	240	275	330	390

R&H 100.550.01

Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
250	300	350	400	460	515	610	710
Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
190	235	280	330	375	430	515	610



Einbaulage waagrecht – bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

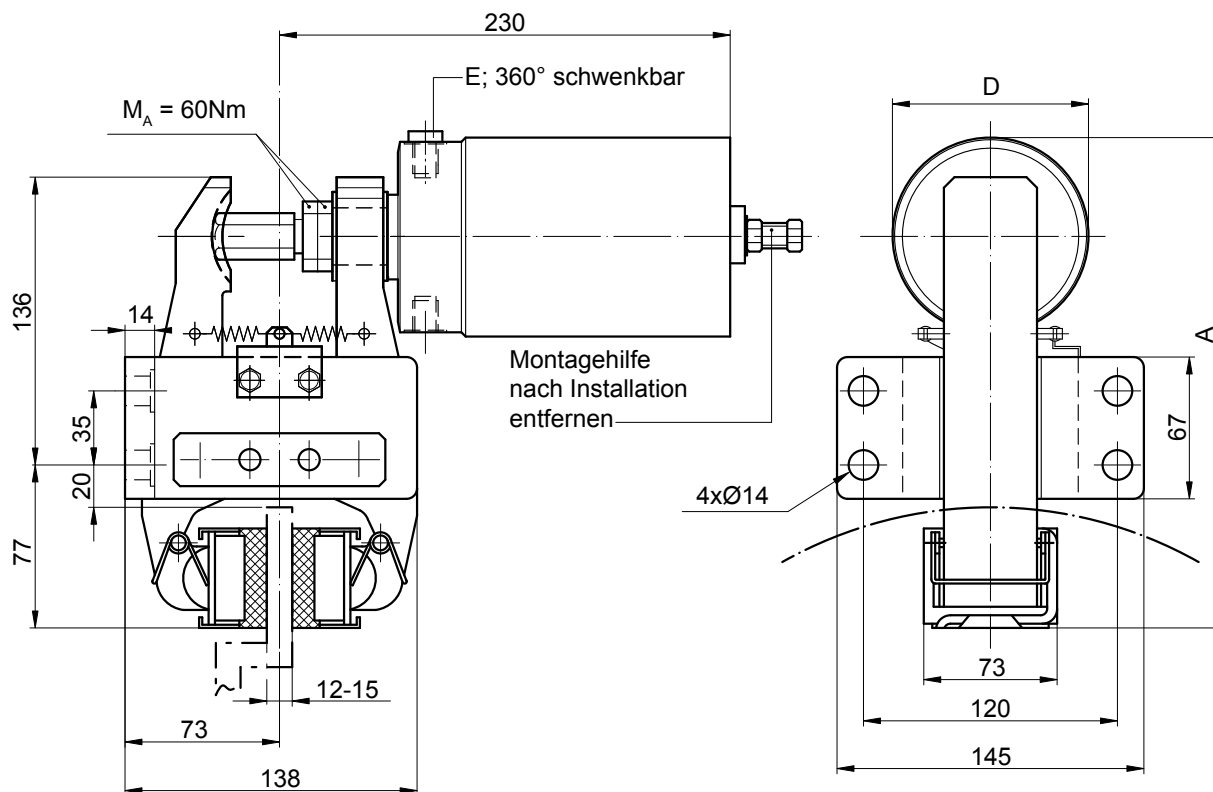
Typ	Artikel-Nr.	Ø B [mm]	E	p _{min.} [mm]	p _{max.} [mm]	max. Ölbedarf [cm³]	Masse [kg]
R&H 100.560.01	12072	80	G 1/8	40	160	15	9
R&H 100.550.01	12100	95	G 1/4	55			11

Bremszangen Typ R&H 200.5XX.01

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]									
	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)									
R&H 200.562.01	140	180	210	250	290	330	400	470	540	620
R&H 200.560.01	475	590	710	830	970	1100	1330	1565	1800	2050
R&H 200.550.01	625	780	940	1090	1280	1450	1750	2060	2370	2690
R&H 200.551.01	850	1070	1280	1490	1750	1990	2400	2830	3260	3700
R&H 200.552.01	1300	1620	1950	2270	2660	3020	3640	4290	4940	5620



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – „flanschseitig“ montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Artikel-Nr.	D [mm]	A [mm]	E	p _{min} [bar]	p _{max} [bar]	max. V / Hub [cm³]	Masse [kg]
R&H 200.562.01	13597	80	227	G 1/8"	20	160	25	14
R&H 200.560.01	11294				40			
R&H 200.550.01	11291	95	234	G 1/4"	55			16
R&H 200.551.01	11292				65			
R&H 200.552.01	11293				100			

Bremszangen Typ R&H 2XX.5XX.01

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



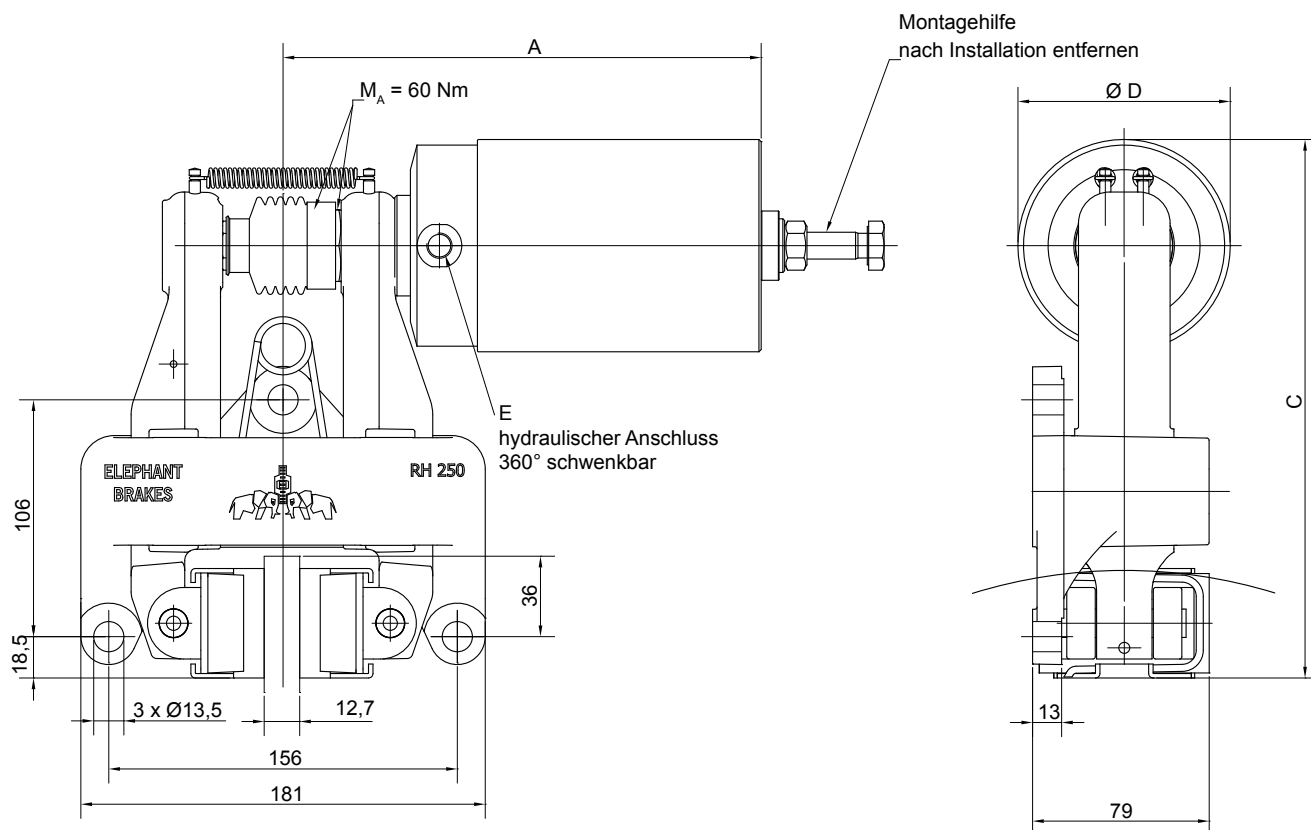
	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
R&H 215.560.01 R&H 225.560.01 R&H 230.560.01	710	830	970	1100	1330	1565	1800	2050
R&H 215.550.01	940	1090	1280	1450	1750	2060	2370	2690
R&H 215.551.01	1280	1490	1750	1990	2400	2830	3260	3700
R&H 215.552.01 R&H 225.552.01 R&H 230.552.01 R&H 245.552.01	1950	2270	2660	3020	3640	4290	4940	5620

Bremszangen Typ R&H 250.5XX.01

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]										
	200	250	300	350	400	460	515	610	710	810	915
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)										
R&H 250.560.01 R&H 250.560.01 HP	350	475	590	710	830	970	1100	1330	1565	1800	2050
R&H 250.550.01 R&H 250.550.01 HP	490	625	780	940	1090	1280	1450	1750	2060	2370	2690
R&H 250.551.01	660	850	1070	1280	1490	1750	1990	2400	2830	3260	3700



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Art.-Nr.	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E	p _{min} [bar]	p _{max} [bar]	Masse [kg]
R&H 250.560.01	11843	233	234	80	G 1/8"	40	160	12
R&H 250.550.01	12129	240	241	95	G 1/4"	55		14,5
R&H 250.551.01	12130					65		14
R&H 250.560.01 High Pressure	14179	233	234	80	G 1/8"	55	210	12
R&H 250.550.01 High Pressure	14176	240	241	95	G 1/4"	75		14,5

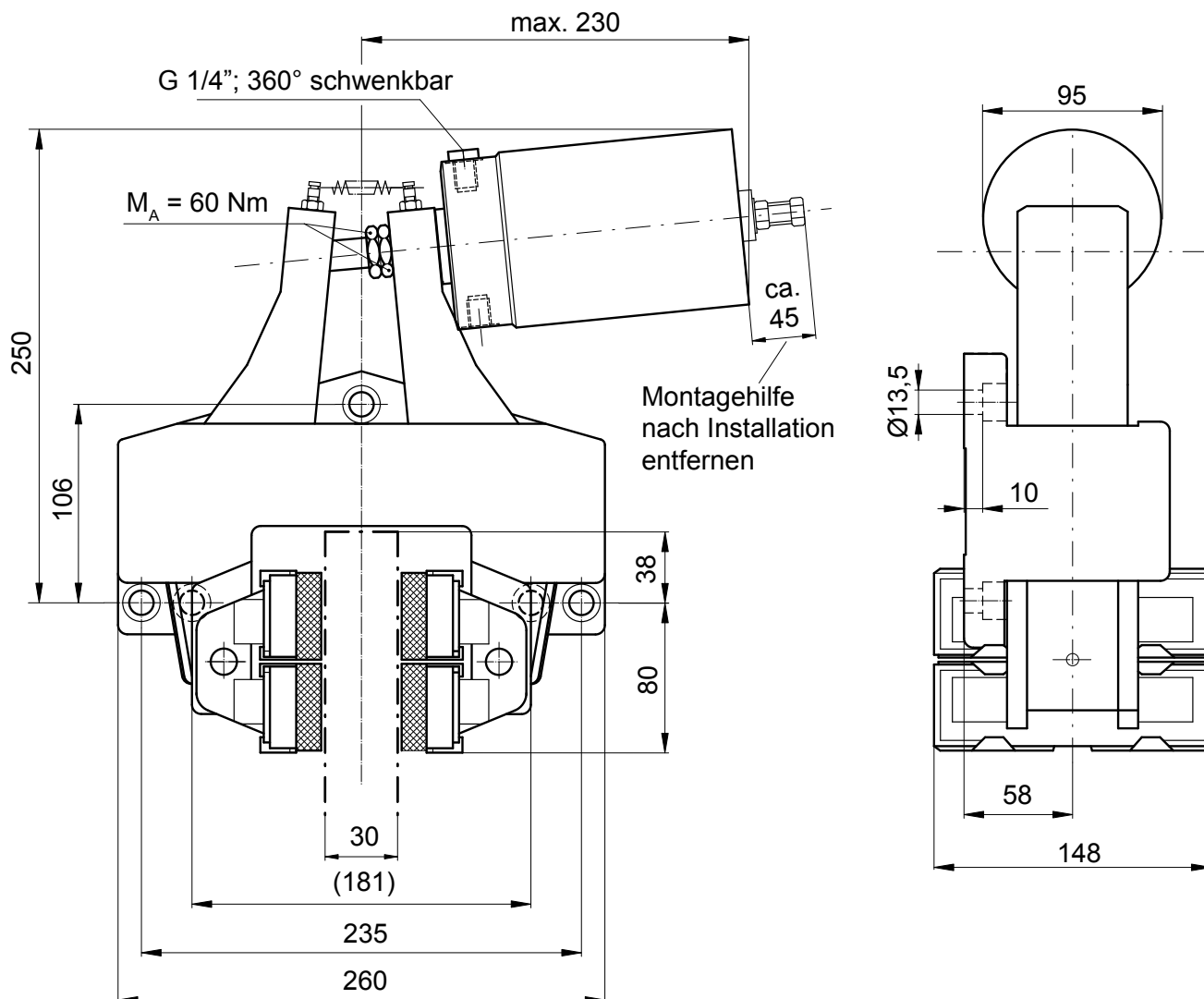
max. Ölbedarf: 25 cm³

Bremszangen Typ R&H 300.5XX.04

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
	560	630	710	800	900	1000	1250	1600
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
R&H 300.551.04	1970	2270	2600	3000	3420	3850	4920	6400
R&H 300.552.04 R&H 300.552.04 HP	2980	3440	3940	4550	5180	5830	7450	9700
R&H 300.563.04	3530	4080	4670	5390	6140	6900	8830	11500



Einbaulage waagrecht. Bei Abweichungen bitte Rücksprache halten.

Ein rechts montierter Zylinder ist Standard – Links montiert bitte bei der Bestellung angeben.

Typ	Art.-Nr.	$p_{\min}$ [bar]	$p_{\max}$ [bar]	max. V / Hub [cm ³]	Masse [kg]
R&H 300.551.04	12260	65	160	25	29
R&H 300.552.04	12261	100			
R&H 300.552.04 High Pressure	14259	135	210		
R&H 300.563.04	12256	130	160		

Aktive Hebelbremsen (Betriebsbremsen)

handbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

pneumatisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

hydraulisch betätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Hebelbremsen (Sicherheitsbremsen)

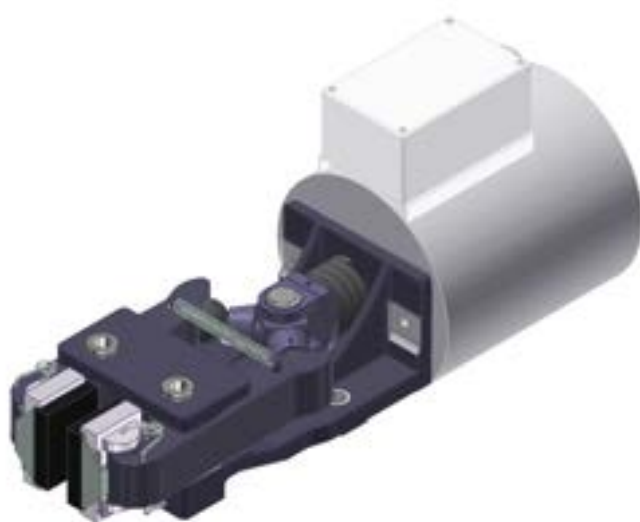
federbetätigt schließend, pneumatisch betätigt öffnend

federbetätigt schließend, hydraulisch betätigt öffnend

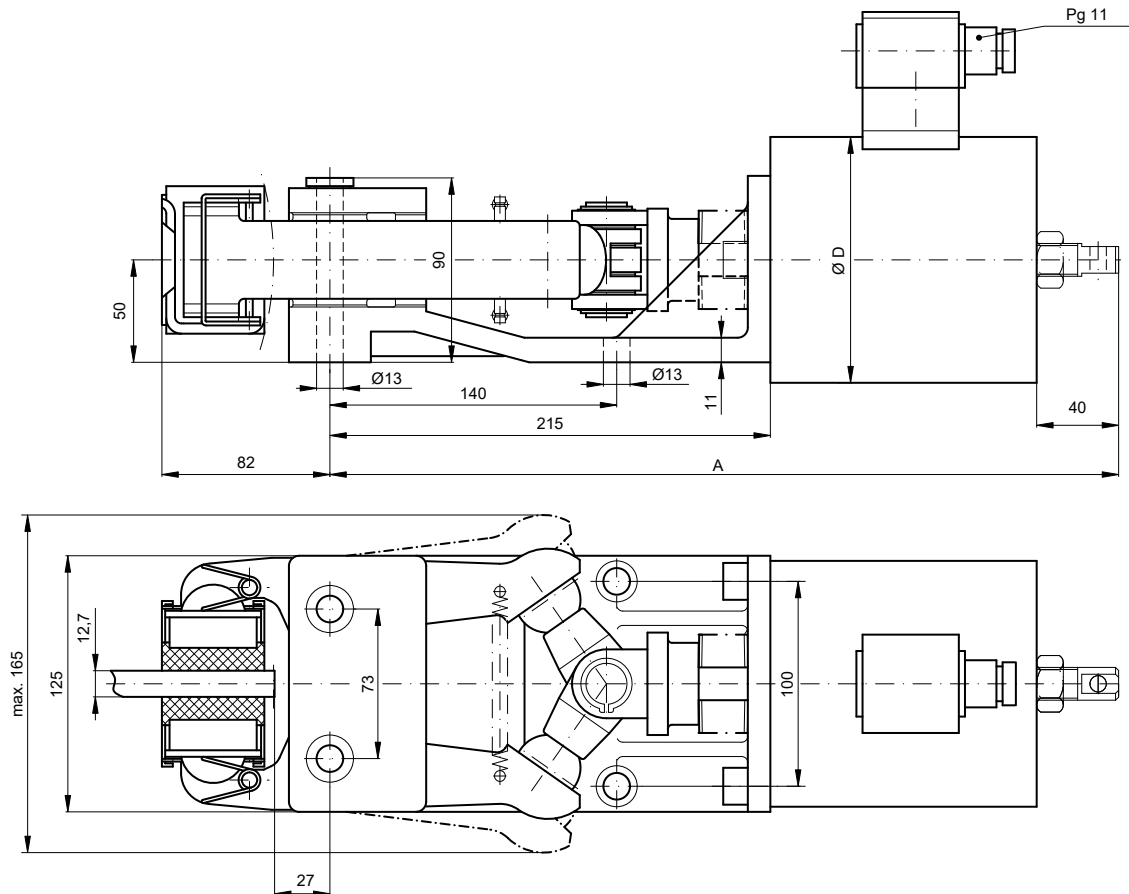
federbetätigt schließend, elektrisch betätigt öffnend

Bremszangen Typ EMS

federbetätigt, elektrisch geöffnet



	Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
	200	250	300	350	400	460	515	610
	Bremsmoment: $M_{Br\ dyn.}$ [Nm] ($M_{Br\ stat.} = 0,9 \times M_{Br\ dyn.}$)							
EMS 120	40	55	70	90	105	120	135	160
EMS 140	75	100	125	155	180	215	240	280
EMS 170	130	175	220	275	320	370	420	490
EMS 170 S	220	290	360	430	510	590	670	780



Typ	Artikel-Nr.	D [mm]	A [mm]	P [W]	I max. [A]	Masse [kg]
EMS 120	11251	120	385	52	0,25	21
EMS 140	11252	137	410	80	0,39	27
EMS 170	11253	165	443	95	0,46	40
EMS 170 S	11700			280 / 70	1,35 / 0,68	

Schutzart: IP 65

Einschaltdauer ED: 100 %

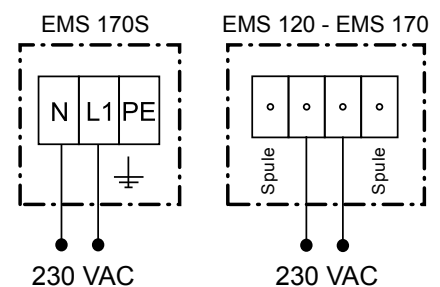
Anschlussspannung: 230 VAC, 50/60 Hz (andere auf Anfrage)

Zul. Schalthäufigkeit EMS170S: max. 240 / h

Zugriffszeit: 600 ms für EMS 120 - 170 / 180 ms für EMS 170 S

Öffnungszeit: 350 ms

Umgebungstemperatur: 40° C

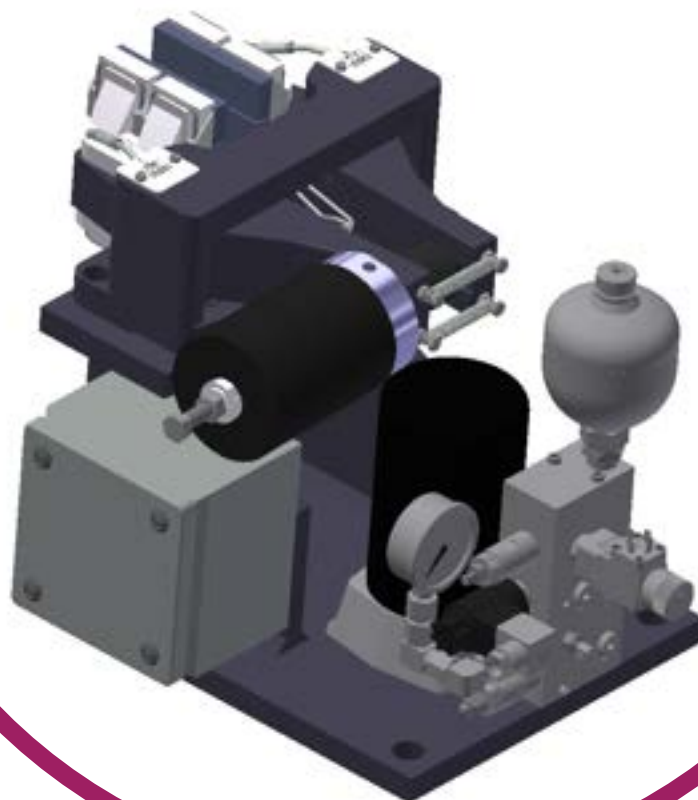


EHS-Bremseinheit Typ R&H 300

federbetätigt, elektro-hydraulisch geöffnet

HINWEIS:

Konfiguration nach
Kundenwünschen möglich!



		Nenndurchmesser der Bremsscheibe [mm]							
		560	630	710	800	900	1000	1250	1600
Typ	Artikel-Nr.	Bremsmoment: M _{Br dyn.} [Nm] (M _{Br stat.} = 0,9 x M _{Br dyn.})							
R&H 300.551.04	50933	1970	2270	2600	3000	3420	3850	4920	6400
R&H 300.552.04	50436	2980	3440	3940	4550	5180	5830	7450	9700
R&H 300.563.04	50437	3530	4080	4670	5390	6140	6900	8830	11500

Betriebsspannung:

Standard: 380-420 VAC 50 Hz / 440-480 VAC 60 Hz

Leistungsaufnahme: 0,3 kW

Schalzhäufigkeit: max. 30/min.

Öffnungszeit: 150 ms

Zugriffszeit: 70 - 100 ms

Steuerspannung:

E-Ventil: 24 VDC, 26 W

alternativ: 230 VAC, 26 W

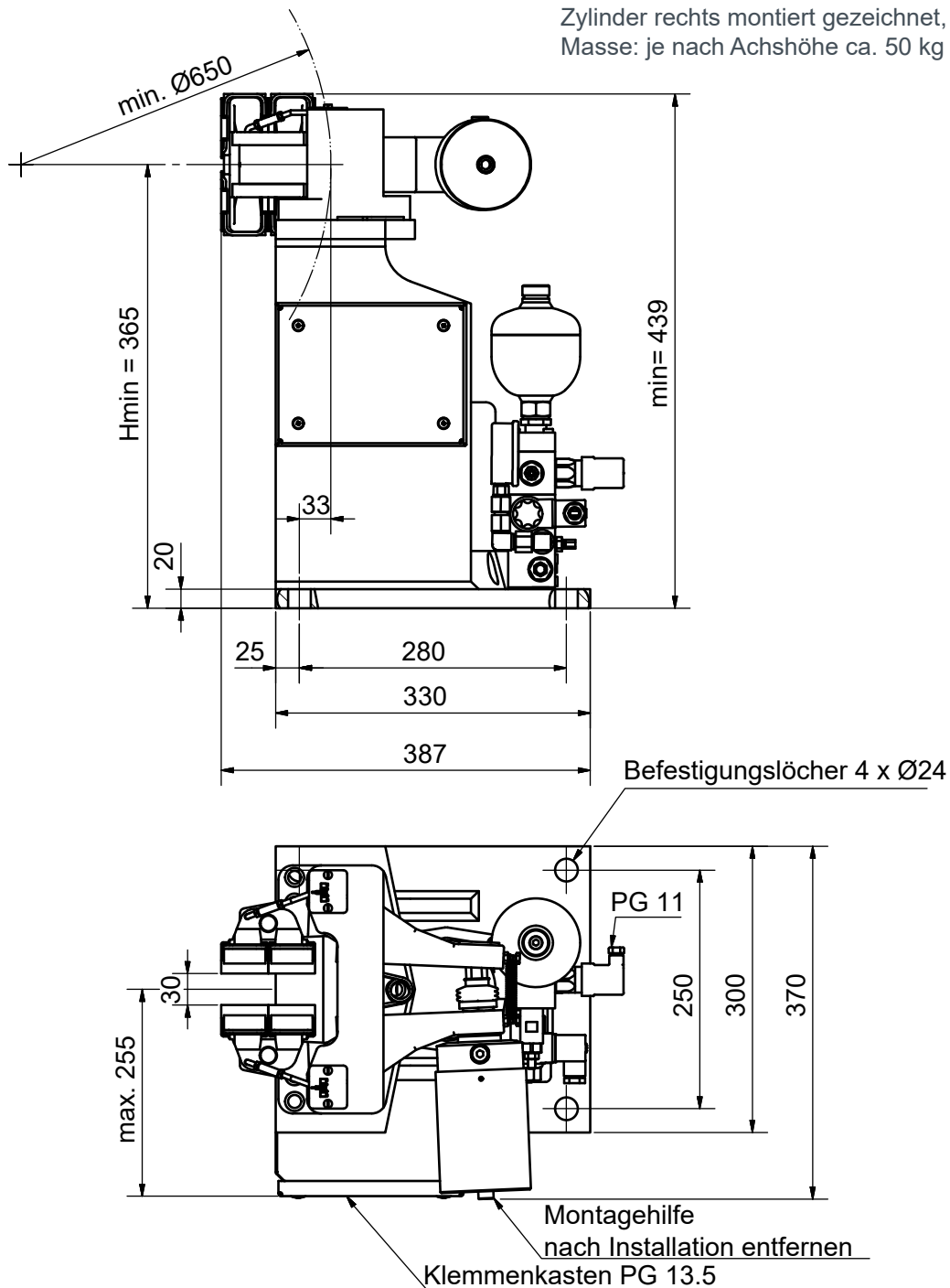
Schutzart: IP 54



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

EHS-Bremseinheit Typ R&H 300

federbetätigt, elektro-hydraulisch geöffnet



EHS-Bremseinheit Typ EBS 004

federbetätigt, elektro-hydraulisch geöffnet

HINWEIS:

Konfiguration nach
Kundenwünschen möglich!



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]
eff. Bremsscheibenradius = $(0,5 \times \text{Bremsscheibenaußen-}\varnothing \text{ [m]}) - 0,095 \text{ m}$

Bremskraft: 104 kN

Bremskraftverlust pro 1 mm: 8%

Masse: je nach Achshöhe ca. 330 kg

Betriebsspannung: 380-420 VAC 50 Hz / 440-480 VAC 60 Hz

Leistungsaufnahme: 0,7 kW, $\cos \Phi = 0,8$ (50 Hz) / 0,8 kW, $\cos \Phi = 0,8$ (60 kW)

Schalthäufigkeit: 240/h

Öffnungszeit: 0,3 s

Zugriffszeit: 0,2 s

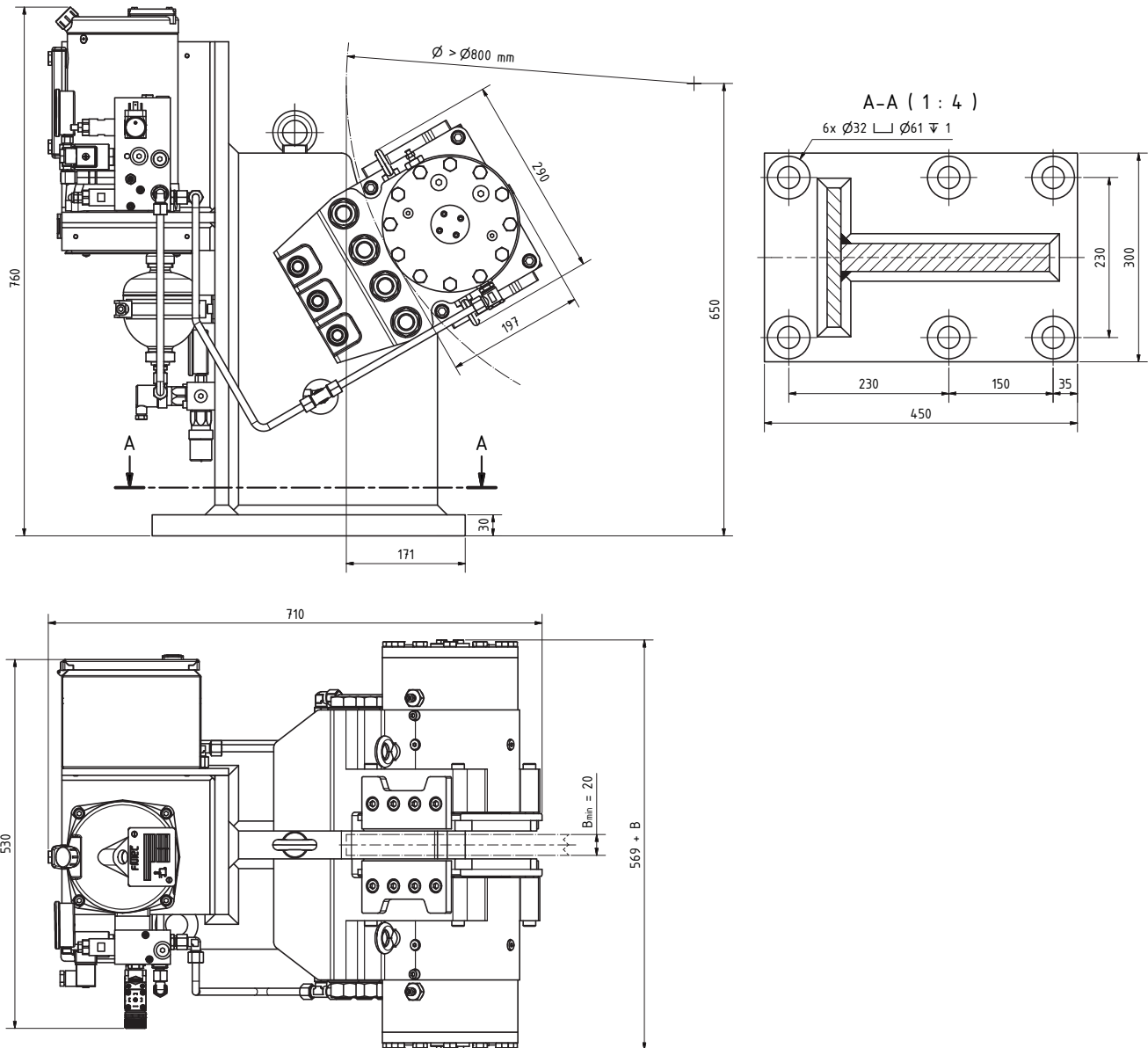
Steuerspannung

E-Ventil: 24 VDC

alternativ: 230 VAC 50 Hz / 120 Vac 60 Hz

Schutzart: IP 54

Weitere Betriebs- und Steuerspannungen auf Anfrage. Nachstell- und Öffnungsüberwachung nachrüstbar.



FESTSATTELBREMSSEN

Aktive Festsattelbremsen (Betriebsbremsen)

Pneumatischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

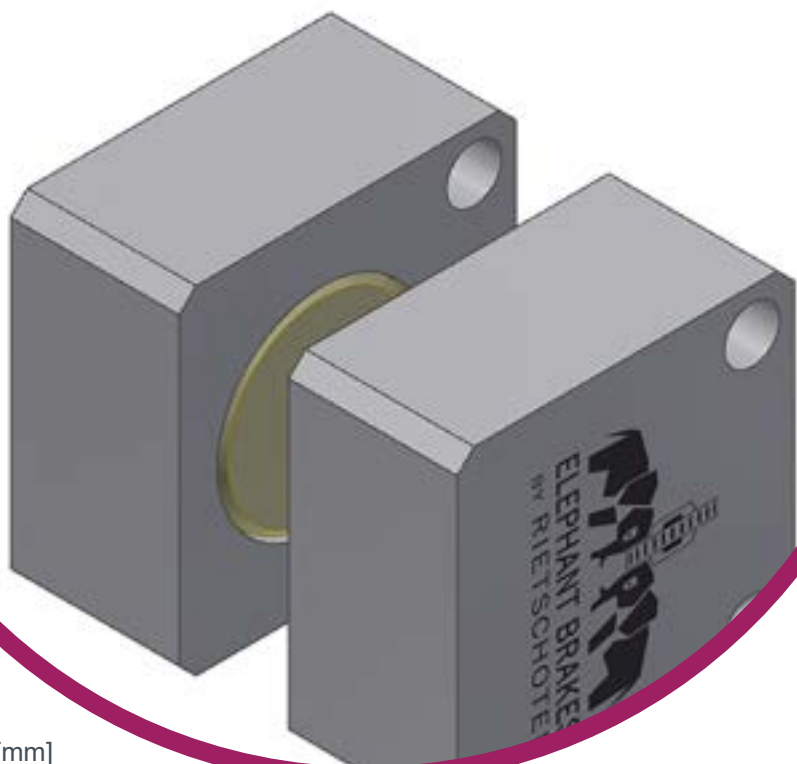
Hydraulischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Festsattelbremsen (Sicherheitsbremsen)

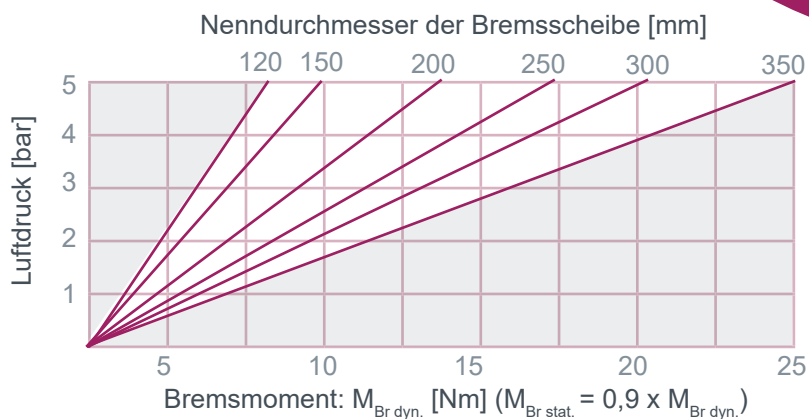
Federbetätigt schließend, hydraulischbetätigt öffnend

Bremszangen Typ EB 025 / EB 030

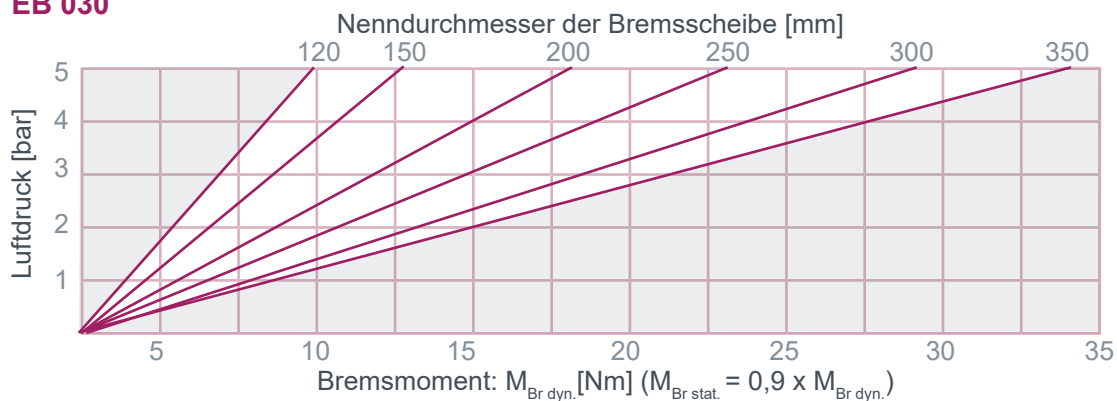
pneumatisch betätigt

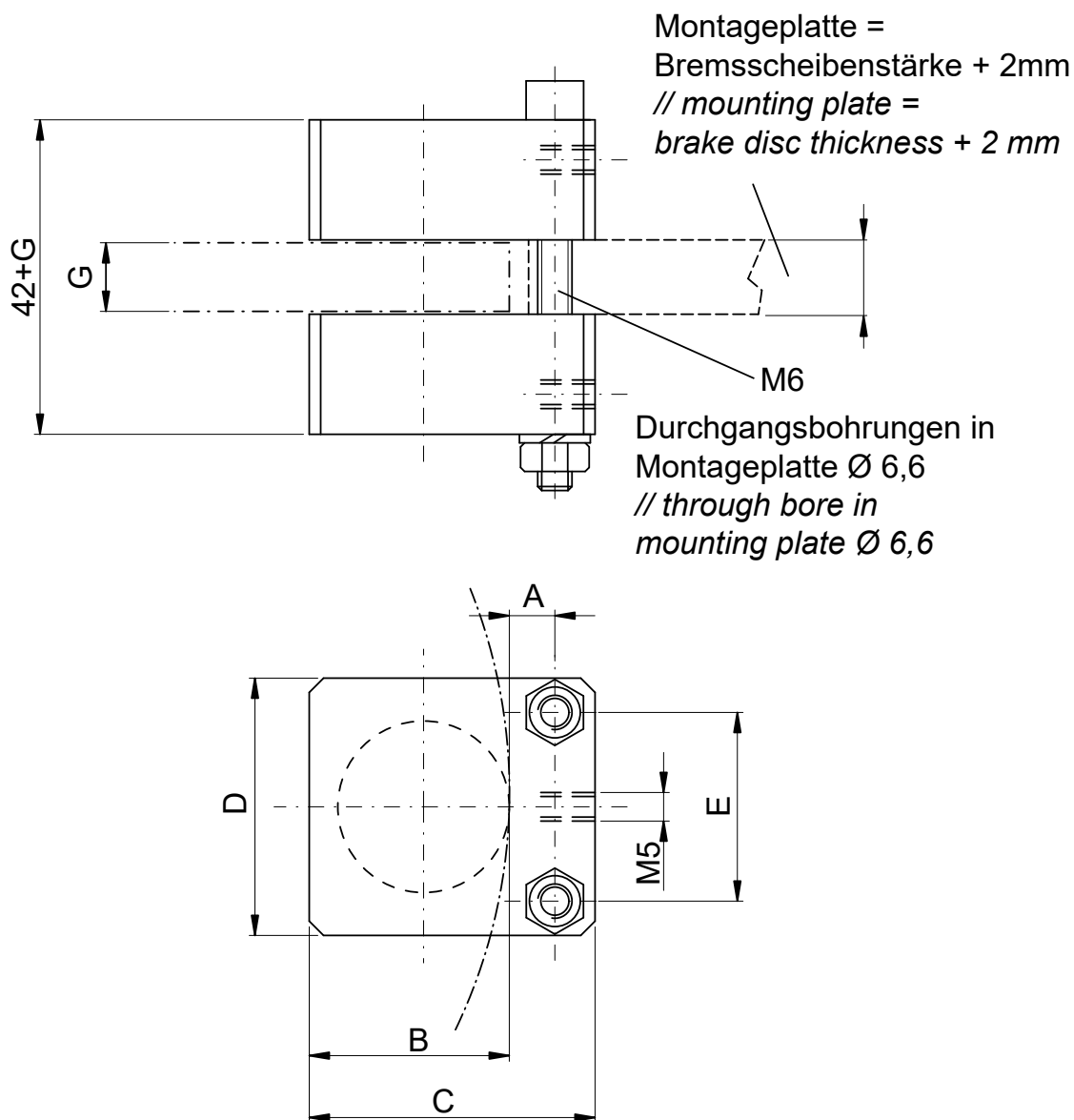


EB 025



EB 030





Typ	Artikel-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Masse [kg]
EB 025	10927	6	29	40	40	30	0,14
EB 030	11471	8	35	50	45	33	0,15

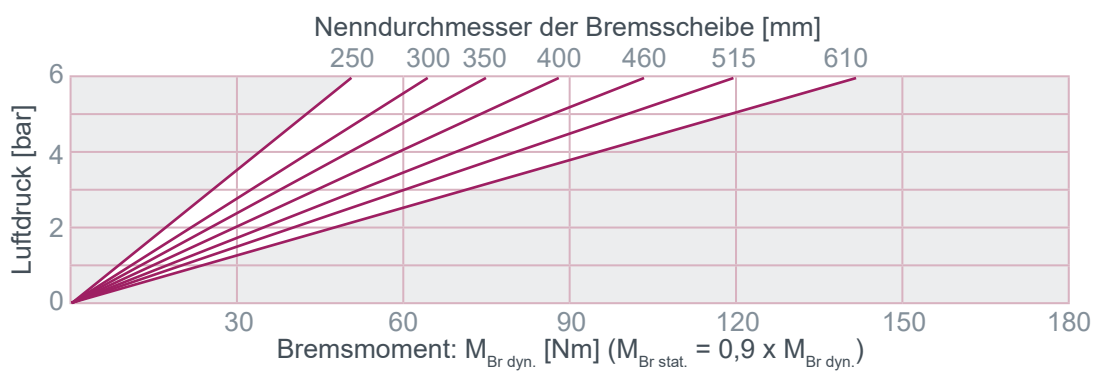
Bremszangen Typ EB 108 / EB 115

pneumatisch betätigt

HINWEIS:

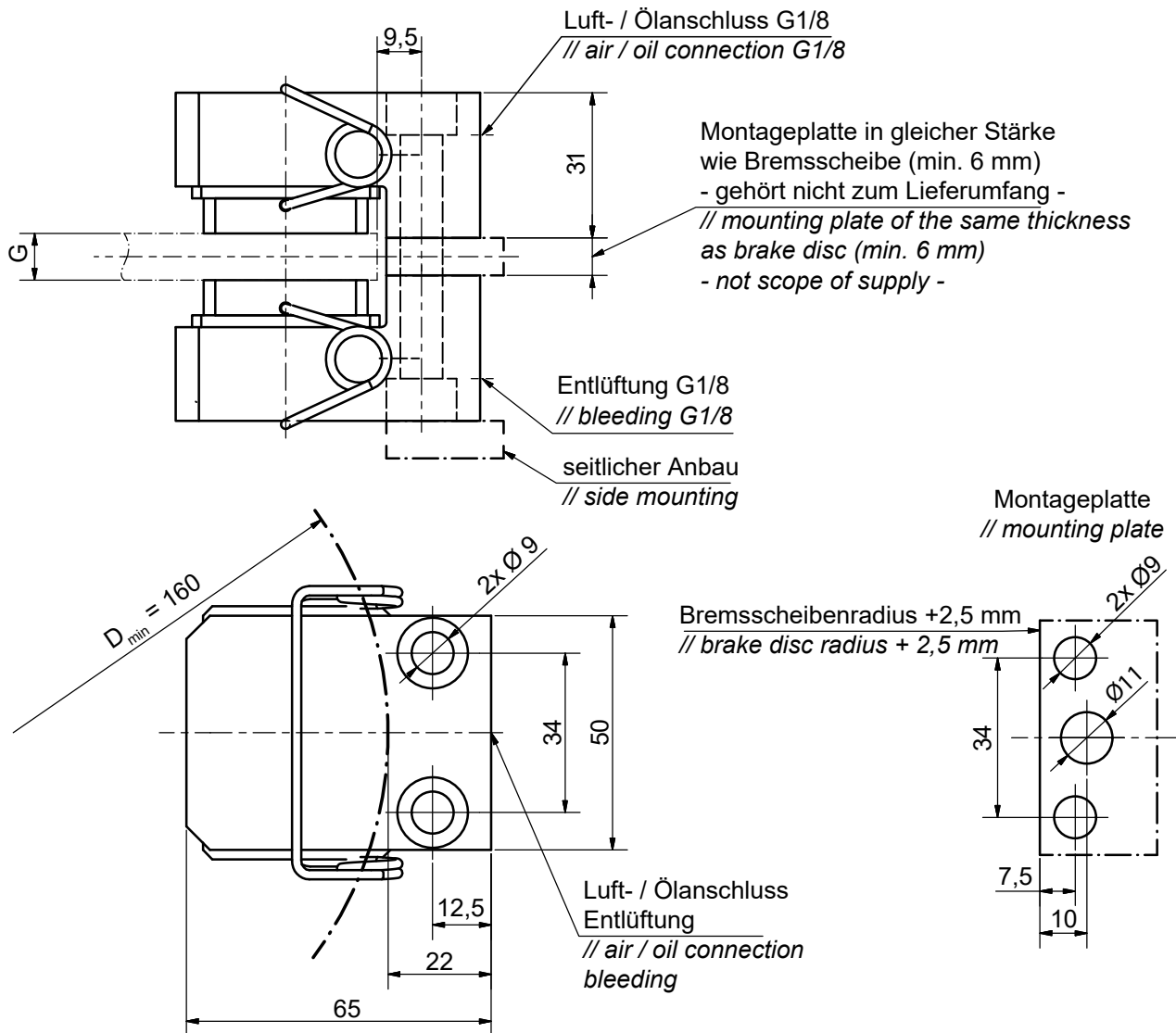
Auch hydraulisch betätigt
einsetzbar.

s. S. 123



$p_{max.}$: 8 bar

hydraulisch betätigt $p_{max.}$: 20 bar



Befestigung: 2 Schrauben M8 - 8.8, Anzugsmoment 23 Nm
// screw connection: 2 x screw M8 - 8.8, tightening torque 23 Nm

Für G = 8 mm: EB 108, **Artikel-Nr. 12294**
Für G = 15 mm: EB 115, **Artikel-Nr. 10811**

Weitere Scheibenstärken und Zwischenplatten zur seitlichen Montage auf Anfrage.

Aktive Festsattelbremsen (Betriebsbremsen)

Pneumatischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

Hydraulischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Festsattelbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, hydraulischbetätigt öffnend

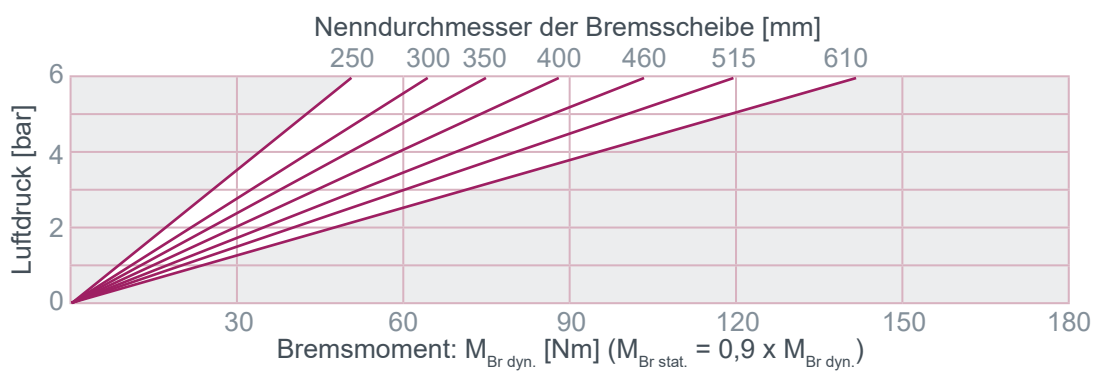
Bremszangen Typ EB 108 / EB 115

hydraulisch betätigt

HINWEIS:

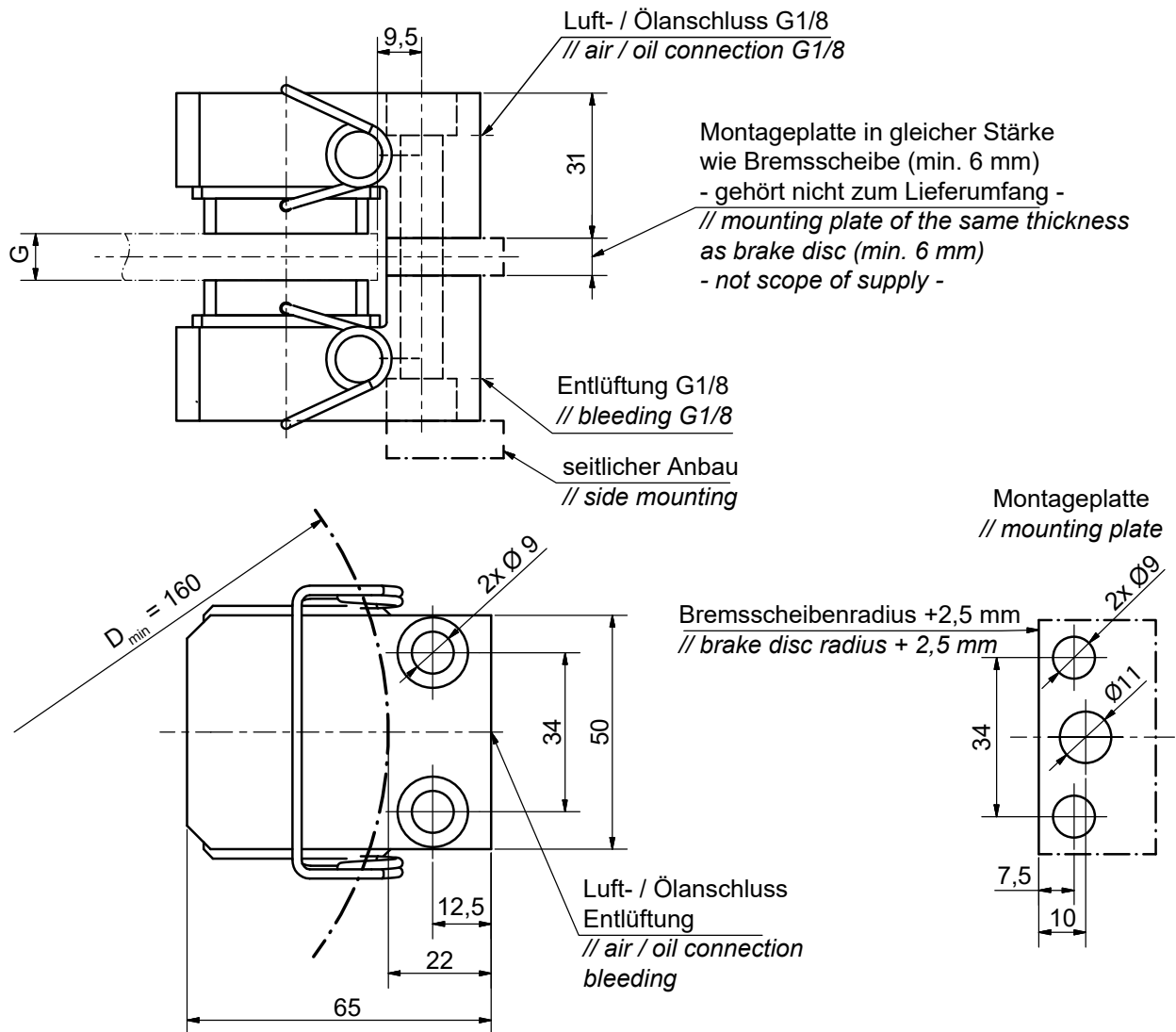
Auch hydraulisch betätigt
einsetzbar.

s. S. 123



$p_{max.}$: 8 bar

hydraulisch betätigt $p_{max.}$: 20 bar



Befestigung: 2 Schrauben M8 - 8.8, Anzugsmoment 23 Nm
// screw connection: 2 x screw M8 - 8.8, tightening torque 23 Nm

Für G = 8 mm: EB 108, **Artikel-Nr. 12294**

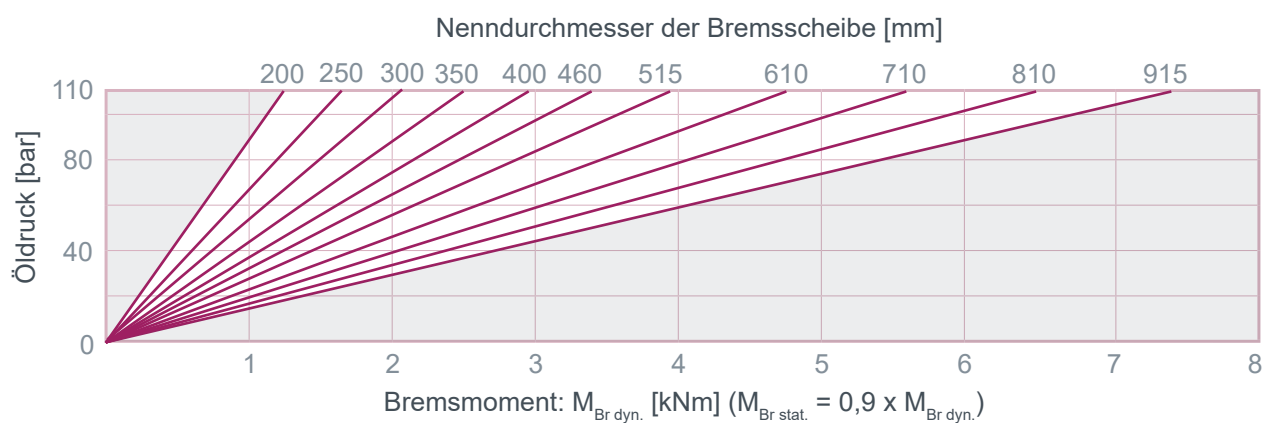
Für G = 15 mm: EB 115, **Artikel-Nr. 10811**

Weitere Scheibenstärken und Zwischenplatten zur seitlichen Montage auf Anfrage.

Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ EB 255

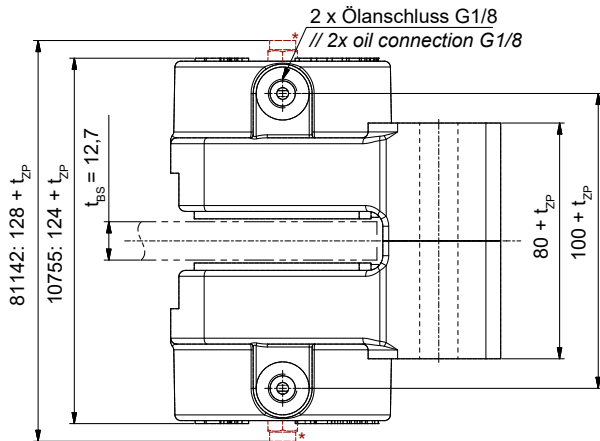
hydraulisch betätigt



$p_{max.}$: 110 bar

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 40^{\circ}\text{C}$

Masse: 6,5 kg



Befestigungssatz:

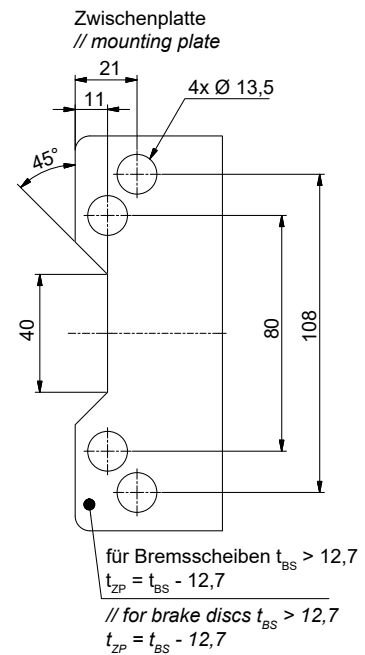
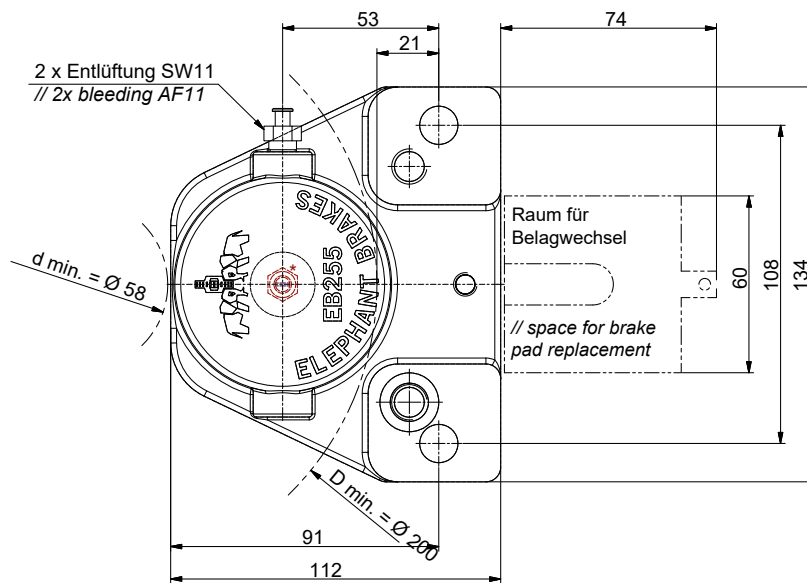
2 x Zylinderschraube ISO 4762 – M12 x (60+tZP) – 12.9

2 x Schraube – M12 x (100 + tZP) – 12.9

// Mounting kit:

2 x cap screw ISO 4762 – M12 x (60 + tMP) – 12.9

2 x screw – M12 x (100 + tMP) – 10.9



* aktive Kolbenrückstellung

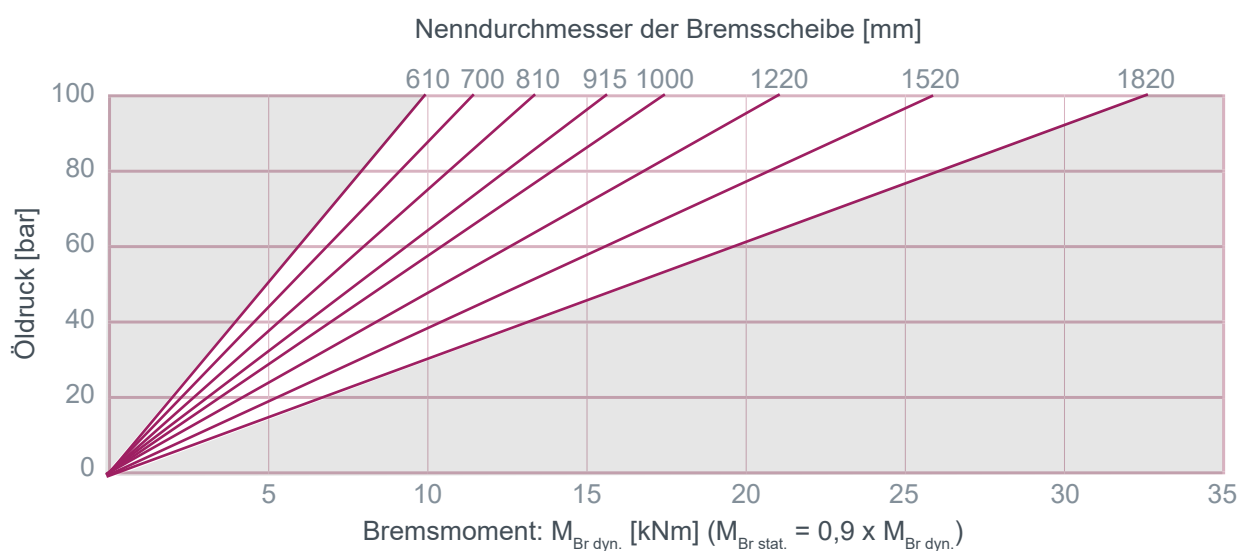
Für Betrieb mit Hydrauliköl HLP46 nach DIN 51524-2.
HFC und biologisch abbaubare Öle auf Anfrage.

EB 255 – Artikel-Nr. 10755

EB 255 mit aktiver Kolbenrückstellung – Artikel-Nr. 11142

Bremszangen Typ EB 285

hydraulisch betätigt

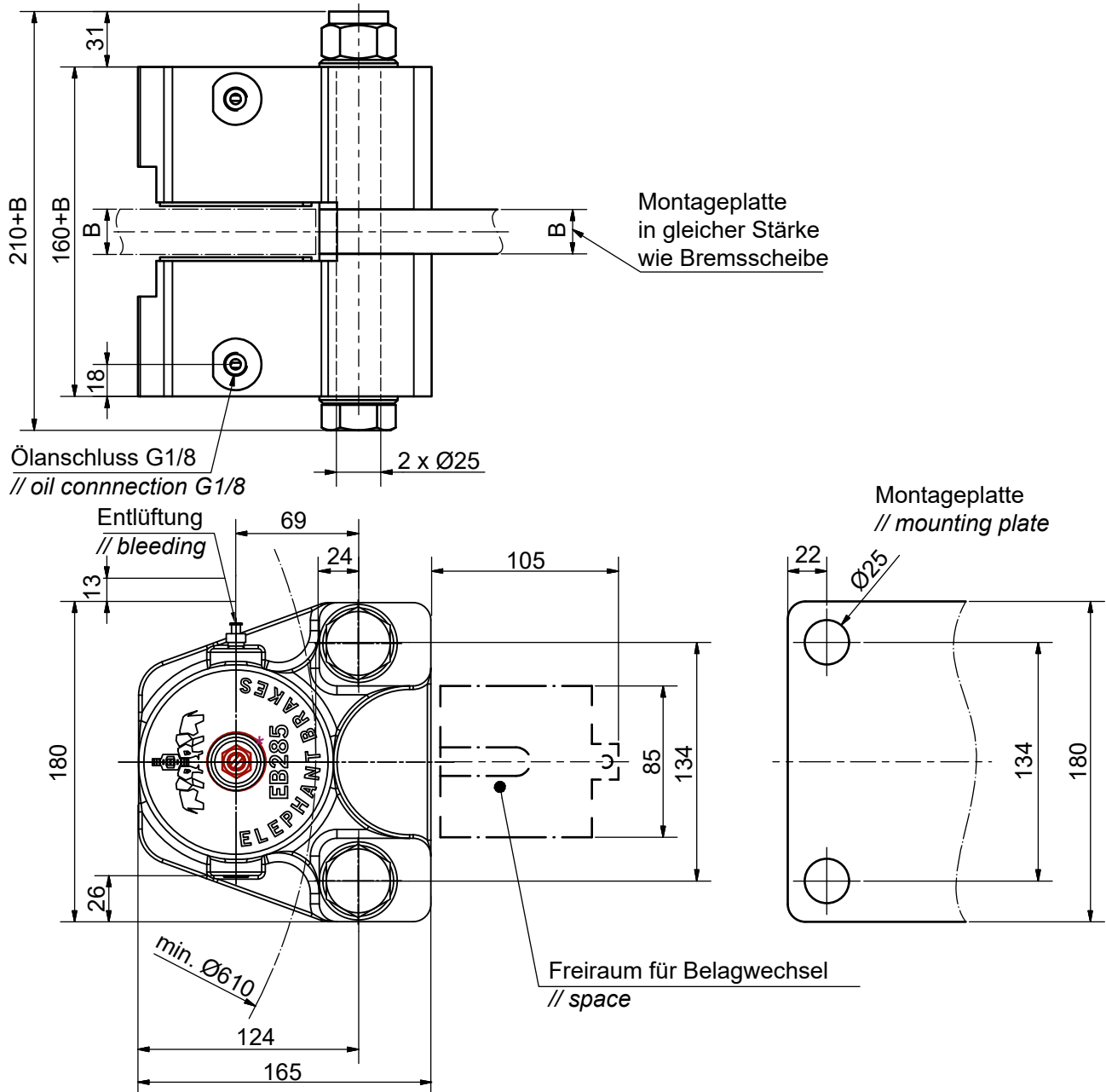


max. Ölbedarf pro Bremsung: 0,1 l

gesamte Bremsbelag-Reibfläche: 142 cm²

p_{max} : 100 bar

Masse: 24,5 kg



* aktive Kolbenrückstellung

EB 285 – **Artikel-Nr. 10926**

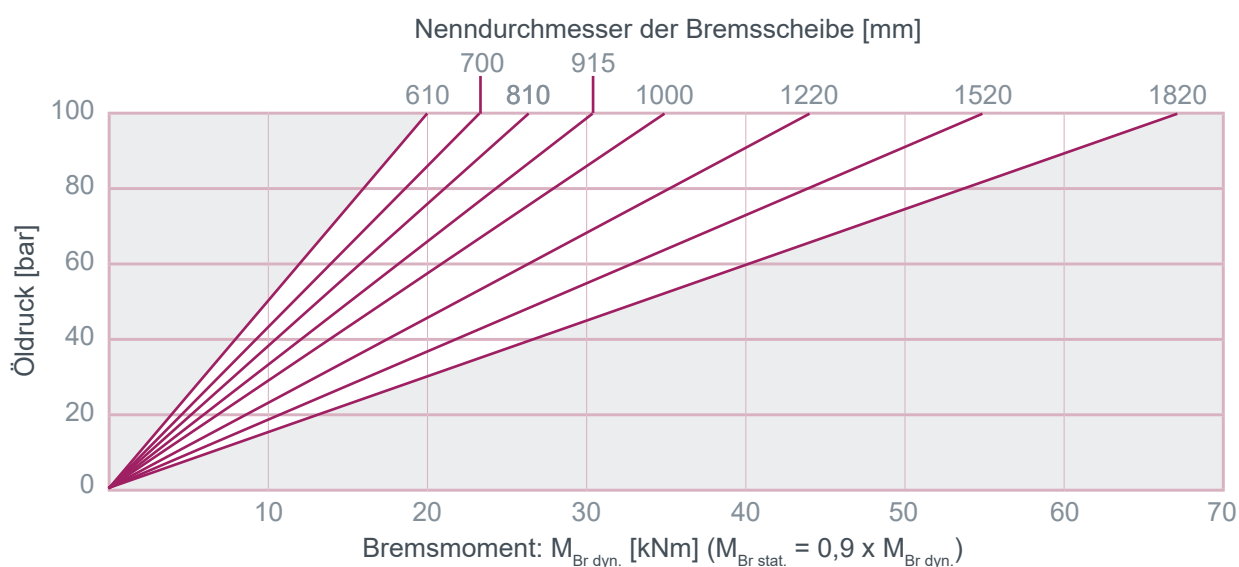
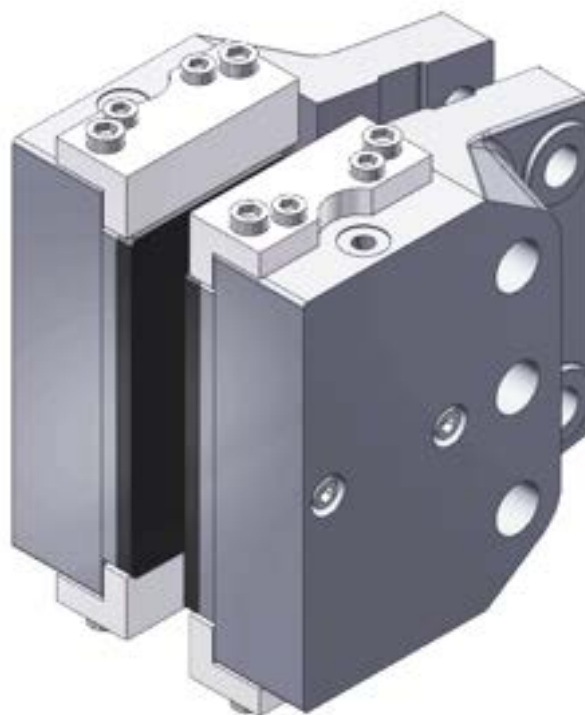
EB 285 mit aktiver Kolbenrückstellung – **Artikel-Nr. 11244**

Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ EB 500

hydraulisch betätigt

Artikel-Nr: 11585

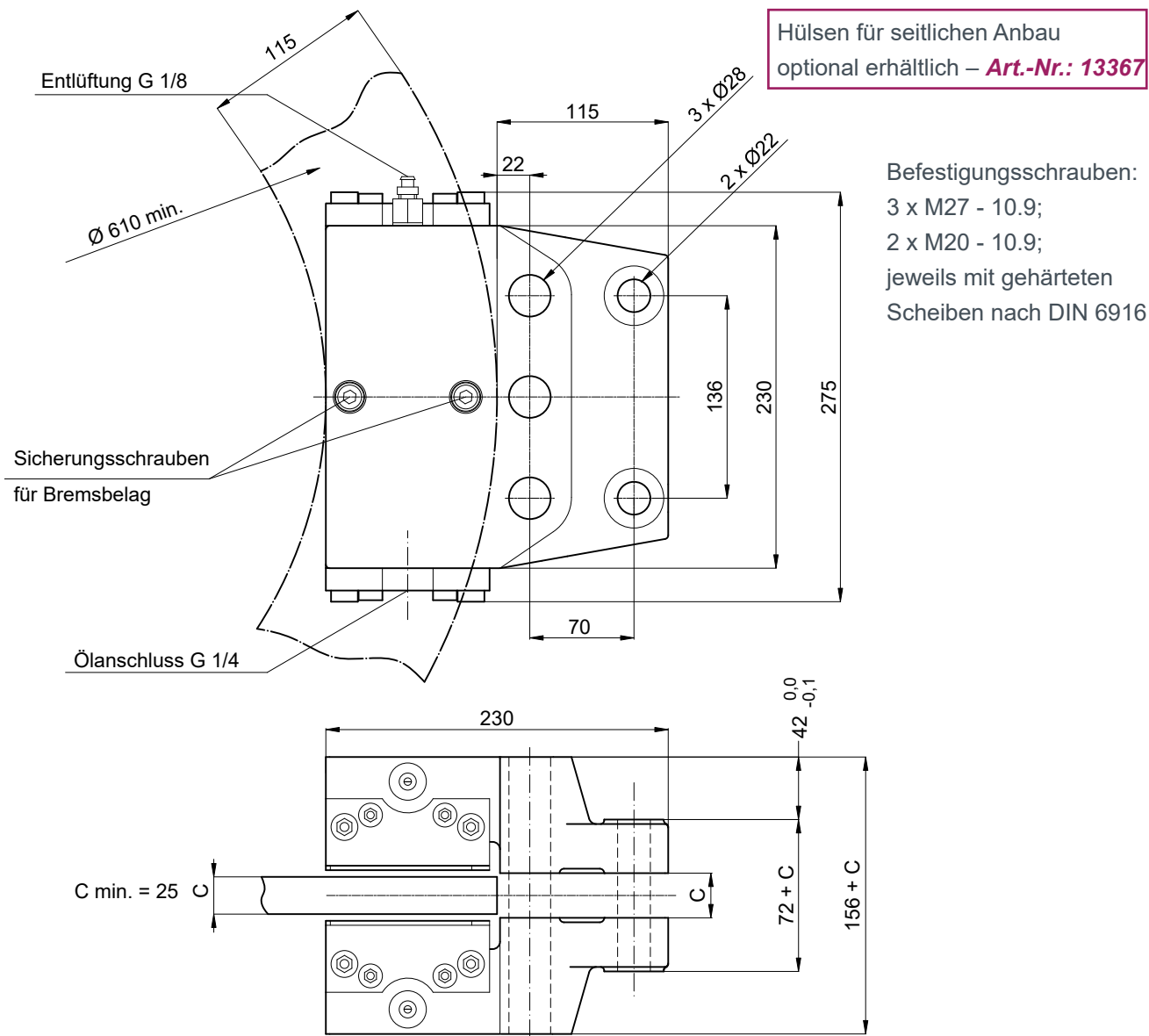


max. Ölbedarf je Schaltspiel: 200 cm³

Reibbelagfläche: 408 cm² gesamt

max. Betätigungsdruck: 150 bar (100 bar bei seitlicher Montage)

Masse: 48 kg



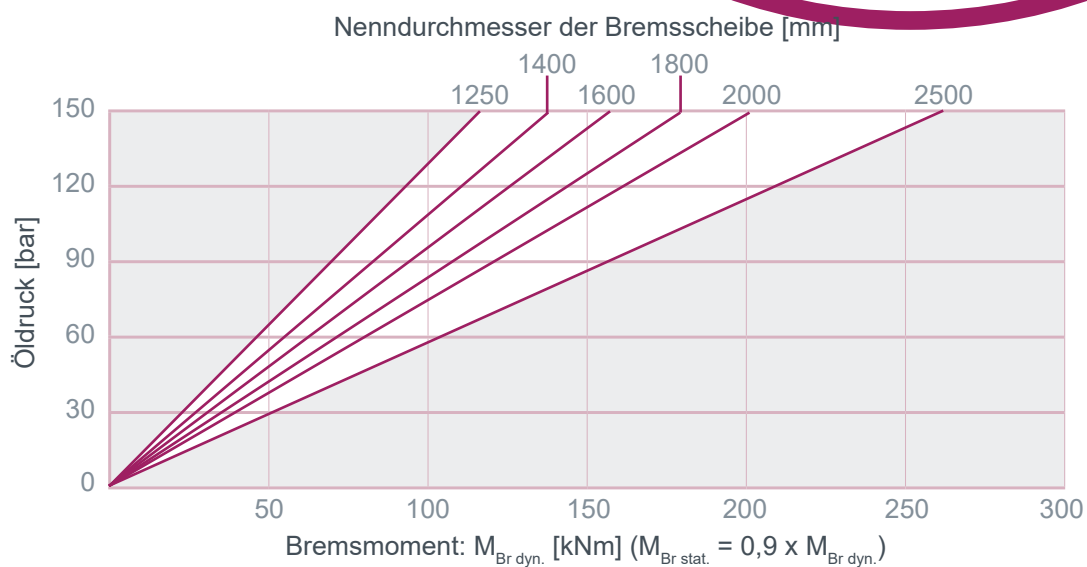
Für Betrieb mit Mineralöl.

Bremszangen Typ EB 600

hydraulisch betätigt

HINWEIS:

In Kürze verfügbar!

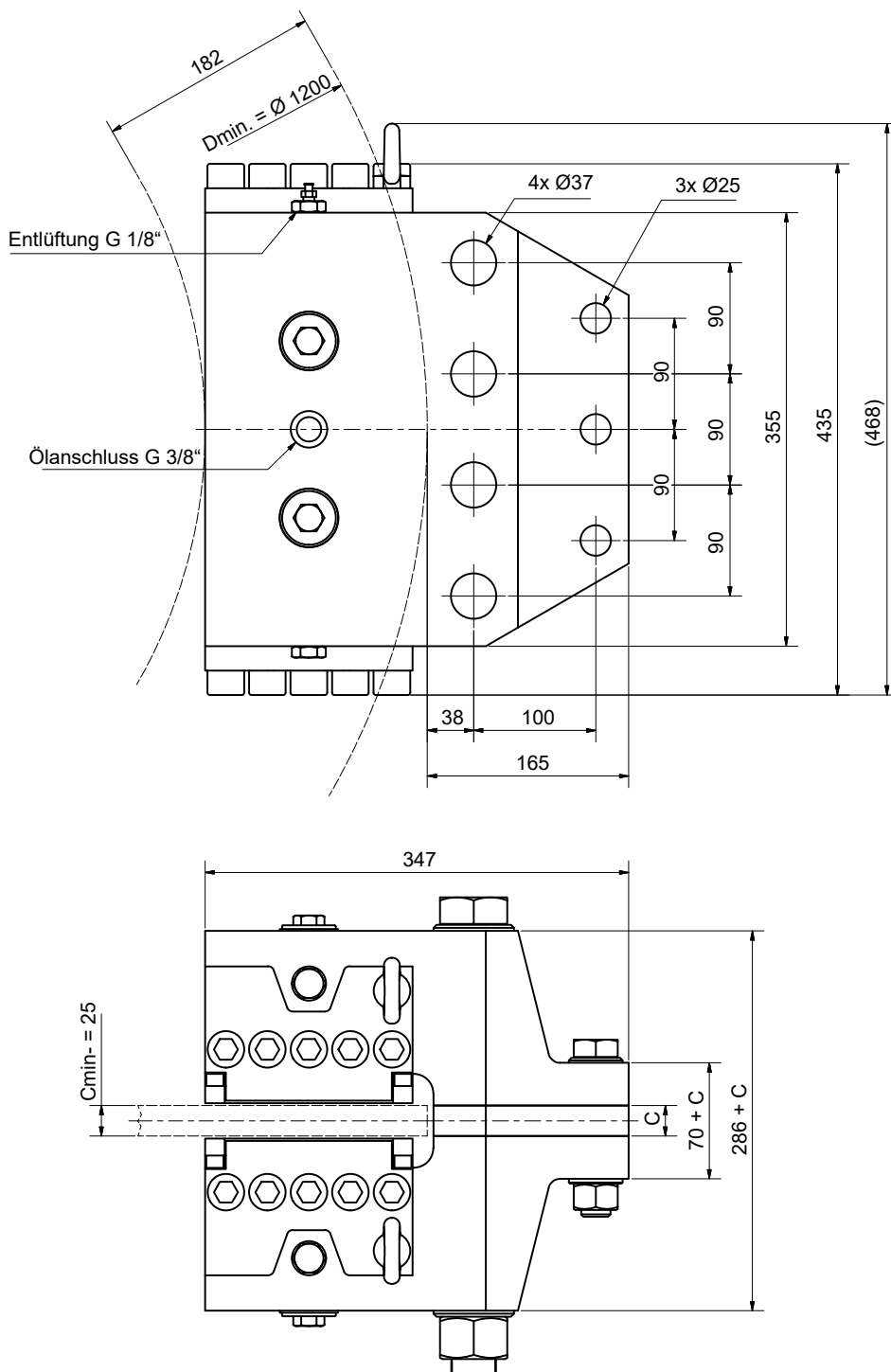


Ölbedarf bei 2 mm Hub: 46 cm³ pro Bremszangenhälfte

Reibbelagfläche: 583 cm² pro Bremszangenhälfte

max. Betätigungsdruck: 150 bar

Gesamtmasse: 234 kg



Befestigungsschrauben:
4 x M36 - 8.8;
3 x M24 - 8.8;
jeweils mit gehärteten
Scheiben nach DIN 6916

Für Betrieb mit Mineralöl.

Aktive Festsattelbremsen (Betriebsbremsen)

Pneumatischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

Hydraulischbetätigt schließend, federbetätigt öffnend

Passive Festsattelbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, hydraulischbetätigt öffnend

Features und Anwendungen

EBS steht für: Elephant Brakes Spring/ Safety

Die modulare Bremse Typ EBS-Serie wurde zuverlässig, robust und korrosionsgeschützt konstruiert. Wichtige Aspekte sind die Langlebigkeit, die geringe Wartung und die nahezu verschleißfreien Tellerfedern.

Alle Bremsen der EBS-Serie...

- entwickeln Bremskräfte zwischen 15 und 400 kN.
- sind ausgestattet mit unterschiedlichen Bremsfederpaketen, die sich durch Distanzscheiben, die auch nachträglich On-Site eingebaut werden können, in ihrer Vorspannung noch variieren lassen.
- Dadurch wird eine sehr feine Abstufung der Bremskraft einer jeden Bremse möglich.
- Öffnungs-, Nachstell-, bzw. Verschleißmeldesysteme sind optional lieferbar.
- verfügen über eine „Park-Off-Funktion“, die es ermöglicht, die Bremsfeder bei vollständiger Öffnung der Bremse zu entspannen.
- Montage der Bremsen, sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten werden erheblich erleichtert.
- haben das Hydraulikteil am hinteren Teil der Bremse angeordnet.
- erlaubt den Zugriff auf alle dichtungsrelevanten Teile der (oft mehrere hundert Kilo wiegenden) Bremse, ohne diese von der Ständerkonstruktion abschrauben zu müssen.
- Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass alle Hydraulikdichtungen weitestmöglich von der Bremsscheibe entfernt sind und so vor etwaiger Wärmeentwicklung infolge hochdynamischer Bremsungen geschützt sind.
- Darüber hinaus ist das Hydraulikteil drehbar, sodass die Entlüftungsschraube bei horizontalem Wellenverlauf stets nach oben angeordnet werden kann.
- verfügen über vollständig abgedichtete Trennfugen, sodass weder Schmutz noch Flüssigkeiten von außen in die Bremse eindringen können.
- Dies ist besonders beim Einsatz im Freien oder bei Offshore-Anwendungen von großem Nutzen.
- Verfügen standardmäßig über Bremsbeläge mit Bergbauzulassung.
- Öffnungs- und Verschleißmeldesysteme optional lieferbar

Festsattelbremse der EBS-Serie

Bremskräfte von 15 - 400 kN



EBS 001

- Bremskraft: 15 bis 30 kN
- Öffnungsdruck: 72 bis 154 bar
- für Bremscheiben ≥ 500 mm
- Gesamtmasse: 46 kg



EBS 002

- Bremskraft: 31 bis 50 kN
- Öffnungsdruck: 90 bis 134 bar
- für Bremscheiben ≥ 500 mm
- Gesamtmasse: 76 kg



EBS 004

- Bremskraft: 53 bis 104 kN
- Öffnungsdruck: 86 bis 150 bar
- für Bremscheiben ≥ 800 mm
- Gesamtmasse: 190 kg



EBS 006

- Bremskraft: 85 bis 210 kN
- Öffnungsdruck: 72 bis 154 bar
- für Bremscheiben ≥ 1200 mm
- Gesamtmasse: 495 kg



EBS 008

- Bremskraft: 200 bis 400 kN
- Öffnungsdruck: 105 bis 200 bar
- für Bremscheiben ≥ 1500 mm
- Gesamtmasse: 735 kg

Bremszangen Typ EBS 001

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]

eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,049 m

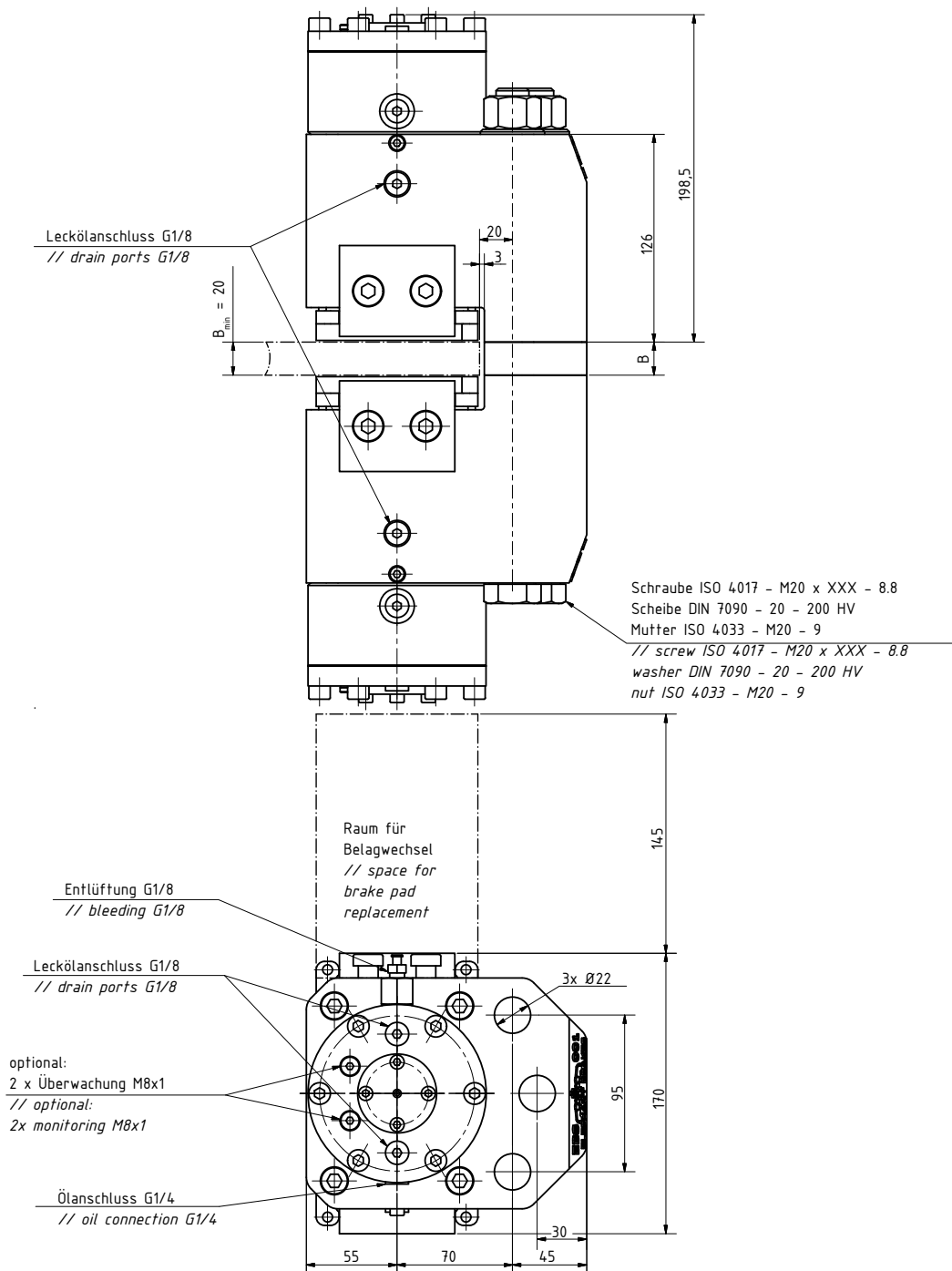
Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 001 – 30	60099-30	30	7,6	154	200
EBS 001 – 22	60099-22	22	7,9	103	149
EBS 001 – 15	60099-15	15	8,1	72	118

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt je Seite: 4 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 500 mm

Gewicht: 23 kg pro Zangenhälfte (Gesamtgewicht: 46 kg)

Alle Angaben basierend auf 1 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$



Befestigungsschrauben und -muttern gehören nicht zum Lieferumfang.
min. Qualität der Befestigungsmittel: 8.8

Bremszangen Typ EBS 002

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]
 eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,078 m

Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 002 – 50	60096-50	50	6,3	143	188
EBS 002 – 47	60096-47	47	6,9	134	176
EBS 002 – 43	60096-43	43	7,5	125	170
EBS 002 – 40	60096-40	40	8,2	116	161
EBS 002 – 38	60096-38	38	5	107	152
EBS 002 – 36	60096-36	36	5,4	102	147
EBS 002 – 34	60096-34	34	6	96	141
EBS 002 - 31	60096-31	31	6,7	90	135

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt je Seite: 14 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 500 mm

Masse: 38 kg pro Zangenhälfte (Gesamtmasse: 76 kg)

Alle Angaben basierend auf 1 mm Luftspalt (je Seite), Reibwert $\mu = 0,34$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

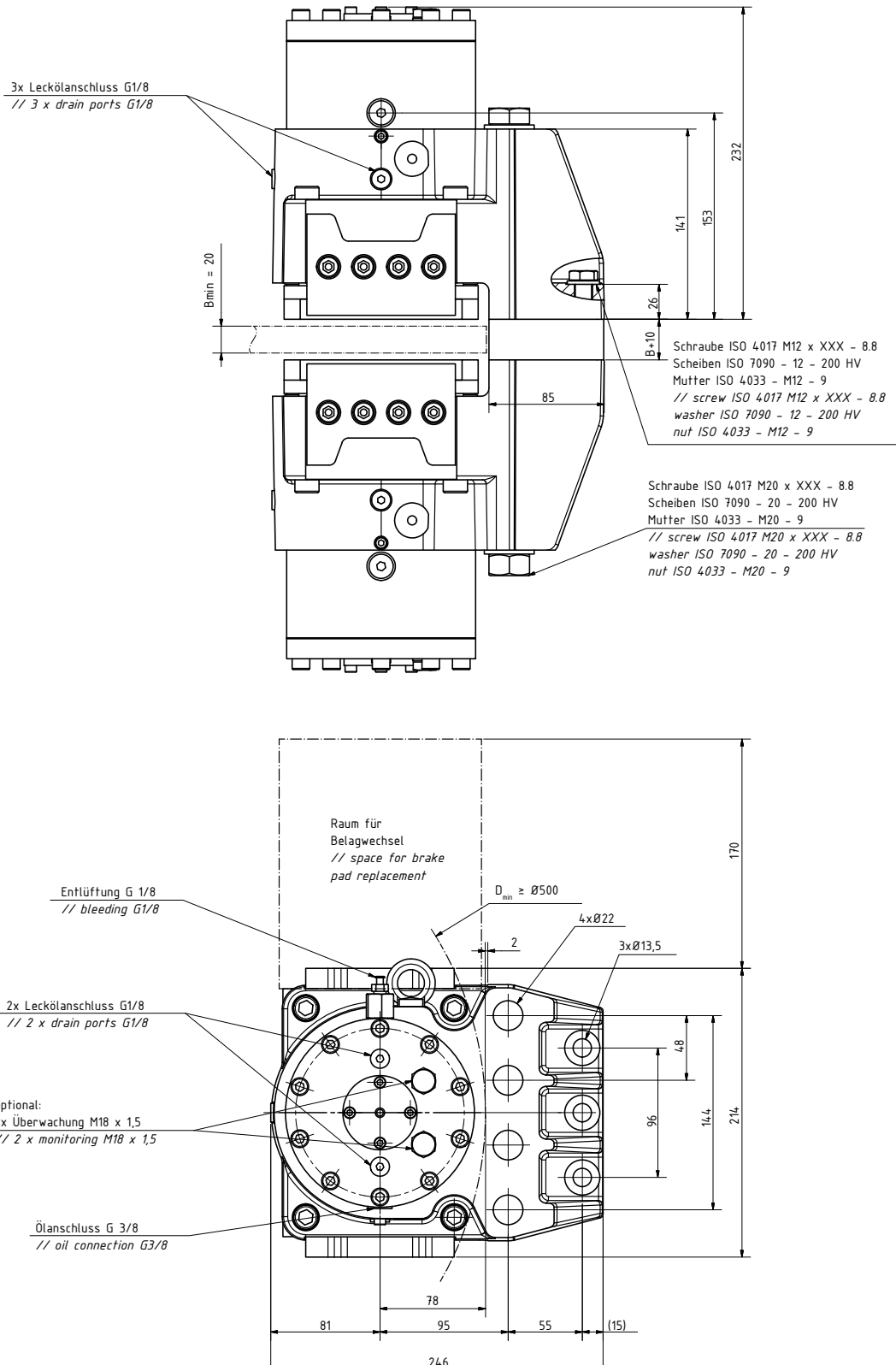
ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ EBS 002

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Befestigungsschrauben und -muttern gehören nicht zum Lieferumfang.
min. Qualität der Befestigungsmittel: 8.8

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atek.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0

Bremszangen Typ EBS 004

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]

eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,095 m

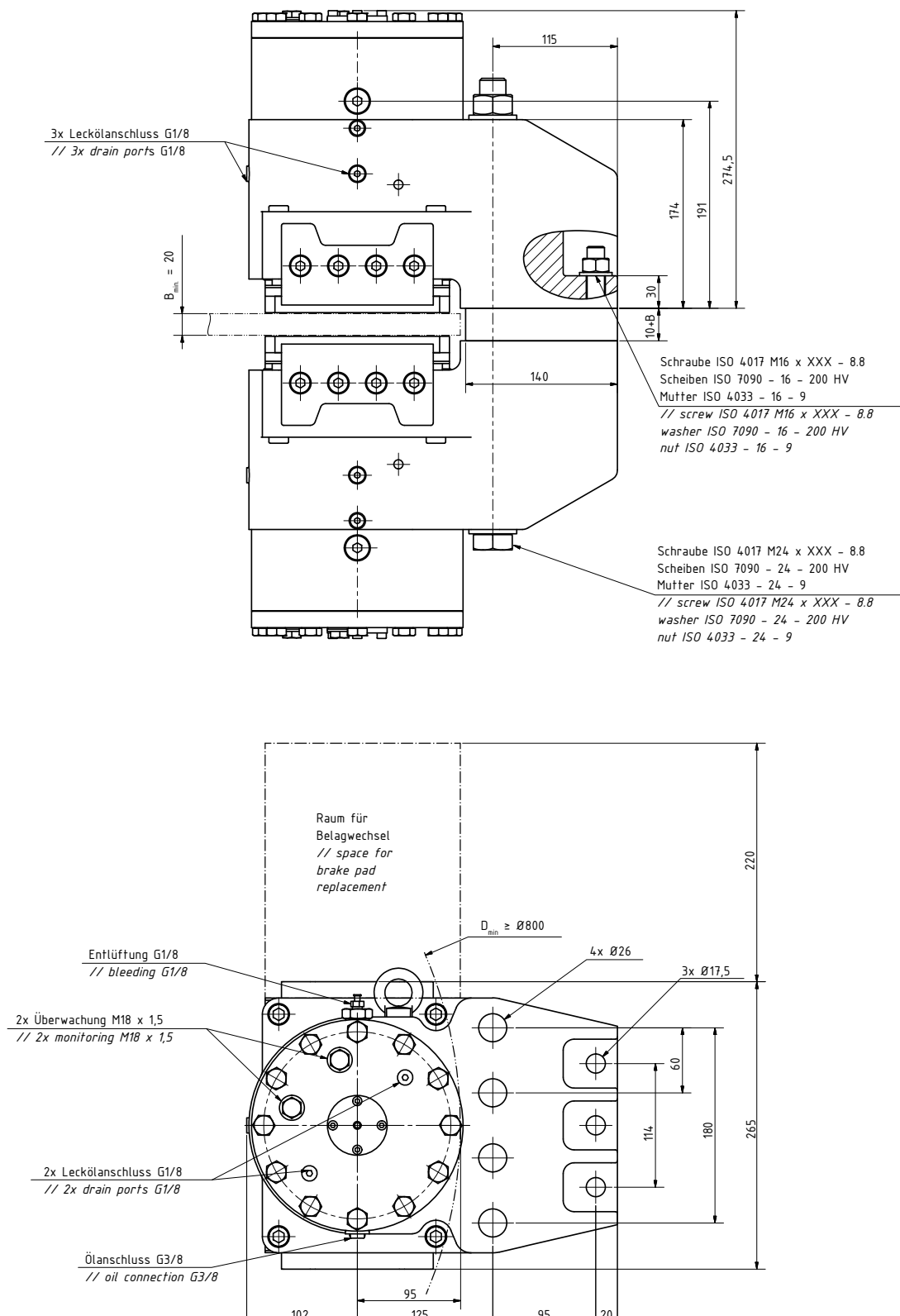
Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 004 – 104	60095-104	104	7,7	150	195
EBS 004 – 96	60095-96	96	7,9	138	183
EBS 004 – 88	60095-88	88	8,1	131	176
EBS 004 – 80	60095-80	80	8,3	121	166
EBS 004 – 72	60095-72	72	8,5	112	157
EBS 004 – 68	60095-68	68	8,8	105	150
EBS 004 – 61	60095-61	61	9	97	142
EBS 004 – 53	60095-53	53	9,3	86	131

Ölbedarf bei 2 mm Luftspalt je Seite: 56 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 800 mm

Masse: 95 kg pro Zangenhälfte (Gesamtmasse: 190 kg)

Alle Angaben basierend auf 2 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$



Befestigungsschrauben und -mutter gehören nicht zum Lieferumfang.
Mindestqualität der Befestigungsmittel: 8.8

Bremszangen Typ EBS 006

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]
 eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,123 m

Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 006 – 210	60105-210	210	12,7	165	215
EBS 006 – 185	60105-185	185	10,5	143	193
EBS 006 – 165	60105-165	165	11,8	131	181
EBS 006 – 145	60105-145	145	13,6	118	168
EBS 006 – 130	60105-130	130	16	106	156
EBS 006 – 105	60105-105	105	6,8	83	133
EBS 006 – 100	60105-100	100	7,4	78	128
EBS 006 – 90	60105-90	90	8,2	73	123
EBS 006 – 85	60105-85	85	9	68	118

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt je Seite: 40 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 1200 mm

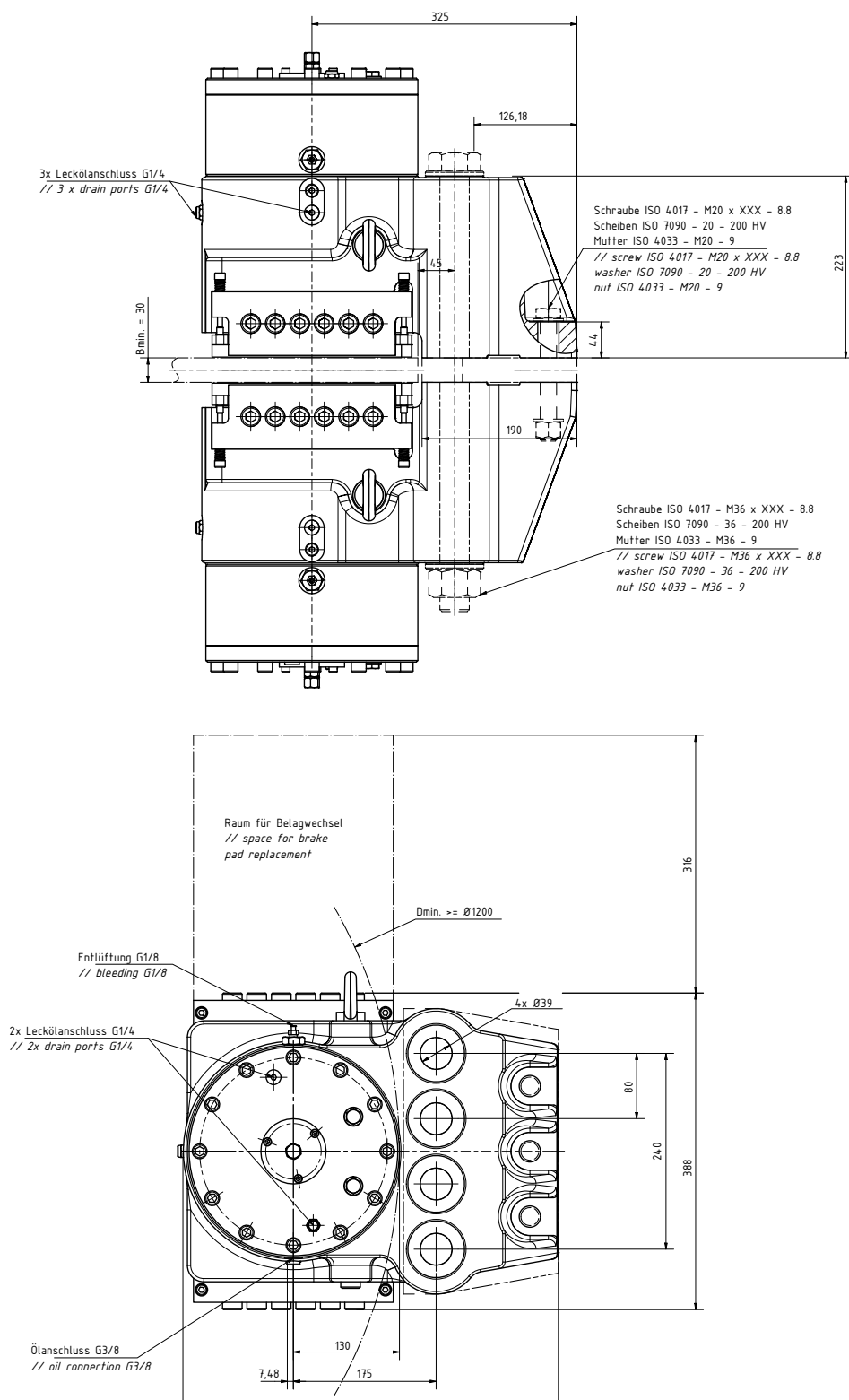
Masse: 247,5 kg pro Zangenhälfte (Gesamtmasse: 495 kg)

Alle Angaben basierend auf 1 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0



Befestigungsschrauben und -muttern gehören nicht zum Lieferumfang.

Mindestqualität der Befestigungsmittel: 8.8

Bremszangen Typ EBS 008

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]

eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,142 m

Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 008 – 400	60106-400	400	8,8	200	250
EBS 008 – 370	60106-370	370	9,8	185	235
EBS 008 – 330	60106-330	330	11,2	171	221
EBS 008 – 300	60106-300	300	12,9	155	205
EBS 008 – 270	60106-270	270	8,6	135	185
EBS 008 – 250	60106-250	250	9,6	125	175
EBS 008 – 225	60106-225	225	10,9	115	165
EBS 008 – 200	60106-200	200	12,7	105	165

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt je Seite: 51,5 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 1500 mm

Masse: 367,5 kg pro Zangenhälfte (Gesamtmasse: 735 kg)

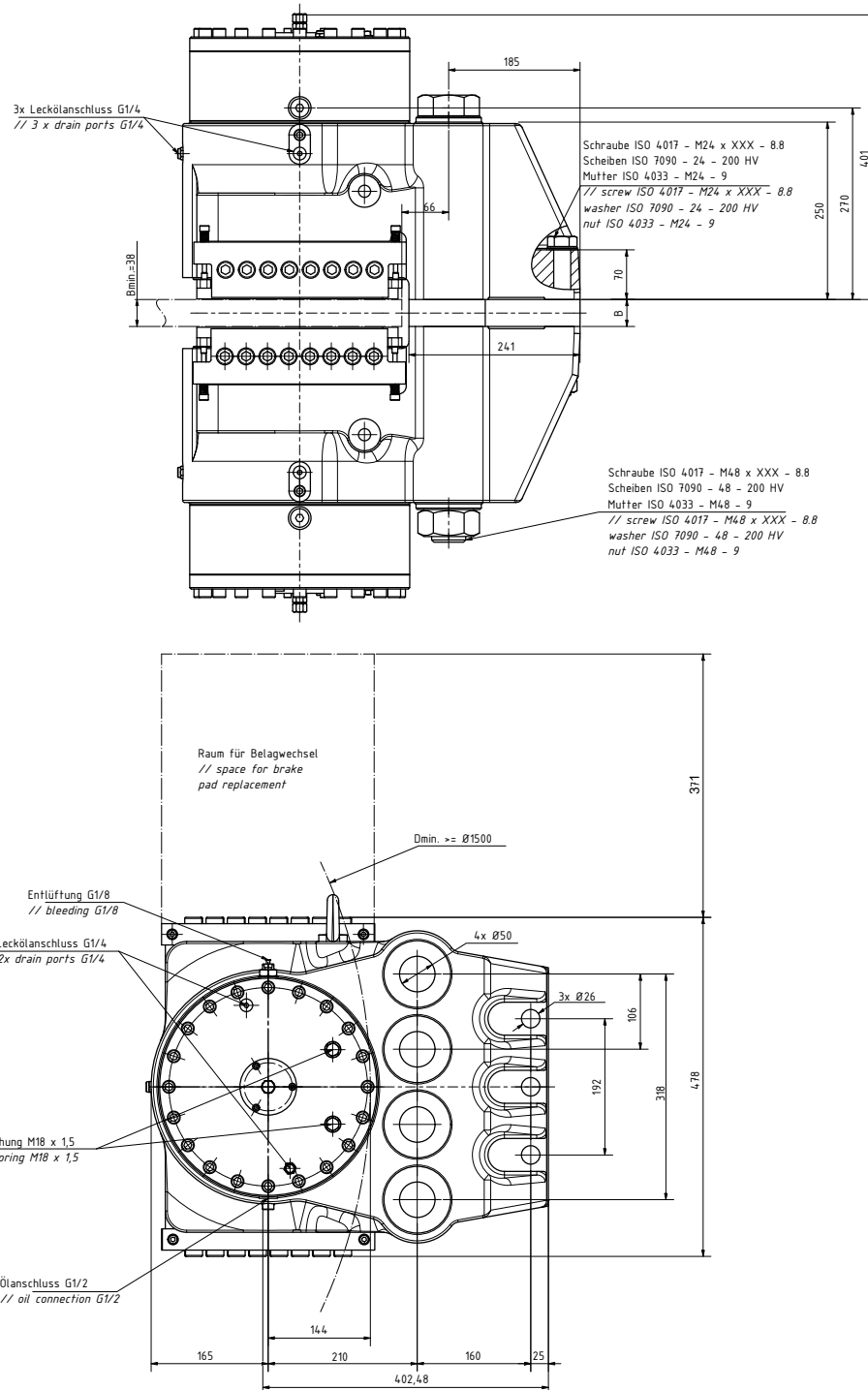
Alle Angaben basierend auf 1 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ EBS 008

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Befestigungsschrauben und -mutter gehören nicht zum Lieferumfang.
Mindestqualität der Befestigungsmittel: 8.8

SCHWIMMSATTEL- BREMSSEN

Passive Schwimmsattelbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, hydraulischbetätigt öffnend

Features und Anwendungen

EBS FL steht für: Elephant Brakes Safety Floating

Die modulare Schwimmsattelbremse Typ EBS-FL wurde zuverlässig, robust und korrosionsgeschützt konstruiert. Wichtige Aspekte sind die Langlebigkeit, die geringe Wartung und die nahezu verschleißfreien Tellerfedern.

Alle Bremsen der EBS-FL Serie

- entwickeln Bremskräfte zwischen 15 und 370 kN.
- werden dort verwendet, wo für einen zweimoduligen Aufbau der Bremsenkonstruktion kein ausreichender Einbauraum vorhanden ist oder wo ökonomische Interessen im Vordergrund stehen.
- sind so gestaltet, dass keine nennenswerten Momente in die Ständerkonstruktion eingeleitet werden.
- sind mit unterschiedlichen Bremsscheibenstärken durch Anordnung einer Futterplatte zwischen Federspeichermodul und Schwimmsattelmodul einsetzbar.
- Verfügen über eine Vorrichtung zur Luftspaltvermittlung, um ein Anlaufen des Schwimmsattelmoduls an der Bremsscheibe bei gelöster Bremse zu verhindern.

Typische Anwendungsgebiete für diese federbetätigte, hydraulisch öffnende Bremszange sind Krane, Hebezeuge und die Schwerindustrie. Ein großer Einsatzbereich für diese Systeme sind Halte- und Notstoppbremsen, die im Ruhezustand durch die Feder geschlossen sind. Anwendungsbeispiele sind etwa der Einsatz als Sicherheitsbremse in der Schwerindustrie, Förderanlagenbau sowie für Hebezeuge aller Art und natürlich im allgemeinen Maschinenbau.

Schwimmsattelbremse der EBS-Serie

Bremskräfte von 15 - 370 kN



EBS 001 FL

- Bremskraft: 15 bis 30 kN
- Öffnungsdruck: 72 bis 200 bar
- für Brems Scheiben ≥ 500 mm
- Gesamtmasse: 40 kg



EBS 002 FL

- Bremskraft: 29 bis 47 kN
- Öffnungsdruck: 91 bis 135 bar
- für Brems Scheiben ≥ 500 mm
- Gesamtmasse: 80 kg



EBS 004 FL

- Bremskraft: 53 bis 104 kN
- Öffnungsdruck: 86 bis 150 bar
- für Brems Scheiben ≥ 800 mm
- Gesamtmasse: 185 kg



EBS 006 FL

- Bremskraft: 80 bis 180 kN
- Öffnungsdruck: 68 bis 165 bar
- für Brems Scheiben ≥ 1200 mm
- Gesamtmasse: 470 kg



EBS 008 FL

- Bremskraft: 180 bis 370 kN
- Öffnungsdruck: 105 bis 200 bar
- für Brems Scheiben ≥ 1500 mm
- Gesamtmasse: 815 kg

Bremszangen Typ EBS 001 FL

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]
 eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,049 m

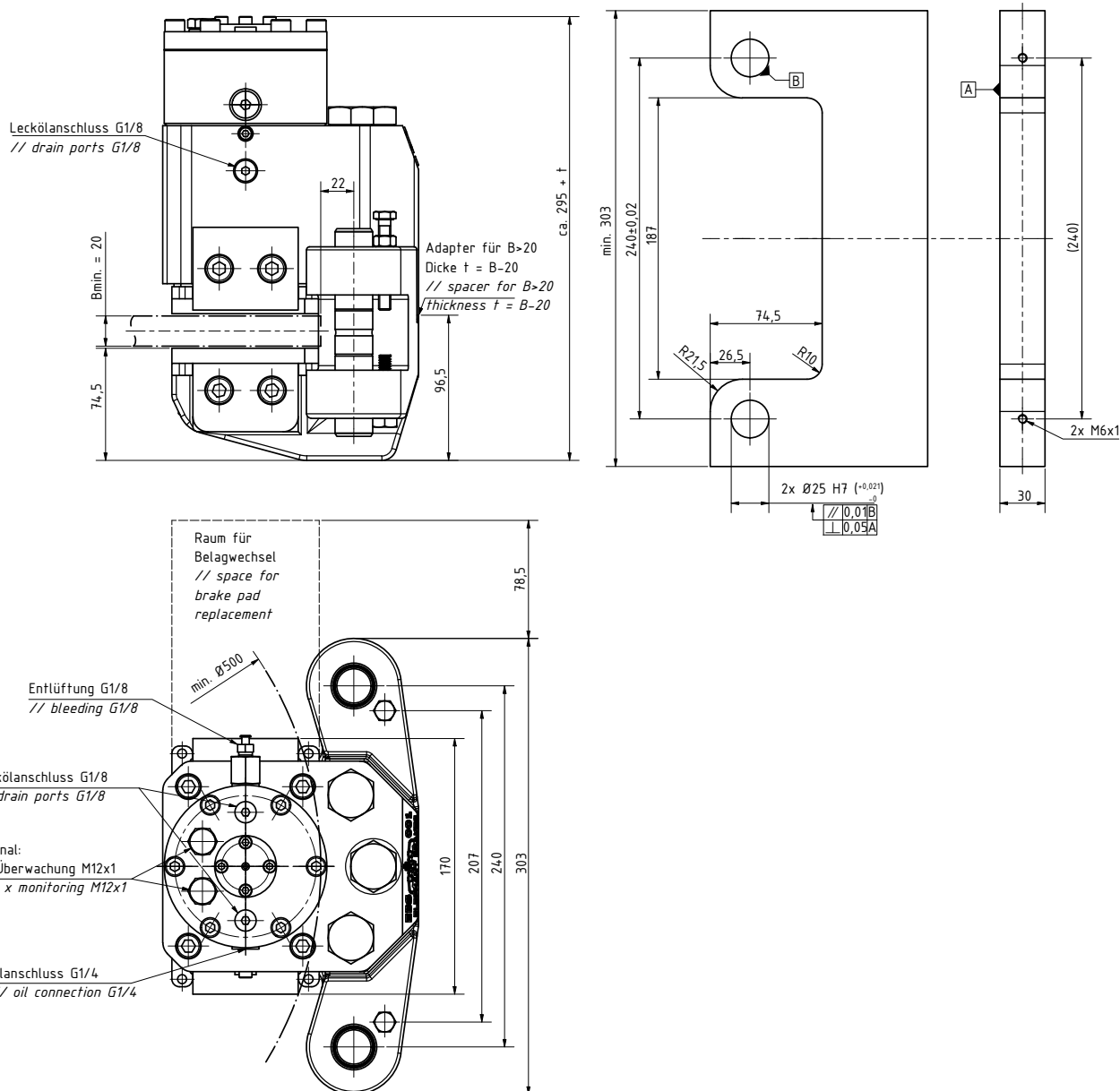
Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 001 – 30 FL	60099-30FL	30	15,4	154	200
EBS 001 – 22 FL	60099-22FL	22	15,8	103	149
EBS 001 – 15 FL	60099-15FL	15	16,2	72	118

Ölbedarf bei 0,5 mm Luftspalt je Seite: 2 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 500 mm

Masse: 38 kg

Alle Angaben basierend auf 0,5 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$



Bremszangen Typ EBS 002 FL

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]

eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,078 m

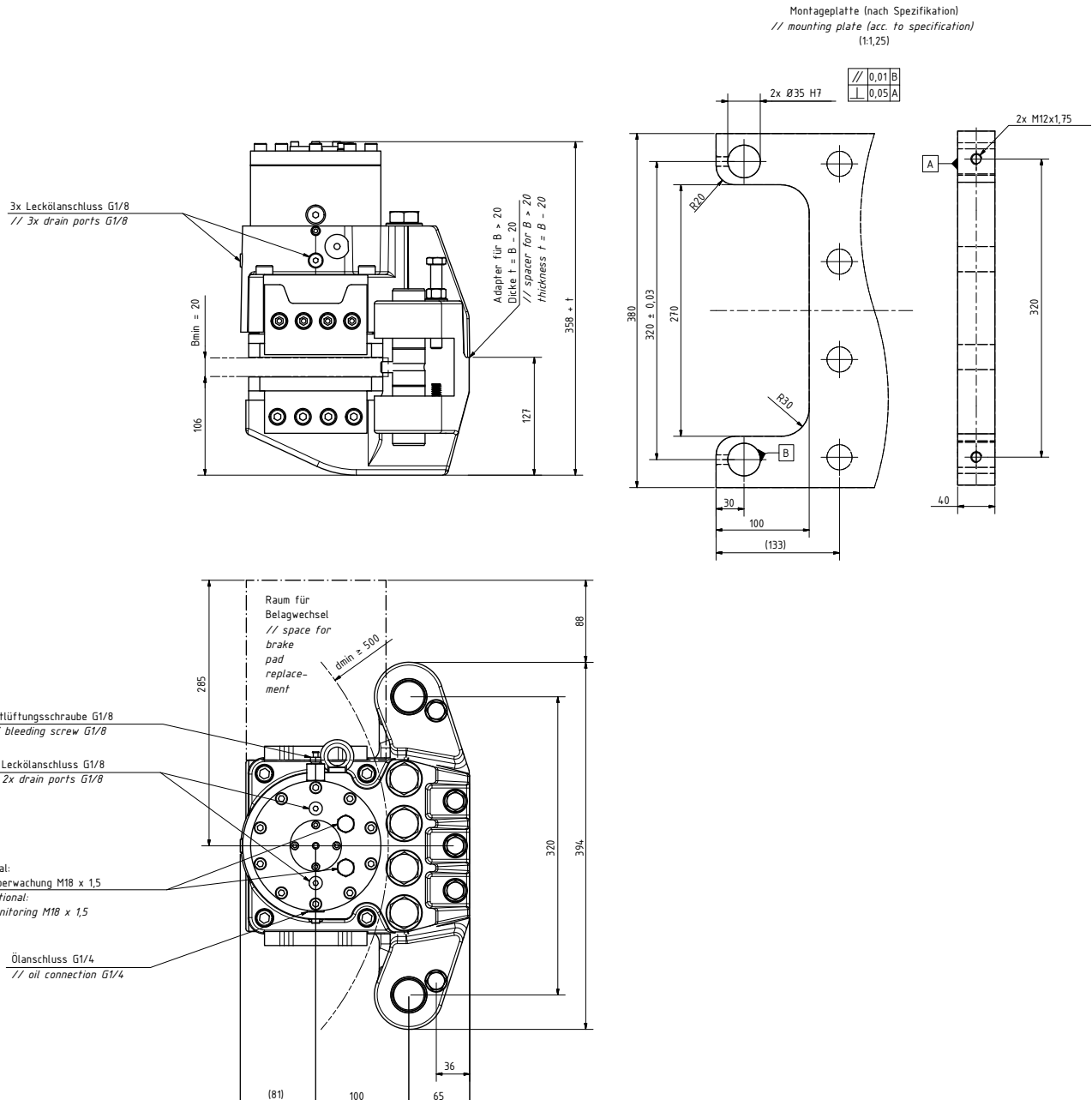
Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 002 – 50 FL	60096-50FL	50	7,4	135	180
EBS 002 – 48 FL	60096-48FL	48	8	126	171
EBS 002 – 45 FL	60096-45FL	45	9	118	163
EBS 002 – 41 FL	60096-41FL	41	10	109	154
EBS 002 – 37 FL	60096-37FL	37	9,5	101	146
EBS 002 – 35 FL	60096-35FL	35	11,2	96	141
EBS 002 – 32 FL	60096-32FL	32	13,5	91	136

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt: 7 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 500 mm

Masse: 77 kg

Alle Angaben basierend auf 0,5 mm Luftspalt je Seite, Reibwert $\mu = 0,34$



Befestigungsschrauben und -mutter gehören nicht zum Lieferumfang.
min. Qualität der Befestigungsmittel: 8.8

Bremszangen Typ EBS 004 FL

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Bremsmoment M_{Br} [kNm] = Bremskraft [kN] x eff. Bremsscheibenradius [m]

eff. Bremsscheibenradius = (0,5 x Bremsscheibenaußen-Ø [m]) - 0,095 m

Typ	Artikel-Nr.	Bremskraft [kN]	Bremskraftverlust pro 1 mm Hub [%]	$p_{min.}$ [bar]	$p_{max.}$ [bar]
EBS 004 – 104 FL	60095-104FL	104	7,7	150	195
EBS 004 – 96 FL	60095-96FL	96	7,9	138	183
EBS 004 – 88 FL	60095-88FL	88	8,1	131	176
EBS 004 – 80 FL	60095-80FL	80	8,3	121	166
EBS 004 – 72 FL	60095-72FL	72	8,5	112	157
EBS 004 – 68 FL	60095-68FL	68	8,8	105	150
EBS 004 – 61 FL	60095-61FL	61	9	97	142
EBS 004 – 53 FL	60095-53FL	53	9,3	86	131

Ölbedarf bei 1 mm Luftspalt je Bremsbelag: 28 cm³

Bremse geeignet zum Anbau an Bremsscheiben nach DIN 15432 Dmin. Ø ≥ 800 mm

Masse: 126 kg

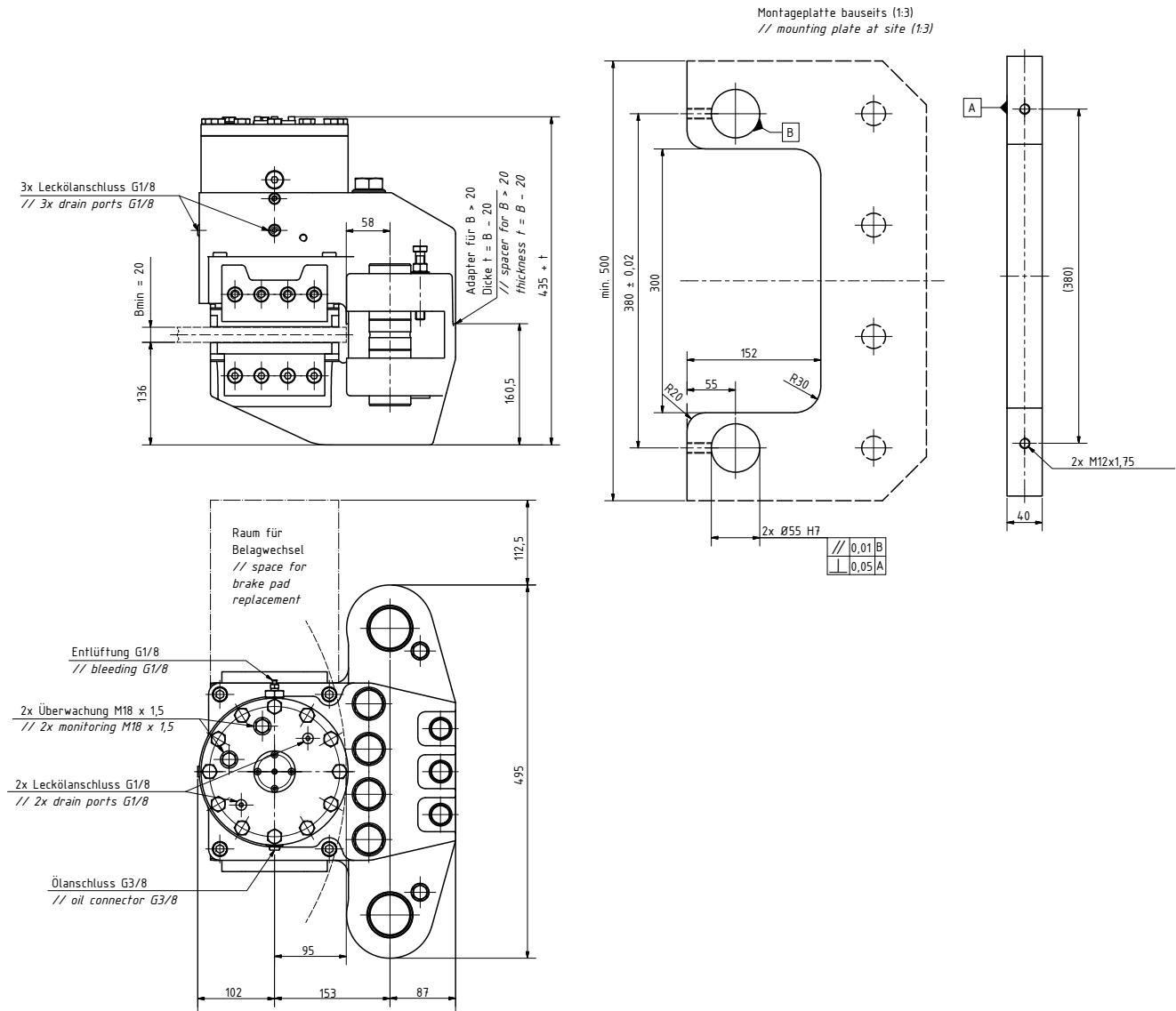
Alle Angaben basierend auf Reibwert $\mu = 0,34$



ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS

Bremszangen Typ EBS 004 FL

federbetätigt, hydraulisch geöffnet



Befestigungsschrauben und -muttern gehören nicht zum Lieferumfang.
Mindestqualität der Befestigungsmittel: 8.8

WELLENBREMSSEN

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, elektromagnetischbetätigt öffnend

Typ WFG – Wellenbremsen in Standardausführung

Typen WFA/WFB/WF

Zubehör und Optionen – Wellenbremsen mit Optionen

[Zubehör und Optionen](#)

Wellenbremsen

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

TYP WFG

Überblick

Die Sicherheitsbremsen schließen nach Abschalten des Stromes, bei Stromausfall oder auch bei Not-Aus. Eingesetzt werden können diese beispielsweise als Haltebremsen.



WFG

WFG (Basisausführung)

- | | |
|-------------------|--|
| Bauart: | Einscheiben-Haltebremse mit zwei Reibflächen |
| Aktivierungsart: | passiv / Sicherheitsbremse |
| Schließen/Öffnen: | Feder / elektromagnetisch |
| Nenn Drehmoment: | 0,12 Nm bis 400 Nm |
| Außendurchmesser: | 37 mm bis 190 mm |
- Spielfrei optional
 - Nass- oder Trockenbetrieb
 - Reibscheibenkombinationen: Stahl-Bronze oder Stahl-Sinterbronze oder Stahl-Stahl
 - Bei seltener Auslösung auch als Notstopp möglich



WFA



WFB



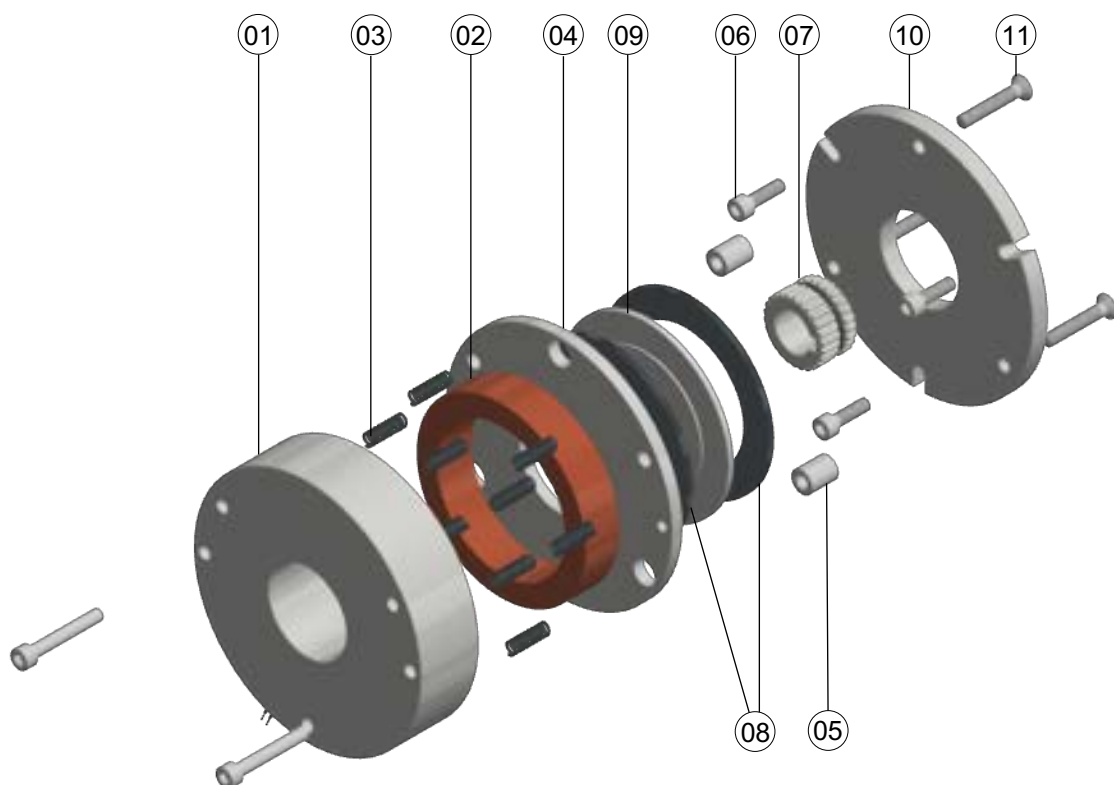
WFC

WFA (Wie WFG mit optionalen Funktionen)

- | | |
|--------------------|--|
| Bauart: | Einscheiben-Haltebremse mit zwei Reibflächen |
| Aktivierungsart: | passiv / Sicherheitsbremse |
| Schließen/Öffnen: | Feder / elektromagnetisch |
| Dynam. Drehmoment: | 1,5 Nm bis 1.500 Nm |
| Außendurchmesser: | 91 mm bis 307 mm |
- Optionale Funktionen: Standardstaubschutz (immer angeraten), nachstellbarer Luftspalt (Modell WFA, WFB, WFC), Handlüftung (Modell WFB, WFC), einstellbares Drehmoment (Modell WFC)
 - Sonderausführung für Seewasser und explosionsgeschützte Anforderungen
 - IEC oder NEMA-Motormontage fertig

WFG Federdruckbremsen

WFG Explosionszeichnung



Legende Explosionszeichnung

Nr.	Beschreibung
01	Gehäuse
02	Spule
03	Feder
04	Ankerscheibe
05	Abstandhalter
06	Schraube
07	Nabe
08	Reibscheibe
09	Rotor
10	Adapter
11	Schraube

WFG Funktionsbeschreibung

Überblick. Federdruckbremsen der Baureihe WFG sind passive Bremsen mit zwei Reibflächen. Im stromlosen Zustand wird die Bremskraft durch mehrere Druckfedern erzeugt. Beim Anlegen des Stroms werden die Bremsen elektromagnetisch gelüftet.

Baugruppen. Die WFG besteht aus zwei Baugruppen, der Statorbau-gruppe und der Rotorbaugruppe, siehe Abbildung und Tabelle. Die Statorbaugruppe besteht aus einer Spule (2), Schraubenfedern (3), einer Ankerscheibe und einem Adapter (10), sowie Schrauben (6, 11) und Abstandshaltern (5). Die Rotorbaugruppe besteht aus einer Nabe (7) und einem Rotor (9) welcher zwei Reibbeläge (8) trägt. Die Statorbaugruppe ist über den Adapter (10) mit einem feststehenden Teil der Maschine (z. B. am Maschinengehäuse, Motorrahmen) verschraubt. Die Rotorbaugruppe wird über die Nabe mit der drehenden Welle verbunden.

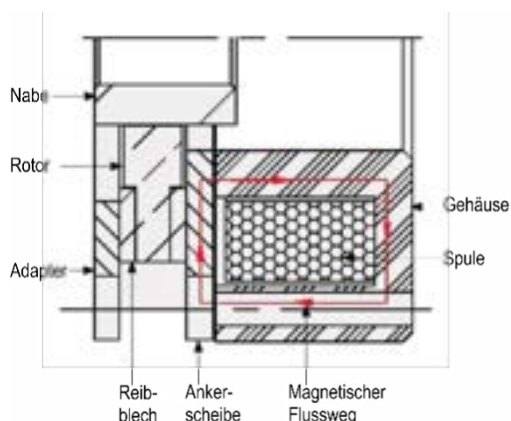
Bremsen. Beim Bremsen wird der auf der Nabe (7) axial bewegliche Rotor (9) durch die auf die Ankerscheibe (4) wirkenden Druckfedern (3) gegen die Reibfläche (8) gedrückt. Das Bremsmoment wird zwischen Nabe (7) und Rotor (9) über eine Passverzahnung übertragen. Die asbestfreien Reibbeläge gewährleisten ein hohes Bremsmoment bei geringem Verschleiß und langer Lebensdauer.

Lösen. Im gebremsten Zustand befindet sich zwischen Gehäuse (1) und Ankerscheibe (4) ein Luftspalt „s“, da die Federn (3) auf die Ankerscheibe (4) wirken. Zum Lösen der Bremse wird die Spule (2) mit einer von außen zugeführten Gleichspannung erregt. Durch die erzeugte Magnetkraft wird die Ankerscheibe (4) vom Gehäuse (1) angezogen und gegen die Federkraft in Richtung der Statorbaugruppe gezogen. Infolgedessen wird der Rotor (9) freigegeben und kann sich frei mit der Nabe (7) drehen.

WFG Aufbau der Baugruppen

Statorbaugruppe (Feststehend)	Statorbaugruppe (Feststehend)	
Nabe (7)	Gehäuse (1)	Abstandhalter (5)
Reibscheibe (8)	Spule (2)	Schraube (6)
Rotor (9)	Feder (3)	Adapter (10)
–	Ankerscheibe (4)	Schraube (11)

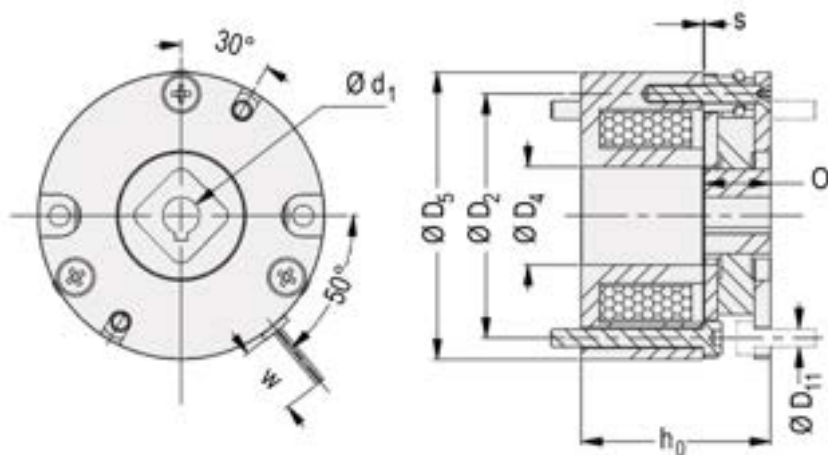
WFG magnetischer Fluss



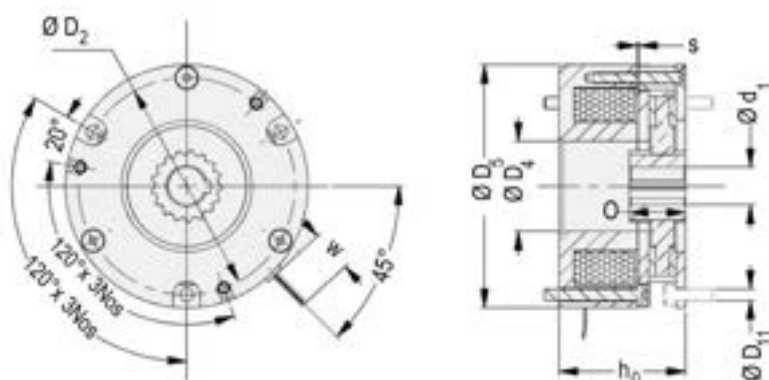
WFG Merkmale und Eigenschaften

- Einbaufertige Konstruktion (komplett montiert mit Rotor und Flansch mit zentriertem Rotor für eine vereinfachte Montage durch den Kunden)
- Vereinfachte Montage durch integrierte Befestigungsschrauben
- Kompakte Bauweise mit Flansch für geringe Gesamtabmessungen
- Kein Festlager für den Einbau der Bremse erforderlich
- Größe WFG 037 bis WFG 075 beidseitig anbaubar (Vorder- oder Rückseite)
- Handlüftung optional erhältlich
- Wärmeklasse H (180°)
- Die Passfedernuten entsprechen DIN 6885/1-P9
- Staubschutz als Option
- Standardspannung - DC 24 V (andere Spannungen auf Anfrage, z.B.: Größen WFG 037 bis WFG 075: 24V, 205V, (103V); Größen WFG 084 bis WFG 150: 24V, 205V; Größen WFG 165 & WFG 190: 24V, 42V, 205V)
- Gleichrichter (Einweggleichrichter/Brückengleichrichter) und Klemmkasten auf Anfrage

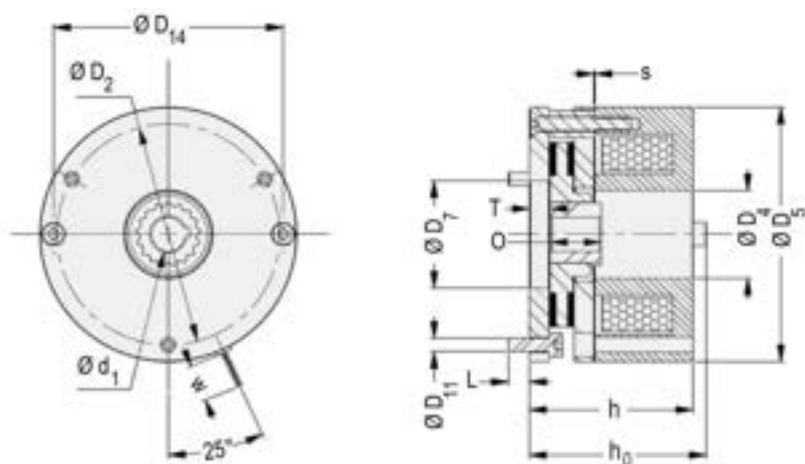
WFG Daten und technische Zeichnungen



WFG technische Zeichnung, Größen WFG 037 und WFG 047



WFG technische Zeichnung, Größen WFG 056, WFG 065 und WFG 075



WFG technische Zeichnung, Größen WFG 084, WFG 102, WFG 130, WFG 150, WFG 165, WFG 190

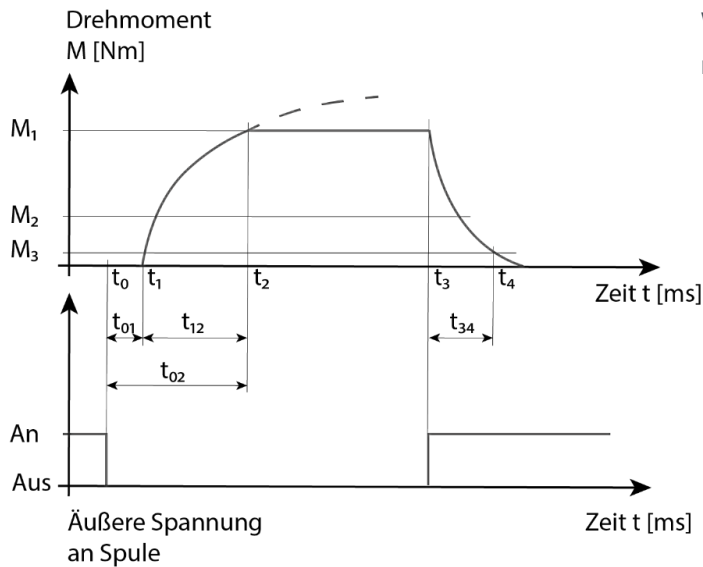
WFG technische Daten und Maße

Größe		WFG 037	WFG 047	WFG 056	WFG 065	WFG 075	WFG 084	WFG 102	WFG 130	WFG 150	WFG 165	WFG 190	Größere Ausführungen auf Nachfrage
M	[Nm]	0.12	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	60	80	
(Drehmoment)	Statisch _{max}	0.24	0.5	1.0	2.0	4.0	6	12	23	46	95	125	
ø D ₅	[mm] (Außendurchmesser)	37	47	56	65	75	84	102	130	150	165	190	
ø D ₂	[mm]	32	40	48	58	66	72	90	112	132	145	170	
ø D ₄	[mm]	13.5	16	19	24	28	31	41.5	44	52	60	70	
ø D ₅	[mm]	-	-	-	-	-	31	42	44	52	60	70	
ø D ₁₁	[mm]	2xM2.5	2xM3	3xM3	3xM3	3xM4	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	
ø D ₁₄	[mm]	-	-	-	-	-	77	93.5	117	136.3	150	174.5	
L	[mm]	-	-	-	-	-	6	9	12	12	14	14	
h	[mm]	-	-	-	-	-	41.3	49.8	56.4	62.4	77.3	83.5	
h ₀	[mm]	31.3	31	31.8	33.8	35.9	45.3	54.8	61.4	67.4	83.3	89.5	
O	[mm]	9	12	15	15	15	18	20	20	25	30	30	
T	[mm]	-	-	-	-	-	7.5	8.5	10	10	13	13.3	
w	[mm] (Kabellänge)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
ø d ₁ H7 _{max.}	[mm]	6	7	9	10	12	15	20	20	25	30	38	
s ¹⁾	[mm]	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	
P _{el}	[W] (Leistung)	5	6.6	9	11.5	13	20	25	32	40	53	55	

1) Nennluftspalt. Toleranz für Größe WFG 037: +0,1/-0,05 mm & für andere Größen: +0,1 mm.

Der tatsächliche Wert wird durch die Summe der Toleranzen der einzelnen Komponenten bestimmt.

WFG Ansprechzeiten



WFG Drehmoment- und Erregungskurve
nach DIN VDE 0580

WFG Abkürzungsverzeichnis

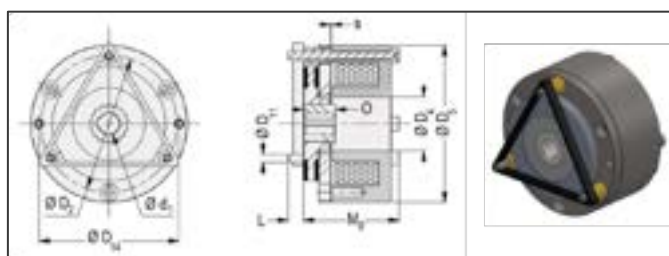
Variable	Beschreibung	
M_1	[Nm]	Statisches Drehmoment (nach dem Einlaufen)
M_2	[Nm]	Vom Anwender benötigtes Drehmoment
M_3	[Nm]	10 % des statischen Drehmomentes; $M_3 = 0,1 \cdot M_1$
t_0	[ms]	Zeitpunkt: Wegfall der äußeren Spulenspannung
t_1	[ms]	Zeitpunkt: Beginn Aufbau des Drehmomentes durch die Federn
t_2	[ms]	Zeitpunkt: Vollständige Ausbildung des statischen Drehmomentes durch die Federn
t_3	[ms]	Zeitpunkt: Anlegen der äußeren Spulenspannung und Beginn Abbau des Drehmomentes
t_4	[ms]	Zeitpunkt: Restliches Drehmoment beträgt nur noch 10 % vom statischen Drehmoment M_1
t_{01}	[ms]	Zeitraum: Ansprechverzögerungszeit. Zeit zwischen dem Wegfall der äußeren Spannung an der Spule und dem Beginn des Drehmomentanstiegs
t_{12}	[ms]	Zeitraum: Anstiegszeit. Aufbau des Drehmomentes durch die Federn
t_{02}	[ms]	Zeitraum: Aktivierungszeit, $t_{02} = t_{01} + t_{12}$
t_{34}	[ms]	Zeitraum: Lüftungszeit. Zeit vom Beginn des Drehmomentanstiegs bis zum Erreichen von $M_3 = 0,1 \cdot M_1$

WFG Einfallzeiten und weitere Daten

Größe				WFG 037	WFG 047	WFG 056	WFG 065	WFG 075	WFG 084	WFG 102	WFG 130	WFG 150	WFG 165	WFG 190
Statisches Drehmoment	M _{1max} ^{1,3)}	[Nm]		0,24	0,5	1	2	4	6	12	23	46	95	125
	M _{1,1,3)}	[Nm]		0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	60	80
Drehzahl	n _{max}	[RPM]		5000	5000	5000	5000	5000	12000	10000	8000	7000	6000	5000
Einfallzeiten 2)	Aktivierungszeit	t ₀₂	[ms]	12	9	14	20	29	53	105	105	108	118	133
	Lüftungszeit	t ₃₄	[ms]	19	19	20	25	39	41	46	110	149	264	303
	Ansprechverzögerungszeit	t ₀₁	[ms]	2	3	6	10	11	32	66	39	50	55	78
	Anstiegszeit	t ₁₂	[ms]	10	6	8	10	18	21	39	66	58	63	55

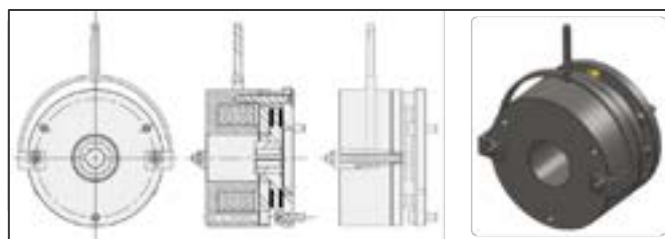
WFG Zubehör, Optionen und Special Design

Montageoption: Basisausführung [Erhältlich für die Größen WFG 084 bis WFG 190]. Besteht aus der Stator- und Ankerbaugruppe sowie der Rotorbaugruppe, die mit einer Gummibandvorrichtung zur Transportsicherung montiert ist. Neben den 3 Befestigungsschrauben dienen 2 zusätzliche Innensechskantschrauben entweder zur Transportsicherung oder zum manuellen Lösen und sollten daher nicht für den normalen Bremsbetrieb verwendet werden.



WFG Basisausführung mit Transportsicherung (Dreieck)

Funktionsoption: Ausführung mit manueller Lösung. Verwendet zusätzlich zur Standard- oder Grundausführung der Bremse eine Handlüftung zum manuellen Lösen der Bremse. Sie kann auf Wunsch werkseitig montiert werden.



WFG Ausführung mit manueller Lösung (Hebel)

Special Design: Pan-Cake-Bremse in speziellen kundenspezifischen Konfigurationen erhältlich. Maßgeschneiderte Bremsen erfüllen die spezifischen Bauraumanforderungen der Kunden in Bezug auf hohe Leistung auf engem Raum. Diese Bremsen wurden speziell für die Anforderungen von Feststell- und Notbremsungen in modernen Flurförderzeugen entwickelt und verwenden ein Material mit hohem Reibungskoeffizienten und eine leistungsstarke Spule zur Optimierung des Drehmoments in einem sehr flachen Gehäuse. Die Spule ist außerdem mit einer PWM-Stromversorgung (Pulsweitenmodulation) verbunden, um den Stromverbrauch und den Wartungsaufwand erheblich zu reduzieren.



WFG Pan-Cake-Bremse in speziellen kundenspezifischen Konfigurationen erhältlich

WFG Anwendungen

- Alle Applikationen die eine Not-Bremung durch Stromausfall haben
- Fahrzeuge für Menschen mit Behinderung, wie z.B. Rollstühle
- Automatisierungstechnik
- Elektrische Motoren
- Sport- und Freizeitgeräte und Maschinen
- Rundschtische
- Flurförderzeuge wie Gabelstapler, Lagertechnikgeräte usw.
- Maschinen für die Holzverarbeitung
- Hebebühnen
- Fördertechnik

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, elektromagnetischbetätigt öffnend

Typ WFG – Wellenbremsen in Standardausführung

Typen WFA/WFB/WF

Zubehör und Optionen – Wellenbremsen mit Optionen

[Zubehör und Optionen](#)

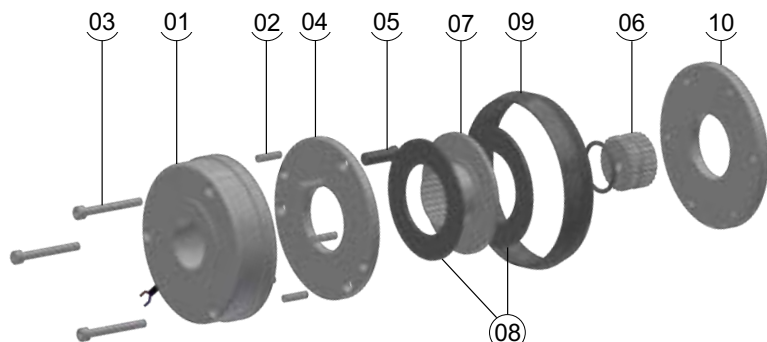
Wellenbremsen

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

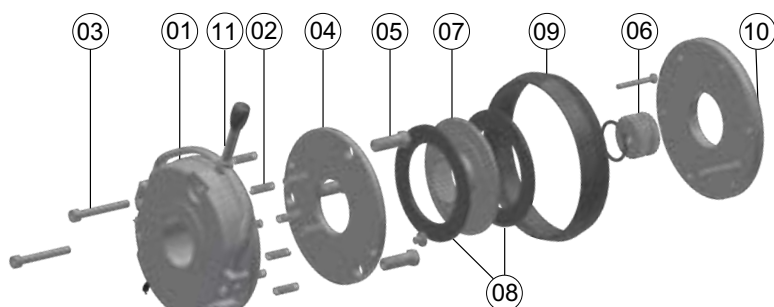
TYP WFA/WFB/WFC

WFA/WFB/WFC Federdruckbremsen (mit Extrafunktionen)

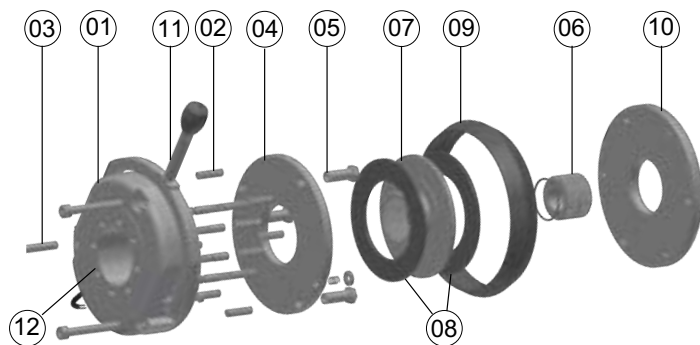
WFA/WFB/WFC Explosionszeichnungen



WFA Explosionszeichnung (mit einstellbarem Luftspalt)



WFB Explosionszeichnung (mit einstellbarem Luftspalt und Handlüftung)



WFC Explosionszeichnung (mit einstellbarem Luftspalt, Handlüftung und einstellbarem Drehmoment)

WFA/WFB/WFC

Legende Explosionszeichnungen

Nr.	Beschreibung
01	Magnetkörper mit Spule
02	Feder
03	Schraube
04	Ankerscheibe
05	Spalteinstellschraube
06	Nabe
07	Rotor
08	Reibbelag
09	Staubschutz
10	Adapter
11	Handhebel
12	Drehmoment-Stellmutter

WFA/WFB/WFC Funktionsbeschreibung

Überblick. Die federbetätigten Bremsen der Serien WFA, WFB und WFC sind Bremsen mit zwei Reibflächen. Im stromlosen Zustand wird die Bremskraft durch mehrere Druckfedern erzeugt. Wenn Strom angelegt wird, werden die Bremsen elektromagnetisch gelüftet.

Baugruppen. Die Bremsen der Serien WFA, WFB und WFC bestehen aus zwei Baugruppen: Statorbaugruppe und Rotorbaugruppe. Diese werden am Beispiel WFA mit einstellbarem Luftspalt ohne Handlüftung und ohne einstellbarem Drehmoment erklärt, siehe Abbildung und Tabelle. Die Statorbaugruppe besteht aus einem Magnetkörper mit Spule (1), Schraubenfedern (2), einer Ankerscheibe (4) und einem Adapter (10), sowie Schrauben (3) und Spalteinstellschrauben (5). Die Rotorbaugruppe besteht aus einer Nabe (6) und einem Rotor (7), welcher zwei Reibbeläge (8) trägt. Die Statorbaugruppe ist über den Adapter (10) mit einem feststehenden Teil der Maschine (z. B. am Maschinengehäuse, Motorrahmen) verschraubt. Die Rotorbaugruppe wird über die Nabe mit der drehenden Welle verbunden.

Zusatzfunktionen. Die Modelle WFB (mit zusätzlichem Handhebel) und WFC (mit zusätzlichem Handhebel und einstellbarem Drehmoment) sind prinzipiell baugleich mit der Variante mit nachstellbarem Luftspalt. Der Handhebel (11) besteht aus Griff, Bolzen, Unterlegscheibe, Hebel sowie Drehknopf zum manuellen Lüften. Im Falle eines einstellbaren Drehmomentes verfügt die Bremse zusätzlich über eine Drehmoment-Stellmutter (12) zum punktgenauen Einstellen des Drehmomentes.

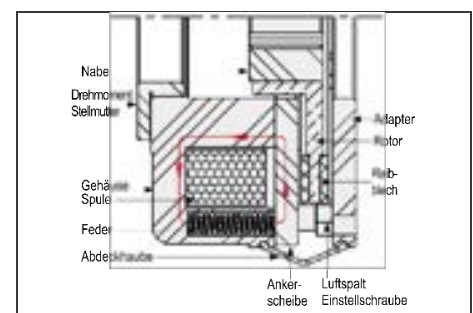
Bremsen. Beim Bremsen wird der auf der Nabe (6) axial bewegliche Rotor (7) durch die auf die Ankerscheibe (4) wirkenden Schraubenfedern (3) gegen die Reibscheibe (8) und den Adapter (10) gedrückt. Das Bremsmoment wird zwischen Nabe (6) und Rotor (7) über eine Passverzahnung übertragen.

Lösen. Im gebremsten Zustand befindet sich zwischen Magnetkörpers (1) und Ankerscheibe (4) ein Luftspalt „s“, da die Federn (3) auf die Ankerscheibe (4) wirken. Zum Lösen der Bremse wird die Spule (2) mit einer von außen zugeführten Gleichspannung erregt. Durch die erzeugte Magnetkraft wird die Ankerscheibe (4) vom Gehäuse (1) angezogen und gegen die Federkraft in Richtung der Statorbaugruppe gezogen. Infolgedessen wird der Rotor (9) freigegeben und kann sich frei mit der Nabe (6) drehen.

WFA/WFB/WFC Aufbau der Baugruppen

Rotorbaugruppe (Verbindung drehende Welle)	Statorbaugruppe (Feststehend)	
Nabe (6)	Magnetkörper mit Spule (1)	Ankerscheibe (4)
Rotor (7)	Feder (2)	Spalteinstellschraube (5)
Reibbelag (8)	Schraube (3)	Adapter (10)

WFA/WFB/WFC magnetischer Fluss



WFA/WFB/WFC Merkmale und Eigenschaften

- **Drehmomentübertragung durch Reibung im Trockenlauf**
- **Verfügbar für Out-of-box Betrieb**
 - Die Nenndrehmomente werden nach wenigen Betätigungen ohne aufwändige Einlaufprozedur erreicht
 - Festlager auf der Bremsseite nicht erforderlich
 - Voreingestellter Luftspalt für einfache und schnelle Montage
- **Verlängerte Lebensdauer**
 - Die Isolationsklasse H (180°C) gewährleistet eine lange Lebensdauer der Wicklung
 - Die Bremsen sind für 100 % Einschaltdauer (bei bestromter Bremse) dimensioniert
- **Geringe Wartung**
 - Verschleißarme, asbestfreie Reibbeläge mit hohem Drehmoment
 - Luftspalt, der in Abhängigkeit von der Reibarbeit in der Anwendung zu überprüfen ist
- **Anschlussoptionen**
 - Standardspannungen DC 24 V (Auf Anfrage: 96 V, 103 V, 170 V, 180 V, 190 V, 205 V)
 - Gleichrichter (Einweggleichrichter/Brückengleichrichter) und Klemmkasten auf Anfrage
- **Modularität - Optionen (abgedeckt in den Serien WFA/WFB/WFC)**
 - Handlüftung ist für alle Baugrößen verfügbar; Lüftrichtung und Anbau beidseitig möglich (Ausnahme: Bremse mit Tachogenerator)
 - Geräuscharme Ausführungen
 - Verschiedene Arten von Korrosionsschutz und Gehäusen
 - Mikroschalter-überwachte Luftspalt- oder Verschleiß-Überwachung
 - Mikroschalterüberwachung der Handlüftung
 - Sonderspannungen und -bohrungen auf Anfrage
 - Modularer Aufbau mit verschiedenen Zubehörteilen und Anpassungen
- **Zertifizierungen & Konformitäten**
 - Die gleichbleibend hohe Produktqualität basiert auf der Fertigung mit einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001
 - Fertigung und Prüfung nach DIN VDE 0580
 - CSA-CUS, GOST & JIS-Ausführung als Option
 - UL-zertifiziertes H-Class Isolationssystem als Option
 - CE-zertifiziert
 - Optional ROHS-konform
 - REACH-konform
 - Ausführungen gemäß ATEX sowie EN 81 & TRA 200 verfügbar
 - Optionale Konformität mit der Automotive ELV-Richtlinie

Wellenbremsen

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

TYP WFA/WFB/WFC

WFG technische Daten und Maße

Größe WFA/WFB/WFC		087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
M _{max} [Nm]	Halten	7	14,5	26	50	90	140	235	400	650	1500
(Drehmoment)	Dynamisch	5	9,5	18	35	60	90	150	260	450	1000
ø D ₁ [mm] (Außendurchmesser)		87	105	130	150	165	190	217	254	302	363
ø D ₂ [mm]		72	90	112	132	145	170	196	230	278	325
ø D ₃ [mm]		52	60	68	82	92	102	116	135	165	⁴⁾
ø D ₄ H ₇ [mm]		25	32	42	50	60	68	75	85	115	140
ø D ₅ [mm] (Außendurchmesser Magnetkörper)		87	105	130	150	165	190	217	254	302	325
ø D ₆ [mm]		24	26	35	40	52	52	62	72	85	⁴⁾
ø D ₇ [mm]		31	41	45	52	55	70	77	90	120	160
ø D ₈ [mm]		8	8	10	10	12	12	14	14	16	³⁾
ø D ₉ [mm]		13	13	13	13	24	24	24	24	24	³⁾
ø D ₁₀ [mm]		9,6	9,6	12	12	14	14	15,5	16,5	18,4	³⁾
ø D ₁₁ [mm]		3x4,5	3x5,5	3x6,6	3x6,6	3x9	3x9	4x9	4x11	6x11	8x11
ø D ₁₂ [mm]		91	109	134	155	169	195	222	259	307	⁵⁾
h [mm]		36,3	42,8	48,4	54,9	66,3	72,5	83,1	97,6	106,7	134,5
h _{0,min.} [mm]		39,3	46,8	52,4	58,9	71,3	77,5	89,1	104,6	115,7	⁴⁾
h _{0,max.} [mm]		43,25	50,8	55,9	67,53	77,3	85,5	97,09	114,6	127,7	⁴⁾
E [mm]		1	1,5	2	2	2	2,25	2,75	3,5	4,5	6
L ₁ [mm]		107	116	132	161	195	240	279	319	445	³⁾
L ₂ [mm]		54,5	63	73,8	85	98	113	124	146	170	³⁾
L ₃ [mm]		23	23	23	23	32	32	32	32	32	³⁾
L ₄ [mm]		56,3	65	77,8	88,5	101,5	116	128,5	149,5	175,5	³⁾
L ₅ [mm]		32,8	41,3	42,4	47,4	50	53,5	59,1	68,6	88,7	³⁾
L ₆ [mm]		15,8	16,3	27,4	29,4	33	37,5	41,1	47,6	57,7	³⁾
O [mm]		18	20	20	25	30	30	35	40	50	100
T [mm]		6	7	9	9	11	11	11	11	12,5	20
w [mm] (Kabellänge variabel)		400	400	400	400	400	600	600	600	600	1000
a [mm]		88	106,5	132	152	169	194,5	222	258	302	³⁾
ø d _{1,Pilot} ⁶⁾ [mm] (Pilotbohrung ohne Passfedernut)		10	10	10	14	14	15	20	25	30	45
ø d _{1,H7Max} ¹⁾ [mm]		15	20	20	25	30	38 ²⁾	45	50	70	90
d ₂ [mm]		3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	6xM8	6xM10	6xM10	6xM10
s [mm]		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
P _{el} [W] (Leistung)		25	30	35	45	55	65	90	100	130	250

1) Standard-Passfedernut nach DIN 6885/1 P9, VDE 0580, ISO-Klasse „B“

2) Bohrungsdurchmesser ø 38, Passfedernut nach DIN 6885/3 P9

3) Auf Anfrage, mechanische Entriegelung mit Sechskantschraube

4) Bereitstellung einer Drehmomenteinstellmutter, Details auf Anfrage

5) Staubschutz Bereitstellung, Details auf Anfrage

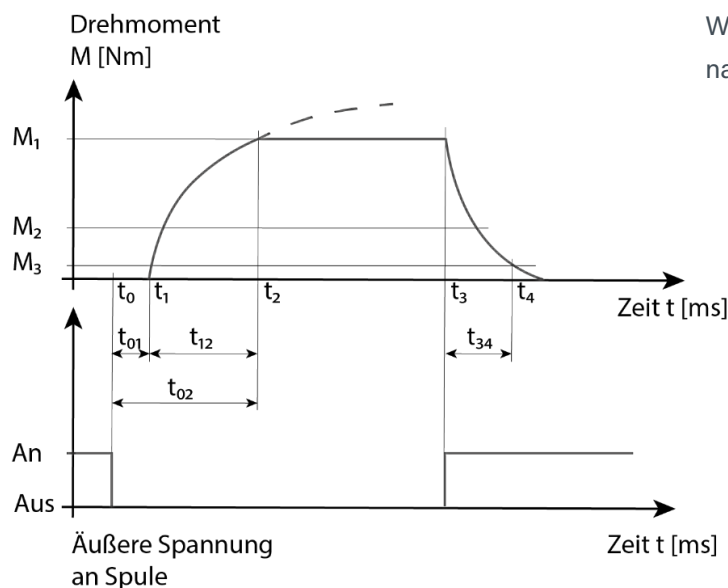
6) Empfohlene ISO-Wellentoleranzen: bis ø 50mm = k6, über ø 50mm = m6

Produktkatalog 2024/2025 – Stand 2024-12-04

ATEK Drive Solutions

ATEK Drive Solutions GmbH · Siemensstraße 47 · D-25462 Rellingen · www.atек.de · sales@atek.de · Tel.: 04101-79 53-0

WFA/WFB/WFC Ansprechzeiten


 WFG Drehmoment- und Erregungskurve
 nach DIN VDE 0580

WFA/WFB/WFC Abkürzungsverzeichnis

Variable	Beschreibung	
M_1	[Nm]	Statisches Drehmoment (nach dem Einlaufen)
M_2	[Nm]	Vom Anwender benötigtes Drehmoment
M_3	[Nm]	10 % des statischen Drehmomentes; $M_3 = 0,1 \cdot M_1$
t_0	[ms]	Zeitpunkt: Wegfall der äußeren Spulenspannung
t_1	[ms]	Zeitpunkt: Beginn Aufbau des Drehmomentes durch die Federn
t_2	[ms]	Zeitpunkt: Vollständige Ausbildung des statischen Drehmomentes durch die Federn
t_3	[ms]	Zeitpunkt: Anlegen der äußeren Spulenspannung und Beginn Abbau des Drehmomentes
t_4	[ms]	Zeitpunkt: Restliches Drehmoment beträgt nur noch 10 % vom statischen Drehmoment M_1
t_{01}	[ms]	Zeitraum: Ansprechverzögerungszeit. Zeit zwischen dem Wegfall der äußeren Spannung an der Spule und dem Beginn des Drehmomentanstiegs
t_{12}	[ms]	Zeitraum: Anstiegszeit. Aufbau des Drehmomentes durch die Federn
t_{02}	[ms]	Zeitraum: Aktivierungszeit, $t_{02} = t_{01} + t_{12}$
t_{34}	[ms]	Zeitraum: Lüftungszeit. Zeit vom Beginn des Drehmomentanstiegs bis zum Erreichen von $M_3 = 0,1 \cdot M_1$

WFA/WFB/WFC Einfallzeiten und weitere Daten

In Abhängigkeit von den Anforderungen der einzelnen Anwendungen sind die in der Tabelle aufgeführten abgestuften Drehmomentoptionen verfügbar. Zum Erreichen kurzer Einfallzeiten bei kleinen Drehmomenten muss zwischen Stator und Ankerscheibe eine Polscheibe (Messingfolie) eingelegt werden. Die Einfallzeiten sind Durchschnittswerte für Gleichstromschaltung bei Nennluftspalt und Nenntemperatur der Spule. Je nach Gleichrichtungsverfahren und anderen Betriebsbedingungen ist mit Abweichungen zu rechnen.

Größe WFA/WFB/WFC		087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
M ₁ [Nm] (Statisches Nennmoment)	Dynamische Bremse & Haltebremse mit Notstopp	1.5 ²⁾	—	—	—	21 ^{1,2)}	30 ²⁾	—	—	210 ^{1,2)}	400 ^{1,2)}
		2.1 ^{1,2)}	3.5 ²⁾	6.5 ²⁾	—	28 ^{1,2)}	40 ^{1,2)}	65 ^{1,2)}	120 ^{1,2)}	250 ^{1,2)}	500 ^{1,2)}
		2.5 ²⁾	4.2 ^{1,2)}	7.8 ^{1,2)}	15 ^{1,2)}	35 ^{1,2)}	50 ^{1,2)}	82 ^{1,2)}	148 ^{1,2)}	290 ^{1,2)}	600 ^{1,2)}
		2.8 ^{1,2)}	5.5 ^{1,2)}	10.5 ^{1,2)}	20 ^{1,2)}	41 ^{1,2)}	60 ^{1,2)}	99 ^{1,2)}	176 ^{1,2)}	330 ^{1,2)}	700 ^{1,2)}
		3.5 ^{1,2)}	6.9 ^{1,2)}	13 ^{1,2)}	25 ^{1,2)}	48 ^{1,2)}	70 ^{1,2)}	116 ^{1,2)}	204 ^{1,2)}	370 ^{1,2)}	800 ^{1,2)}
		4.3 ^{1,2)}	8.2 ^{1,2)}	15.5 ^{1,2)}	30 ^{1,2)}	54 ^{1,2)}	80 ^{1,2)}	133 ^{1,2)}	232 ^{1,2)}	410 ^{1,2)}	900 ^{1,2)}
	Standardbremse	5 ^{1,2)}	9.5 ^{1,2)}	18 ^{1,2)}	35 ^{1,2)}	60 ^{1,2)}	90 ^{1,2)}	150 ^{1,2)}	260 ^{1,2)}	450 ^{1,2)}	1000 ^{1,2)}
	Nur Haltebremse mit Notstopp	5.7 ^{1,2)}	11.1 ^{1,2)}	20.7 ^{1,2)}	40 ^{1,2)}	66 ^{1,2)}	100 ^{1,2)}	167 ^{1,2)}	288 ^{1,2)}	490 ^{1,2)}	1100 ^{1,2)}
		6.4 ²⁾	12 ²⁾	23.5 ²⁾	45 ²⁾	72 ^{1,2)}	110 ^{1,2)}	184 ^{1,2)}	316 ^{1,2)}	530 ^{1,2)}	1200 ^{1,2)}
		7 ^{1,2)}	13 ²⁾	26 ^{1,2)}	50 ^{1,2)}	78 ^{1,2)}	120 ^{1,2)}	201 ^{1,2)}	344 ^{1,2)}	570 ^{1,2)}	1300 ^{1,2)}
		—	14.5 ^{1,2)}	—	—	90 ^{1,2)}	140 ^{1,2)}	235 ^{1,2)}	400 ^{1,2)}	650 ^{1,2)}	1500 ^{1,2)}
P _{el} ³⁾ [W] (Leistung)		25	30	35	45	55	65	90	100	130	250
s _{max,dyn} [mm] (Dynamische Bremse)		0.45	0.45	0.45	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	1.15	Auf Nachfrage
s _{max,halt} [mm] (Haltebremse)		0.3	0.3	0.3	0.45	0.45	0.45	0.6	0.6	0.75	
Jaluminum_rotor [kg · cm ²]		0.15	0.55	1.8	4.1	5.8	13.5	27.5	65	185	
Einfallzeiten ²⁾	t ₁ [ms]	30	35	53	60	85	105	155	200	300	1000
	t ₂ [ms]	48	60	90	120	250	265	325	365	425	775
	t ₁₁ [ms]	15	19	30	30	30	40	50	75	120	450
	t ₁₂ [ms]	15	16	23	30	55	65	105	125	180	550

1) Bremsmoment für WFA- und WFB-Ausführung [Nm]

2) Bremsmoment für WFC-Ausführung [Nm]

3) Spulenleistung bei 20 °C in Watt, je nach gewählter Anschlussspannung ist eine Abweichung von bis zu ±10% mgl.

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

Federbetätigt schließend, elektromagnetischbetätigt öffnend

Typ WFG – Wellenbremsen in Standardausführung

Typen WFA/WFB/WF

Zubehör und Optionen – Wellenbremsen mit Optionen

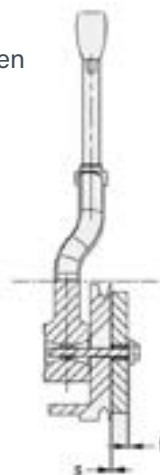
 Zubehör und Optionen

WFA/WFB/WFC Zubehör & Optionen

Handlüftung: Die Handlüftung dient zum manuellen Lösen der Bremse. Sie kann entweder werkseitig vorhanden sein oder nachträglich eingebaut werden. Die Handlüftung ist federbelastet und geht daher nach der Betätigung automatisch in ihre Endlage zurück. Das Maß „f“ ist der Abstand zwischen der Ankerscheibe (4) und der Unterlegscheibe der Handlüftungseinheit. Dieses Maß „f“ muss beim Zusammenbau der Handlüftung gemäß der nachstehenden Tabelle eingehalten werden.

WFB/WFC Handlüftung

Größe	087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
s (+0.1/-0.05) [mm]	0,2			0,3			0,4		0,5	Nicht anwendbar
f (+0.1) [mm]	1			1,5			2,0		2,5	

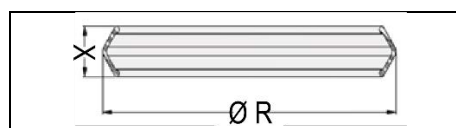


Einstellung des Drehmoments: Auf Wunsch kann das Bremsmoment durch Drehen der Drehmoment-einstellmutter im entsprechenden Gewinde des Magnetkörpers (1) reduziert werden. Die Einstellmutter kann bis zum maximalen Maß $h_{\max}$ (siehe Tabelle) herausgeschraubt werden. Somit kann das Drehmoment zwischen der vollständig angezogenen Position der Einstellmutter, die durch das Maß $h_{\min}$ definiert ist, und der vollständig gelösten Position, die durch das Maß $h_{\max}$ definiert ist, eingestellt werden. Es ist zu beachten, dass die Einfall- und Lüftungszeiten durch das Bremsmoment beeinflusst werden und zu berücksichtigen sind.

Staubschutz: Der Staubschutz verhindert weitgehend das Eindringen von Staub, Schmutz usw. in den Bremsenbereich. Die Dichtung wird über die Bremse gezogen und auf der Abtriebsseite eingesetzt. Bei Verwendung des Staubschutzes empfehlen wir die Verwendung eines Montageflansches. Dieser kann auch mit der Reibscheibe verwendet werden.

WFA/WFB/WFC Staubschutz

Größe	087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
ø R [mm]	86	103	129	149	167	195	222	259	310	Auf Nachfrage
x [mm]	22,5	25	33	33,5	38,5	45,5	49	54,5	63	



Wellenbremsen

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

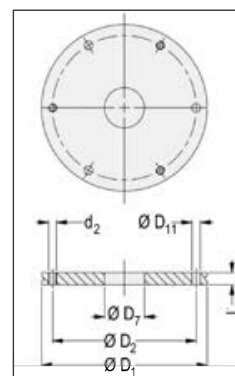
Zubehör und Optionen

Flansch

Wenn keine geeignete Reibfläche vorhanden ist, kann der Montageflansch verwendet werden, der gleichzeitig den Staubschutz tragen kann. Dieses Zubehör ist als Standardausrüstung erhältlich und kann auch in eine optionale Ausrüstung umgewandelt werden.

WFA/WFB/WFC Flansch

Größe	087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
ø D1 [mm]	83	100	125	145	163	190	217	254	306	363
ø D2 [mm]	72	90	112	132	145	170	196	230	278	325
ø D7 [mm]	20	30	40	45	55	65	75	90	120	160
ø D11 [mm]	3x4,3	3x5,3	3x6,4	3x6,4	3x9	3x9	3x9	3x11	6x11	8x11
T [mm]	6	7	9	9	11	11	11	11	12,5	20
d2 [mm]	3xM4	3xM5	3xM6	3xM6	3xM8	3xM8	3xM8	3xM10	6xM10	8xM10
m [kg]	0,2	0,35	0,75	1	1,5	2,1	2,7	3,7	5,9	12,7

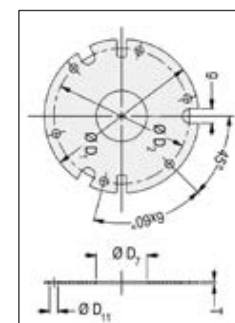


Reibscheibe

Wenn eine unbearbeitete Gegenlauffläche vorhanden ist, aber nicht als Reibfläche verwendet werden kann, z.B. bei Aluminium-Gegenlaufflächen, empfehlen wir die Verwendung einer Reibscheibe, die auch mit einer Dichtung kombiniert werden kann. Die Reibscheibe ist aus korrosionsbeständigem Material gefertigt. Sie ist bis zur Größe 302 erhältlich. Hinweis: Kann auf Anfrage auch für Größe 325 ausgelegt werden.

WFA/WFB/WFC Reibscheibe

Größe	087	105	130	150	165	190	217	254	302	363
ø D1 [mm]	82	98	123	146	157	188	214	250	302	-
ø D2 [mm]	72	90	112	132	145	170	196	230	278	-
ø D7 [mm]	27	35,5	42,5	47	51	85	100	105	198	-
ø D11 [mm]	4,5	5,5	6,5	6,5	9	9	9	11	11	-
T [mm]	1,5	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	4	-
d2 [mm]	7,5	8,5	10,5	18	18	18	14,5	17	17	-
m [kg]	0,05	0,1	0,15	0,22	0,3	0,4	0,64	0,93	1,5	-



WFA/WFB/WFC Special Designs

Bremse geeignet für die Montage eines Tachogenerators: Für die Montage eines Tachogenerators ist eine modifizierte Bremse erhältlich. Die Tachobremse ermöglicht die Drehzahl- und/oder Winkelerfassung durch den Tachogenerator.



WFA/WFB/WFC Tachogenerator

Bremsen mit besonderem Schutz: Schutzart IP 65 & IP 66 : Für höhere Anforderungen an die Art des Schutzes gibt es mehrere Sonderausführungen. Die Ausführung IP 66 erfüllt die höchsten Anforderungen an die Schutzart. Die Bremse ist vollständig gekapselt, wobei auch die Fläche zum Motor mit einem Dichtring versehen ist. Das Anschlusskabel kann direkt in den Motor geführt werden oder die Bremse kann mit einem Klemmenkasten ausgestattet werden.



WFA/WFB/WFC Bremsen mit Schutzart IP 65 & IP 66

Doppelbremse: Die Doppelbremse eignet sich besonders für Anwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen, wie z.B. Bühnenanlagen in Theatern und Hallen. Beide Bremsen wirken unabhängig voneinander. Sie kann wie die Einzelbremse in geräuschreduzierter Ausführung geliefert werden.



WFA/WFB/WFC Doppelbremse

Geräuschreduzierung: Geräuschreduzierung kann auf zwei Arten in der Bremse erreicht werden:

1. Rotor- und Nabenverbindungsgeräusche - Klappergeräusche, die z.B. bei Lastwechseln in der Rotor-Naben-Verbindung oder bei unterschiedlichen Drehzahlen aufgrund der Eigenfrequenz des Systems auftreten können, werden durch die Verwendung eines Rotors mit einfachen oder doppelten O-Ringen erheblich reduziert.
2. Aufprallgeräusche zwischen Ankerscheibe und Magnetkörper - Die Aufprallgeräusche, die entstehen, wenn der Anker beim Lösen der Bremse den Luftspalt mit dem Magnetkörper schließt, können durch die Verwendung von O-Ringen zwischen den Polflächen der Ankerscheibe und des Magnetkörpers erheblich reduziert werden und wirken so als Geräuschdämpfer.

Bremse mit Mikroschalter

Um den Kundenwünschen gerecht zu werden, gibt es Bremsen, die für die Verwendung von Mikroschaltern ausgelegt sind. Zwei der am häufigsten verwendeten Bremsen werden hier beschrieben.

Mikroschalter zur Überwachung des Luftspalts im Betrieb oder des Verschleißes: Hier überwacht der Mikroschalter den Luftspalt. Wenn z.B. die Ankerscheibe (4) mit dem Gehäuse (1) in Kontakt ist, wird das Motorschütz über den Mikroschalter gesteuert, so dass der Motor nicht anlaufen kann. Sobald die Bremse gelöst ist, kann der Motor anlaufen. Sobald der konstruktiv festgelegte maximale Luftspalt $s_{\max}$ erreicht ist, zieht der Stator die Ankerscheibe nicht mehr an. Infolgedessen wird der Motorkontraktor nicht aktiviert und der Motor läuft nicht an. Der Mikroschalter kann auch zur Verschleißüberwachung so programmiert werden, dass er vor Erreichen der kompletten Verschleißreserve ein Signal abgibt und somit eine Nachregelung des Luftspalts der Bremse ermöglicht.



WFA/WFB/WFC Mikroschalter zur Überwachung des Luftspalts

Mikroschalter zur Überwachung der Handlüftung

Bei einigen Anwendungen, wie z.B. fernbedienten Türen, werden Bremsen mit Handlüftung und einem Mikroschalter zur Überwachung der Handlüftung eingesetzt. In manchen Fällen muss die Handlüftung es ermöglichen, die Tür auch im Handbetrieb in die gewünschte Position zu bringen. In einem solchen Fall wird die Handbetätigung über einen Mikroschalter erkannt. Das manuelle Betätigungssignal in Verbindung mit der Motorsteuerung, die das Anlaufen des Motors in einem solchen Fall verhindert, ist wichtig, um mögliche Verletzungen des Bedieners zu vermeiden.

Auf der Rückseite des Magnetkörpers ist über Löcher eine Halterung angeschraubt, die die Möglichkeit bietet, einen Mikroschalter zu montieren. Durch geeignete Anpassungen des Mikroschalters und der Halterung kann die Überwachung beider Auslöserichtungen, d. h. zum Motor hin und vom Motor weg, erreicht werden.



WFB/WFC Mikroschalter zur Überwachung der Handlüftung

WFA/WFB/WFC Anwendungen

Die ausfallsicheren Bremsen der Serien WFA, WFB und WFC werden in zahlreichen Anwendungen eingesetzt, von denen einige im Folgenden aufgeführt sind:

- Kräne und Materialtransportanlagen
- Gabelstapler und AGVS
- Tor- und Türantriebe
- Fahrzeuge für Menschen mit Behinderung, wie z.B. Rollstühle
- Bremsmotoren
- Lagerautomatisierung
- Webmaschinen zur Aufnahme des Jacquards
- Maschinen für die Textilspinnerei
- Bühneneinrichtungen und -maschinen
- Schifffahrtsindustrie für Schiffsbaumaschinen
- Aufzüge und Fahrtreppen
- Industrieroboter
- Moderne menschengesteuerte Flurförderfahrzeuge

Wellenbremsen

Passive Wellenbremsen (Sicherheitsbremsen)

Zubehör und Optionen

WFA/WFB/WFC Produktübersicht

WFA/WFB/WFC Federkraftbremse mit Sonderausführungen

Größen	087, 105, 130, 150, 165, 190, 217, 254, 302, 363
Ausführungen:	• WFA: Nachstellbarer Luftspalt • WFB: Nachstellbarer Luftspalt + Handlüftung • WFC: Nachstellbarer Luftspalt + Handlüftung + Drehmomenteinstellung
Spannung	DC 12V/ 24V/ 48V/ 96V/ 102V/ 178V/ 190V/ 205V/ 223V/ 257V
Bremsmoment	1,5 Nm bis 1500 Nm
Rotor	• Standard • Geräuschgedämpft (O-Ring Design)
Handlüftung	• Handlüftung • Auslöseschrauben
Armaturenplatte	• Standard • Nitriert (gehärtet) • Hartverchromt • Geräuschreduziert (Pol-O-Ringe) • mit Polunterlegscheiben
Schutz	• Standard • Staubschutz (IP 43) • Abgedichtet (IP 65) • Vollständig abgedichtet (IP 66)
Mikro-Schalter	• Betriebs-Überwachung • Verschleiß-Überwachung • Überwachung der Handlüftung
Kabellängen	• Standard (400 bis 1000 mm je nach Bremsengröße) • Jede beliebige Länge bis zu 5000 mm [5 Meter] in Vielfachen von 100 mm
Hinweis	Weitere Anpassungen möglich, kontaktieren Sie unser Design Team

WELLENKUPPLUNGEN

Aktive Wellenkupplungen

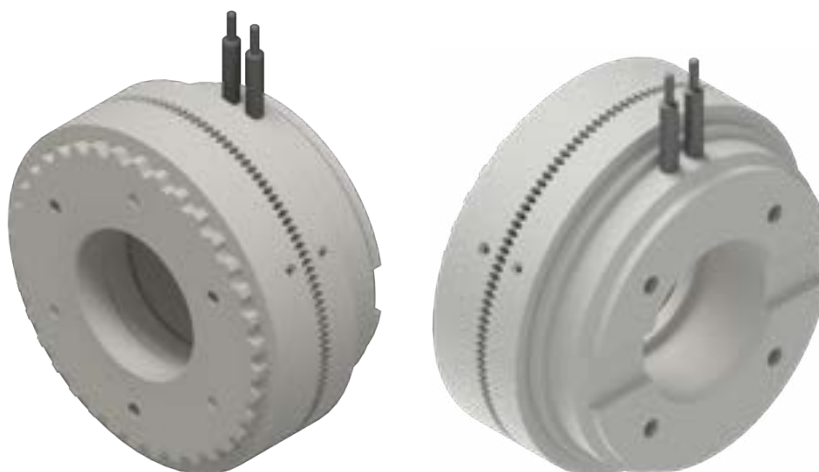
Überblick

„Maßgeschneidert für Ihre Anforderungen!“

Unsere Custom-Made-Option bietet Ihnen die perfekte Lösung. Verfügbar als White-Paper-Produkt, entwickeln wir für Sie eine Zahnkupplung, die genau auf Ihre Anforderungen und Wünsche zugeschnitten ist.

Bauart:	Elektromagnetische Zahnkupplung
Aktivierungsart:	aktiv / Arbeitskupplung
Schließen/Öffnen:	elektromagnetisch / Feder
Nenn Drehmoment:	0,12 Nm bis 400 Nm
Außendurchmesser:	37 mm bis 190 mm

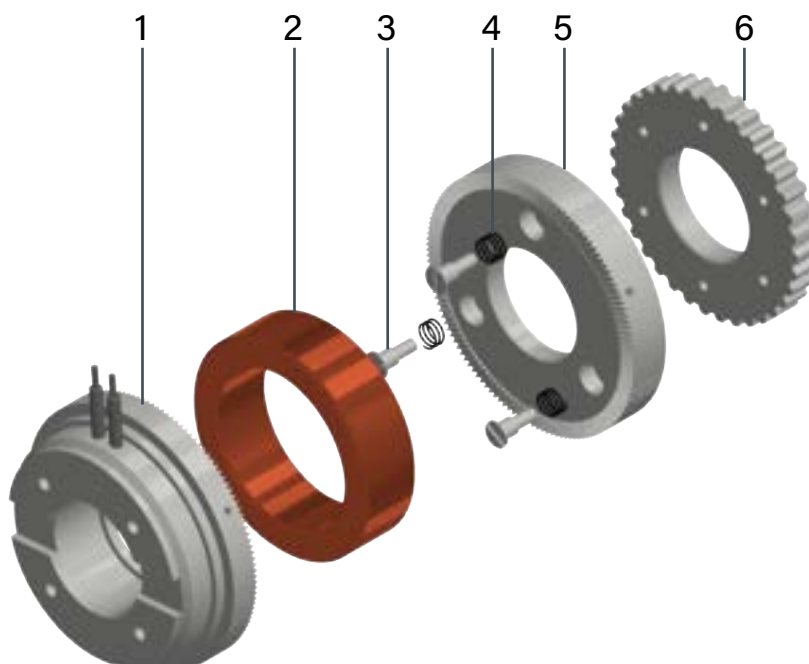
- Trockenbetrieb
- Variable Zahnprofile als Option (Überlastschutz, Verzahnung, Fixpunktverzahnung, selbsthemmende Verzahnung, etc.)
- Großes Drehmoment bei kleinen Durchmessern
- Anwendungen: Zugangstüren, Sicherheitstüren, Drehkreuze



ZKA

ZKA Elektromagnetische Zahnkupplung

ZKA Explosionszeichnungen



ZKA Legende Explosionszeichnung

Nr.	Beschreibung
1	Magnetkörper mit Zahnkranz
2	Spule
3	Schraube
4	Feder
5	Zahnkranzeinheit
6	Adapter

ZKA Funktionsbeschreibung

Überblick. Elektromagnetische Zahnkupplungen der Baureihe ZKA sind aktive Arbeitskupplungen. Beim Anlegen des Stroms werden die Kupplungen elektromagnetisch geschlossen. Im stromlosen Zustand werden die Kupplungen durch mehrere Druckfedern gelüftet.

Baugruppen. Die ZKA besteht aus zwei Baugruppen, der Statorbaugruppe und der Rotorbaugruppe, siehe Abbildung und Tabelle. Die Statorbaugruppe besteht aus einem Magnetkörper (1) in dem die Spule (2) sitzt. Die Rotorbaugruppe besteht aus Federn (4), einer Zahnkranzeinheit (5) und einem Adapter. Die Bauteile der Rotorbaugruppe sind durch Schrauben (3) miteinander verbunden. Die Statorbaugruppe ist über den Adapter (6) mit einem feststehenden Teil der Maschine (z. B. am Maschinengehäuse, Motorrahmen) verschraubt. Die Rotorbaugruppe wird über Schrauben und Stifte am rotierenden Bauteil (z.B. der drehenden Welle) verbunden.

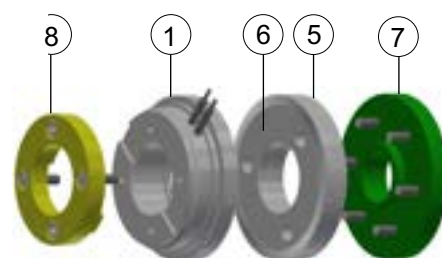
Kuppeln. Beim Kuppeln wird die Spule (2) in der Statorbaugruppe unter Strom gesetzt. Das resultierende elektromagnetische Feld zieht die axial bewegliche Zahnkranzeinheit (5) der Rotorbaugruppe gegen den Magnetkörper (1) der Statorbaugruppe. Daraufhin greifen die Zähne von Magnetkörper (1) und Zahnkranzeinheit ineinander und es kommt zur formschlüssigen Kupplung.

Lösen. Im gekuppelten Zustand befinden sich die Federn in der Statorbaugruppe unter Druckspannung. Wird der Strom von der Spule (2) genommen, wird die Zahnkranzeinheit (5) nicht mehr vom elektromagnetischen Feld gegen den Magnetkörper (1) gepresst. Daraufhin entspannen sich die unter Druckspannung befindlichen Federn (4) und stellen die Zahnkranzeinheit (5) in die Ausgangslage zurück. Die Zahnkränze greifen nicht mehr ineinander und die Kupplung ist gelöst.

ZKA Aufbau der Baugruppen

Statorbaugruppe (Feststehend)	Rotorbaugruppe (Verbindung mit drehender Welle)	
Magnetkörper mit Zahnkranz (1)	Schraube (3)	Zahnkranzeinheit (5)
Spule (2)	Feder (4)	Adapter (6)
Nicht rotierender Teil (8) - am Spulengehäuse befestigt	Rotierender Teil (7) - an der gezahnten Backeneinheit befestigt	

ZKA Montage



ZKA Merkmale und Eigenschaften

- **Spiel:** Die Grundkonstruktion hat ein Spiel von etwa 2 Grad. Ein spielfreies Design kann je nach Projektanforderung und Validierung erstellt werden.
- Elektrische Spannung: **Standardspannungen** DC 24 V, 96 V, 103 V, 170 V, 180 V, 190 V, 205 V
- **Wartungseigenschaften:** Wartungsfrei
- **Montage:** Je nach Anwendung kann die Montage definiert werden.
- **Zertifikate:** CE-Kennzeichnung. Spezifische andere Zertifikate können auf Kundenwunsch und mit zusätzlichen Zertifizierungskosten bereitgestellt werden.
- Trockenlauf/Nasslauf: Trockenlauf
- Die **Isolationsklasse** H (180°C) gewährleistet eine lange Lebensdauer der Wicklung

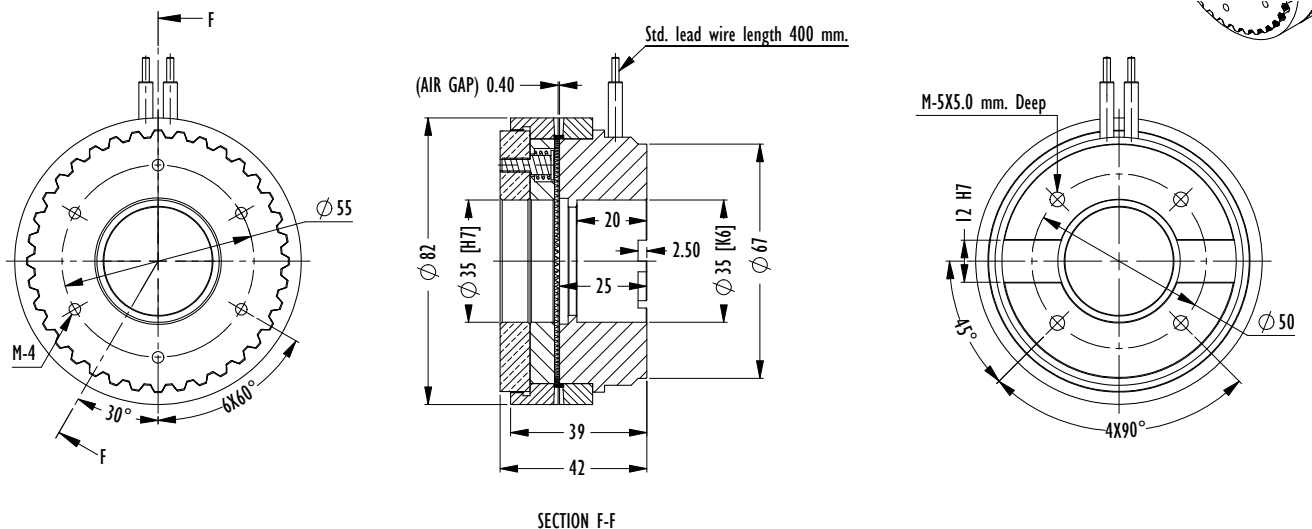
Hinweise

- Der **Luftspalt** muss bei der Montage im ausgeschalteten Zustand der Bremse eingehalten werden. (siehe Zeichnung für Luftspaltwerte, bitte erfragen)
- Beide Bremsteile müssen **konzentrisch** sein (weniger als 0,05 mm)

ZKA Anwendungen

- Zugangstüren
- Sicherheitstüren
- Drehkreuze
- Zutrittskontrollen

ZKA technische Zeichnung, Beispiel



ZKA technische Daten und Maße

Größe	M [Nm] Dreh- mo- ment	P _{el} [W] Ein- gangs- leis- tung	Abmessungen [mm]																							
			d	D	D1	d1	d3	d6	d2	d10	d12	d14	L	I1	I3	I7	I8	I	d5	d11	d13	I4	I6	I10	I11	I12
ZKA 057	20	10,5	15	57	50	26,0	20	40	22,5	-	4,8	M4	27	17	4	10	0,2	14	36	M4	8	6,5	2,5	3	1,4	4,3
ZKA 067	40	14,5	20	67	60	32,0	27	46	31	4,5	4,8	M5	31	19	5	10	0,3	14	46	M4	8	7	2,5	3,5	1,5	4,8
ZKA 082	100	22	25	82	74	42	31	50	36,5	4,5	5,8	M6	34,5	19	5	12	0,3	17	60	M5	10	6	2,5	4,8	2,3	6,1
ZKA 095	200	29	35	95	85,5	52	37	56	46	5,5	6,8	M8	43	22	5	12	0,4	20	70	M6	12	6	2,5	6	3	8,7
ZKA 114	350	40	42	114	95	62	45	75	55	7,8	6,8	M8	50	27	8	14	0,4	22	80	M8	12	11,5	5	6,5	3,5	9
ZKA 134	600	56	50	134	120	72	60	90	68	9,5	8,5	M12	57	29	8	16	0,4	22	95	M8	14	12,5	5	8,4	4,5	11
ZKA 166	1200	79	70	166	150	90	65	100	80	9,5	8,5	M12	63,5	30	10	20	0,5	25	120	M10	14	10	6	11,4	5,5	13,1
ZKA 195	2200	82	80	195	178	100	80	150	95	11,5	10,5	M12	68,5	34	12	20	0,5	28	150	M10	17,5	12,5	6	11,7	6,5	14

BREMSENANLAGEN

Wellenbremsanlagen für Schiffe

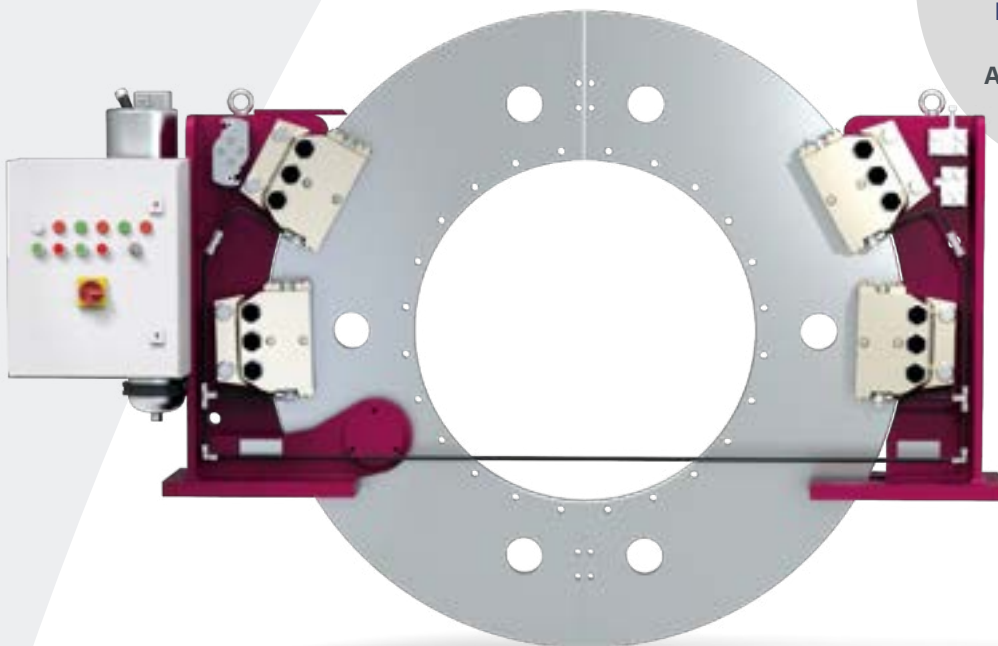
CUSTOMISED BRAKE SYSTEMS FOR YOUR SPECIFIC REQUIREMENTS

We develop and configure complete braking systems individually according to your needs.

Our specialized services include:

- Design, calculation and construction of hydraulic systems, steel construction, control systems, wiring and pipework
- Customised paintwork, up to the 'Highest Yacht Standard'

We pay close attention to maritime climate challenges such as saltwater, humidity, heat, and frost. With specialized coatings, surface treatments, and the use of corrosion-resistant materials, we ensure maximum durability and reliability. Rely on us to meet your unique requirements with the utmost precision and excellence.



In shipbuilding, ATEK Drive Solutions provides not only individual components, but above all fully configured brake systems.

Your advantages with our customised solutions:

- Safe locking of shafts and propellers
- No impairment of maneuverability on sailing vessels
- Securing moving parts during maintenance and service work, for example during diver deployment
- Safety and control when braking the propeller shaft during reversing maneuvers

Our comprehensive service portfolio:

- Shock proofing, e.g., according to British Marine Standard BR3021
- Toothed or smooth brake discs
- Split or solid brake discs, with hubs for radial installation
- Mounting and removal devices for split discs
- Stainless steel brake discs
- Individual turning, locking, and braking options
- Component approval according to national classification societies such as DNV GL, Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping
- Technical acceptance of systems directly at our facility
- Customized coloring possible

Put your trust in our expertise for maximum performance and safety at sea.

QUALITY AND EFFICIENCY AT THE CUTTING EDGE OF TECHNOLOGY

To ensure the **latest in technology at all times**, we place the **highest value on quality materials, machinery, and components**. Our employees regularly take part in internal and external trainings to ensure **pinpoint delivery according to customer specifications**.

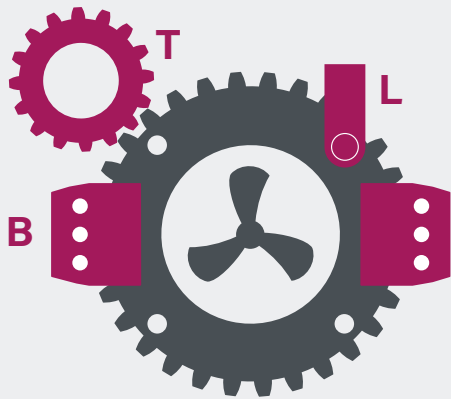
A special benefit for our customers is our **short delivery times**. Thanks to optimized workflows, efficient inventory management, and proactive production planning, we ensure timely delivery of all products. This minimizes waiting times and enables you to implement your projects quickly and reliably.

In addition, we offer the option to deliver **products as individual components to ensure simple and flexible onsite assembly**. This provides our customers with maximum efficiency, adaptability and reliability.

Our brakes are used both on the main drive and on the **thruster**, where they prevent the unintended rotation of the propeller when the vessel is propelled by the main engine. They are usually more **cost-effective** than motor brakes and also **reduce wear on moving parts**, as the propeller can be securely locked.



TURNING, LOCKING, BRAKING – COMBINE AS YOU WISH



A classic shaft brake system consists of a **turning unit (Turning)**, a **locking device (Locking)**, and a **shaft brake (Braking)**, a power unit for brake activation (e.g. hydraulics) and a control system.

But there is a simpler way: We supply **custom-designed systems** ranging from straightforward, cost-effective solutions to complex premium configurations, with numerous possible combinations – for example, systems without a turning unit or with a cylinder-actuated turning system. **Combine according to your requirements and preferences.**



Braking

- Rapid shaft stoppage
- Support during reversing
- Improved maneuverability
- Support for shaft deceleration
- Prevent hydrodynamic rotation while out of operation



Turning

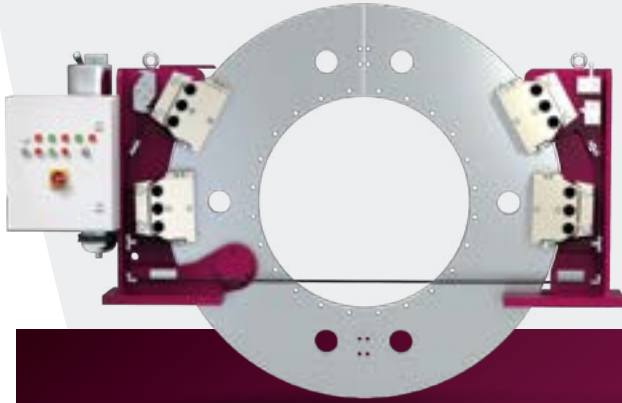
- Shaft turning at low speed, e.g. in the harbor, even with the gearbox disengaged
- Controlled shaft rotation during installation, maintenance, and service



Locking

- Shaft locking during maintenance and service work
- Prevention of hydrodynamic rotation while not in operation

FROM RESEARCH VESSEL TO LUXURY YACHT



Shaft brake system with locking device

- Braking torque: **60 kNm**
- Operating pressure: **50–60 bar**
- Locking torque: **227 kNm**
- Brake disc: **1500 × 50 mm**
- Rotational speed: **50 rpm**
- Hydraulic power unit: **CA-2.4**
- Incl. control system

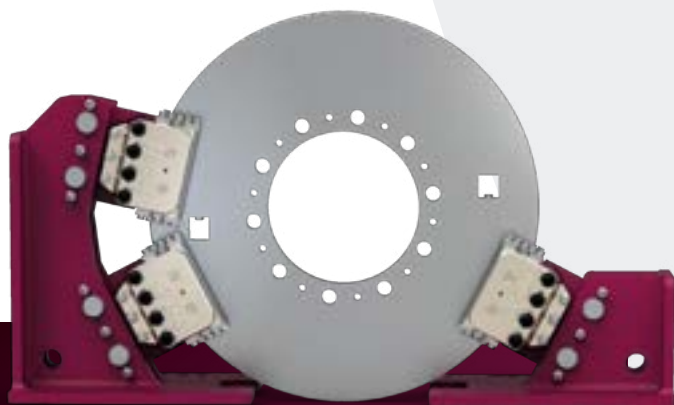


Shaft brake system

- Braking force at 100 bar: **274 kN**
- Max. operating pressure (open): **0.5 bar**
- Max. operating pressure (closed): **6 bar**
- Pressure multiplier ratio: **1/16**

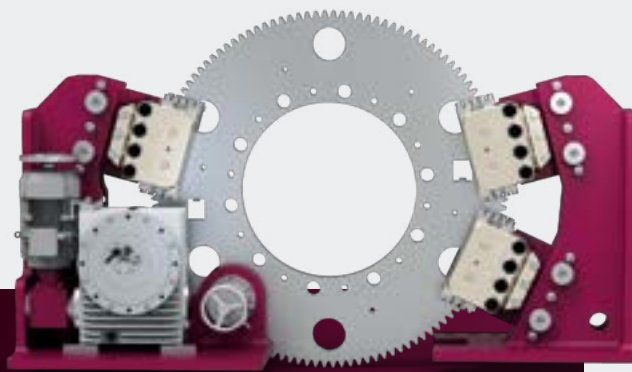


OUR REFERENCE PROJECTS



Shaft brake system

- Braking torque (static): **370 kNm**
- Brake disc: **1550 × 50 mm**
- Operating pressure (static): **150 bar**
- Rotational speed: **77 rpm**



Shaft brake system with locking device and turning gear

- Braking torque (static): **370 kNm**
- Brake disc: **Ø 1536 × 65 mm**
- Operating pressure (static): **150 bar**
- Locking torque: **900 kNm**
- Rotational speed: **70 rpm**
- Turning gear breakaway torque: **50 kNm**
- Turning gear continuous torque: **25–33.3 kNm**
- Shockproof design of the brake system



BREMSENZUBEHÖR

Bremsscheiben

Naben

Spannelemente

Normexkupplungen

Zahnkupplungen

Steuerungen

Ultraschallsensoren

Montageböcke

Kompressoranlage

Mineralölauswahl für Hydraulikbremsen

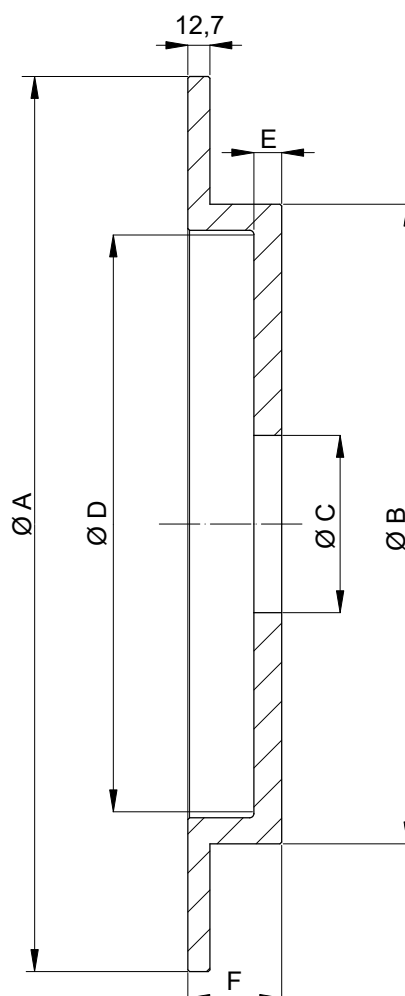
Montageplatten der EBS-Serie

Hebelanschlag für Hebelbremse Typ R&H 100

Hebelanschlag für R&H Bremsen

Bremsscheiben

Typ 502.000.001



Material: EN-GJS-400-15

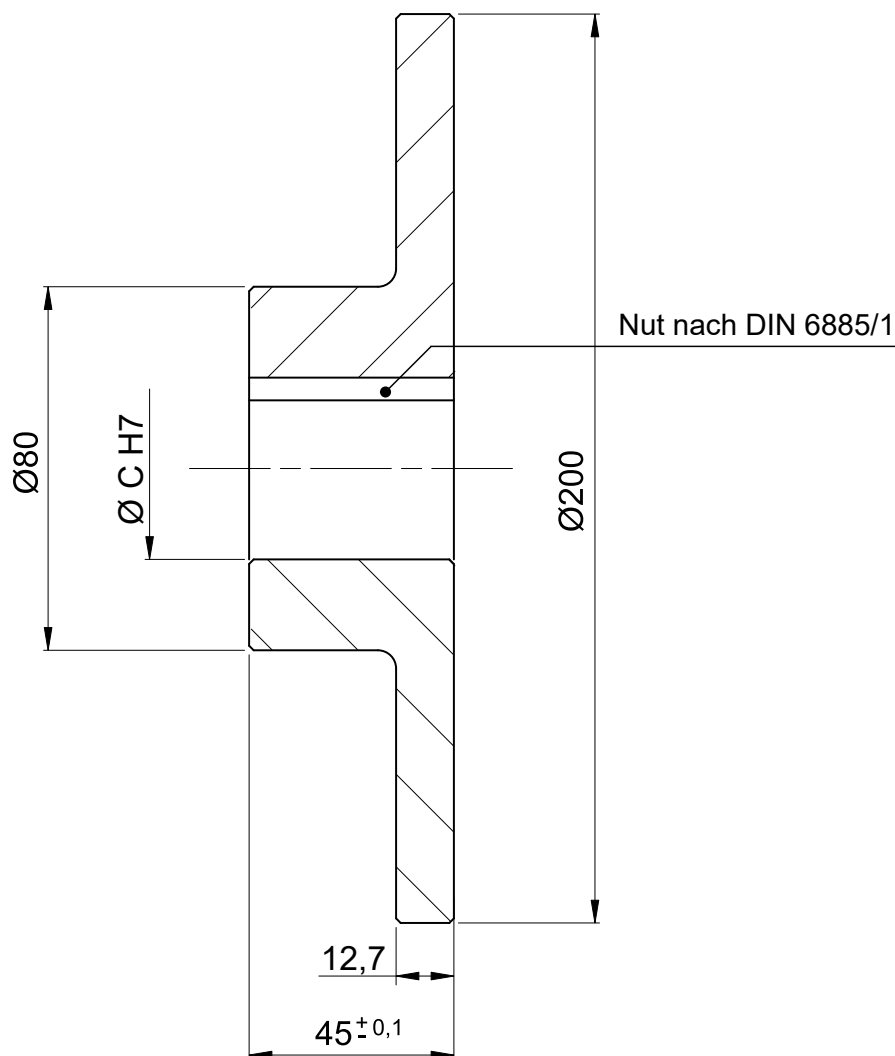
C = Vordrehmaß

Nenn-Ø [mm]	Teil.-Nr.	Artikel-Nr.	Ø A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]	J [kgm²]	Masse [kg]
915	502.091.001	10027	915	760	250	718	25	54	11,0	110
810	502.081.001	10026	812	660	102	616			6,5	87
710	502.071.001	10024	711	565		527	19		3,1	51
610	502.061.001	10017	610	464		434	16		1,6	34,2
515	502.051.001	10015	514	368		338			0,8	23,2
460	502.046.001	10011	457	311		281			0,5	18,2
400	502.040.001	10009	406	260		235	13		0,3	13
350	502.035.001	10007	356	210	60	185	16	0,2	10,9	
300	502.030.001	10005	300	181	51	157	13	41	0,1	7
250	502.025.001	10002	250	128	30	112	6	36	0,035	4

HINWEIS:

Scheibe ungebohrt

Artikelnummer: 10831



Maß C nach Kundenwunsch max. Ø 60

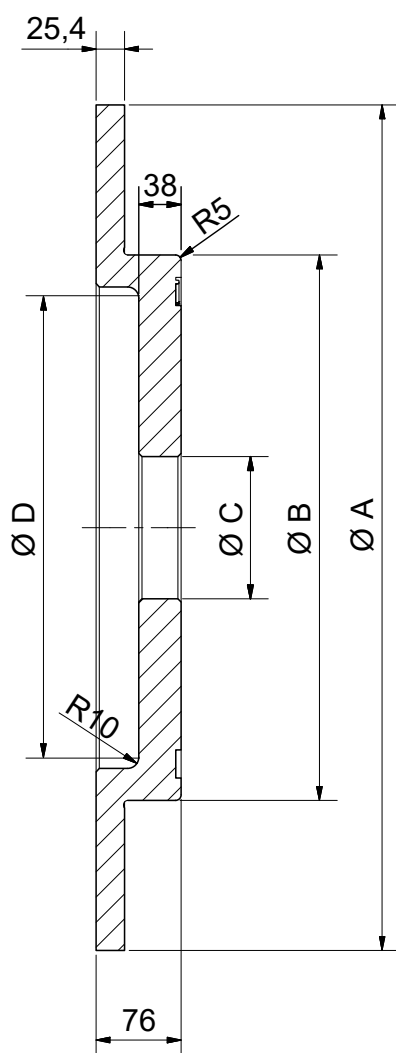
unbemaßte Kanten 1,5 x 45° gebrochen

Material: EN-GJS-400-15

Masse: 4 kg (ungebohrt)

Bremsscheiben

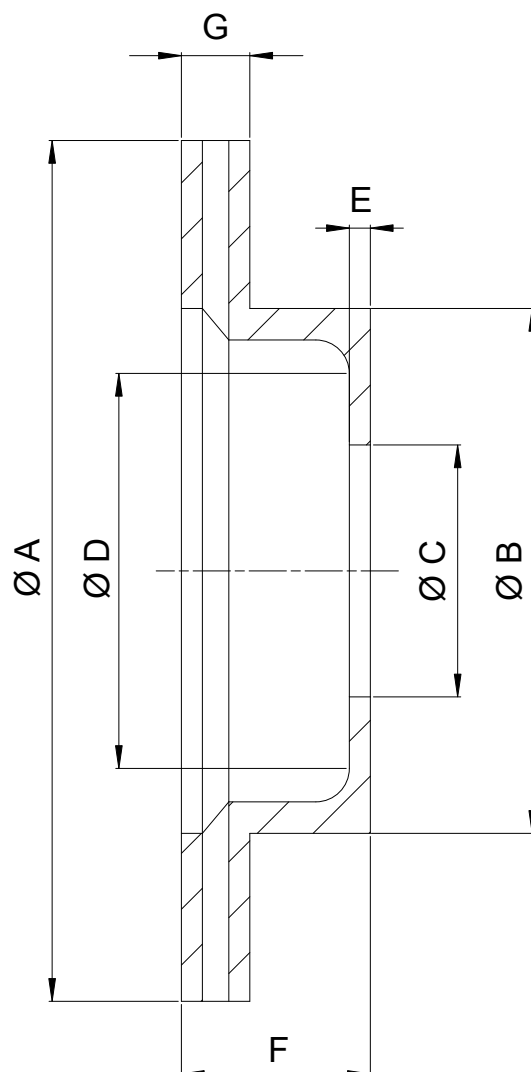
Typ 503.000.001



Material: EN-GJS-400-15

C = Vordrehmaß

Artikel-Nr.	Ø A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	Ø D [mm]	J [kgm ²]	Masse [kg]
10751	1820	1523	915	1463	249	533
10032	1520	1220	450	1160	123	401
10031	1220	915	240	855	50	278
10029	1000	732		682	22,4	186
10028	915	647		587	16,2	150
10331	810	542	127	482	9,7	130
11465	755	487		420	6,6	107
10025	700	432		372	5	90
10018	610	343		283	2,9	67,2



Material: EN-GJS-400-15

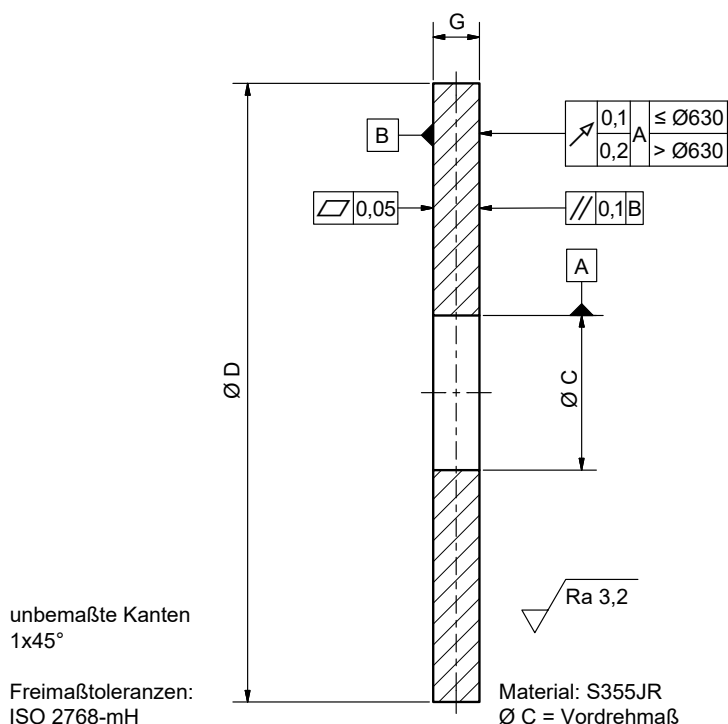
C = Vordrehmaß

Nenn-Ø [mm]	Teil.-Nr.	Art.-Nr.	Ø A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	J [kgm²]	Masse [kg]
610	504.061.001	10019	610	404	127	374	22	60	25,4	1,95	41
460	504.046.001	10012	457	311	102	286	16			0,65	21,5
270*	504.027.001	10003	270	140	88	127	8	59	22	0,06	5,8

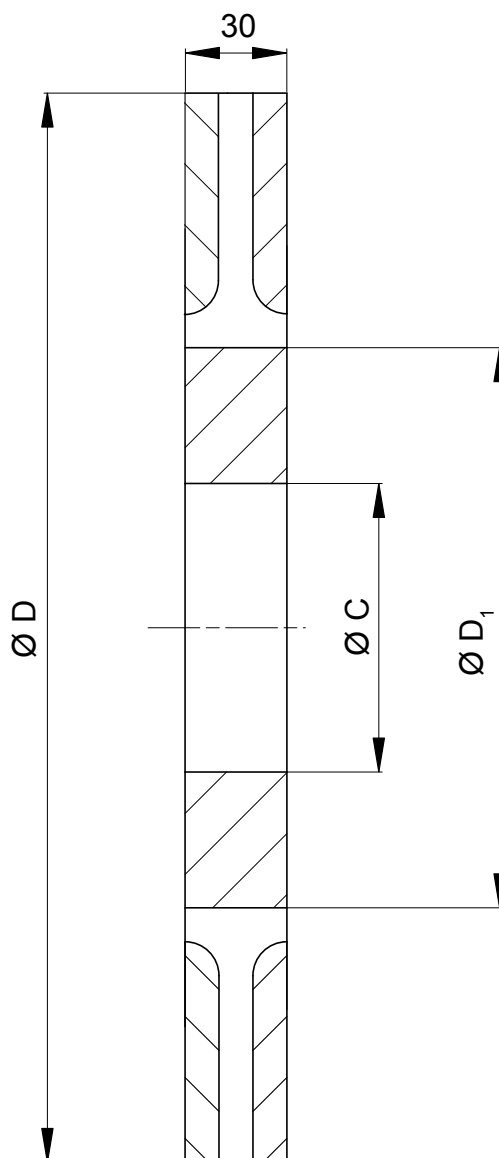
*mit 5 x Ø10,5 mm Lochkreis: Ø108

Bremsscheiben

DIN 15432, Form B massiv



<i>Artikel-Nr.</i>	Ø C [mm]	Ø D [mm]	G [mm]	J [kgm ²]	Masse [kg]
12805	50	250	15	0,045	5,5
11055		315		0,045	9,0
12806			30	0,228	18,0
11056	75	355	15	0,184	11,2
12809			30	0,368	22,4
11057	100	400	15	0,298	14,0
12811			30	0,595	28,0
11058		450	15	0,475	17,9
12813			30	0,95	35,8
11059		500	15	0,725	22,3
12815			30	1,45	44,6
12816	125	560	15	1,14	27,7
12817			30	2,28	55,5
11061		630	15	1,83	35,5
12819			30	3,66	71,0
12820		710	15	2,96	45,5
12821			30	5,91	91,0
12822	150	800	15	4,76	57,5
12823			30	9,52	115,0
12824		900		15,26	146,6
12825	200	1000		23,23	178,7



Material: EN-GJS-400-15

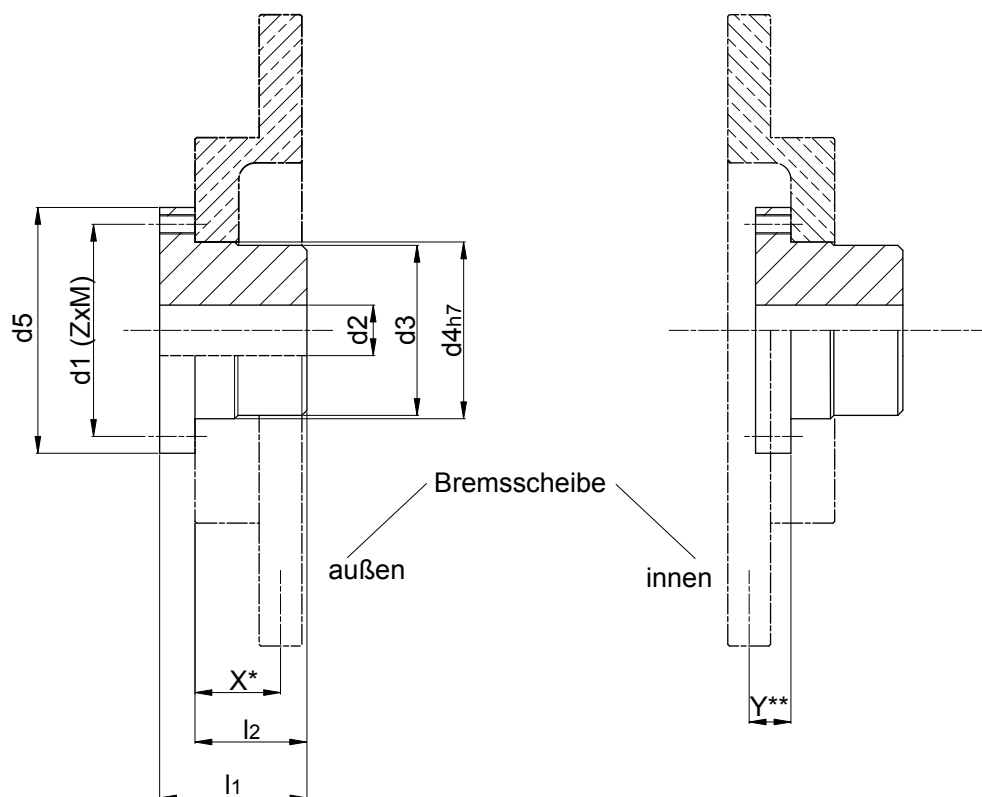
Nenn-Ø [mm]	Artikel-Nr.	Ø D [mm]	Ø C [mm]	Ø D ₁ [mm]	Masse [kg]
315	11062	315	85	145	11
355	11063	355	105	185	13
400	11064	395	115	230	18,2
450	11065	445	120	276	23,2
500	11066	495	140	326	27
550	11067	550	170	380	31
630	11068	625		450	44

Naben

Typ 601.000.001

HINWEIS:

für R&H
Bremsscheiben



$$X^* = F - G/2$$

$$Y^{**} = F - G/2 - E$$

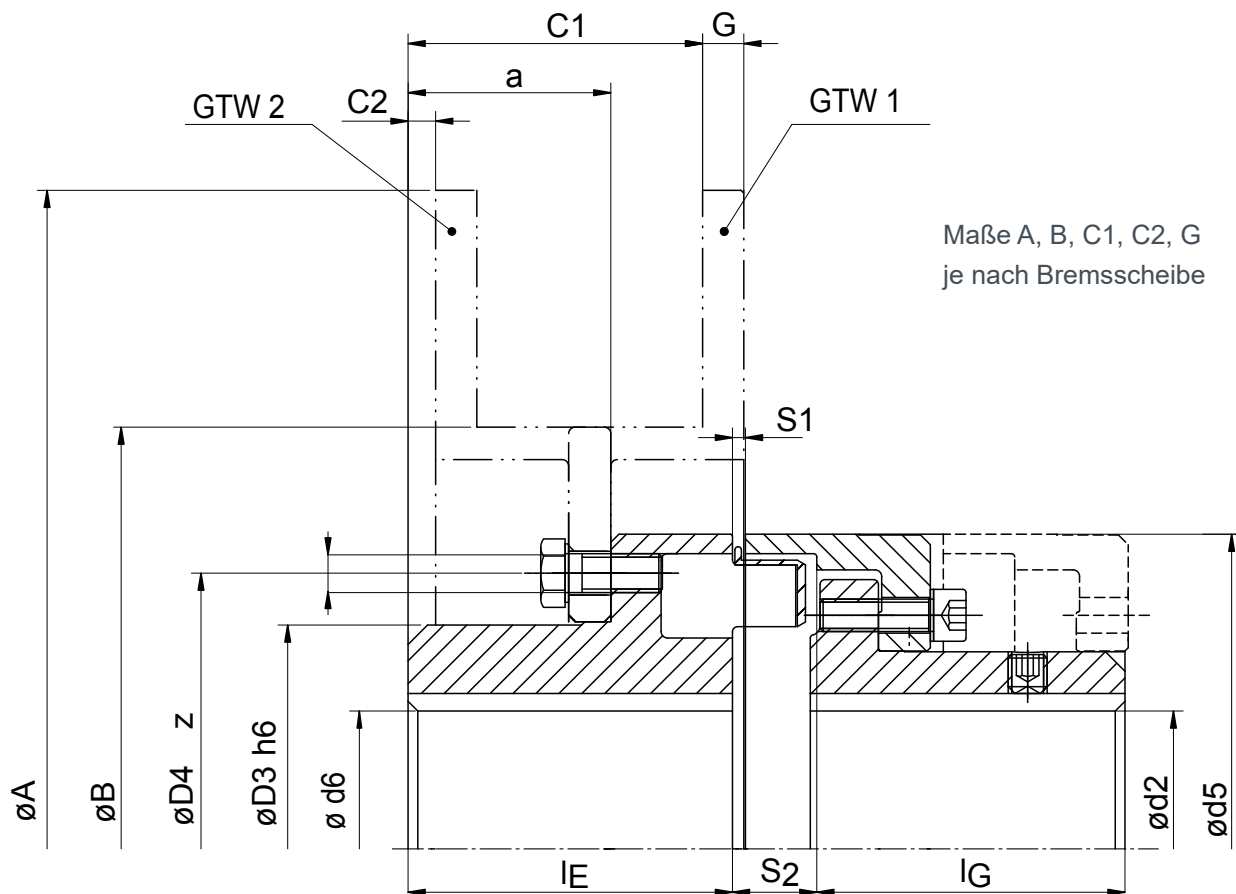
Material: S 355 / C 35

Naben auf Wunsch mit Fertigbohrung (nach ISO-H7) und Nut (nach DIN 6885/1 lieferbar)

Größe	Teil-Nr.	Artikel-Nr.	Masse [kg]	J [kgm²]	für Bremsscheiben-Größe [mm]
V	601.380.001	10752	190	3,9	Ø810 - Ø1600
IV	601.242.001	10154	54	0,68	Ø515*** - Ø810
III	601.147.001	10153	15,5	0,18	Ø400 - Ø810
II	601.105.001	10152	7	0,04	Ø300 - Ø610
I	601.055.001	10151	1	0,003	Ø250 und Ø300

***nicht Ø610 x 25,4

Größe	Teil-Nr.	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	Z [mm]	M
V	601.380.001	405	110 - 230	368	370	438	240	200	24	M 20
IV	601.242.001	274	100 - 150	241	242	308	176	143	11	M 16
III	601.147.001	175	60 - 95	146	147	200	117	93,5	10	M 12
II	601.105.001	126	28 - 65	104,5	105	146	87	66,5	8	M 10
I	601.055.001	69	12 - 35	54,5	55	81	49	38,5	5	M 6



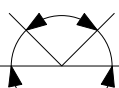
Art.-Nr.	Ø d5 [mm]	TKN [Nm]	Tk _{max} [Nm]	N _{max} [min ⁻¹]	max. Ø d2 [mm]	max. Ø d6 [mm]	l _E [mm]	l _G [mm]	a [mm]	S ₁ [mm]	S ₂ [mm]	D3 H7/h6 [mm]	D4 [mm]	z	M	m [kg]	J [kgm ²]
12391	112	150	310	6000	46	42	60	58	38,5	3,5 ± 1,0	15 ± 1,0	69	87	6	M 8	5	0,006
12392	128	250	500	5000	53	52	70	68	45,5	3,5 ± 1,0	16 ± 1,0	86	106			7,9	0,012
12786	148	390	800	4500	65	58	80	78	52,5	3,5 ± 1,0	18 ± 1,0	95	120	8	M 10	12,3	0,022
12794	168	630	1.300	4000	75	72	90	87	56,5	3,5 ± 1,5	21 ± 1,0	120	145			18,3	0,049
12795	194	1.050	2.200	3500	85	85	100	97	62,5	3,5 ± 1,5	24 ± 1,5	140	170	9	M 12	26,7	0,096
12796	214	1.500	3.100	3000	95	92	110	107	68,5	4,0 ± 2,0	26 ± 1,5	155	185			35,5	0,160
12393	240	2.400	4.800	2750	100	102	120	117	75,5	4,0 ± 2,0	30 ± 2,0	170	200	10	M 16	45,6	0,263
12300	265	3.700	7.500	2500	115	120	140	137	90,5	5,5 ± 2,5	33 ± 2,5	200	230			65,7	0,457
12977	295	4.900	10.000	2250	130	130	150	147	98,5	8,0 ± 2,5	37 ± 2,5	220	260			83,9	0,736
12394	330	6.400	13.000	2000	135	150	160	156	104,5	8,0 ± 2,5	40 ± 2,5	250	280			126	1,296
11463	370	8.900	18.200	1750	160	170	180	176	118,5	8,0 ± 2,5	43 ± 2,5	280	320	11	M 16	177	2,288
12395	415	13.200	27.000	1500	180	185	200	196	135,5	8,0 ± 2,5	45 ± 2,5	310	350	12		249	4

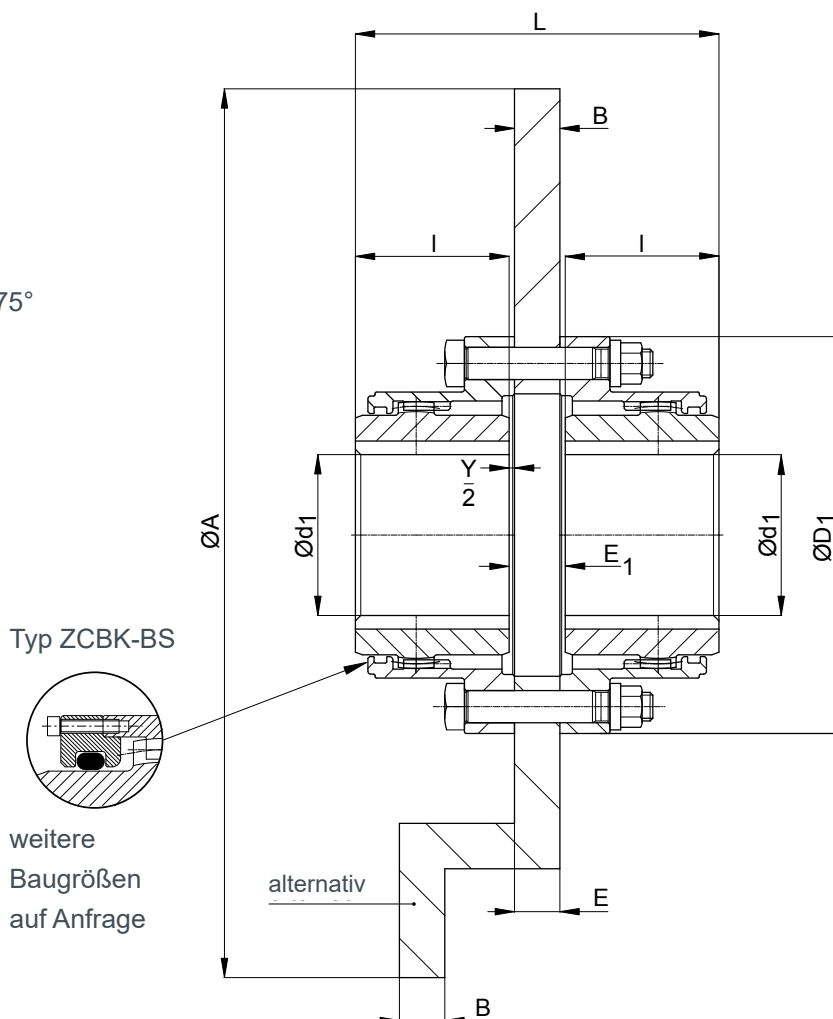
Maße A, B je nach Bremsscheibe

Maß E1 = B + y bzw. E + y

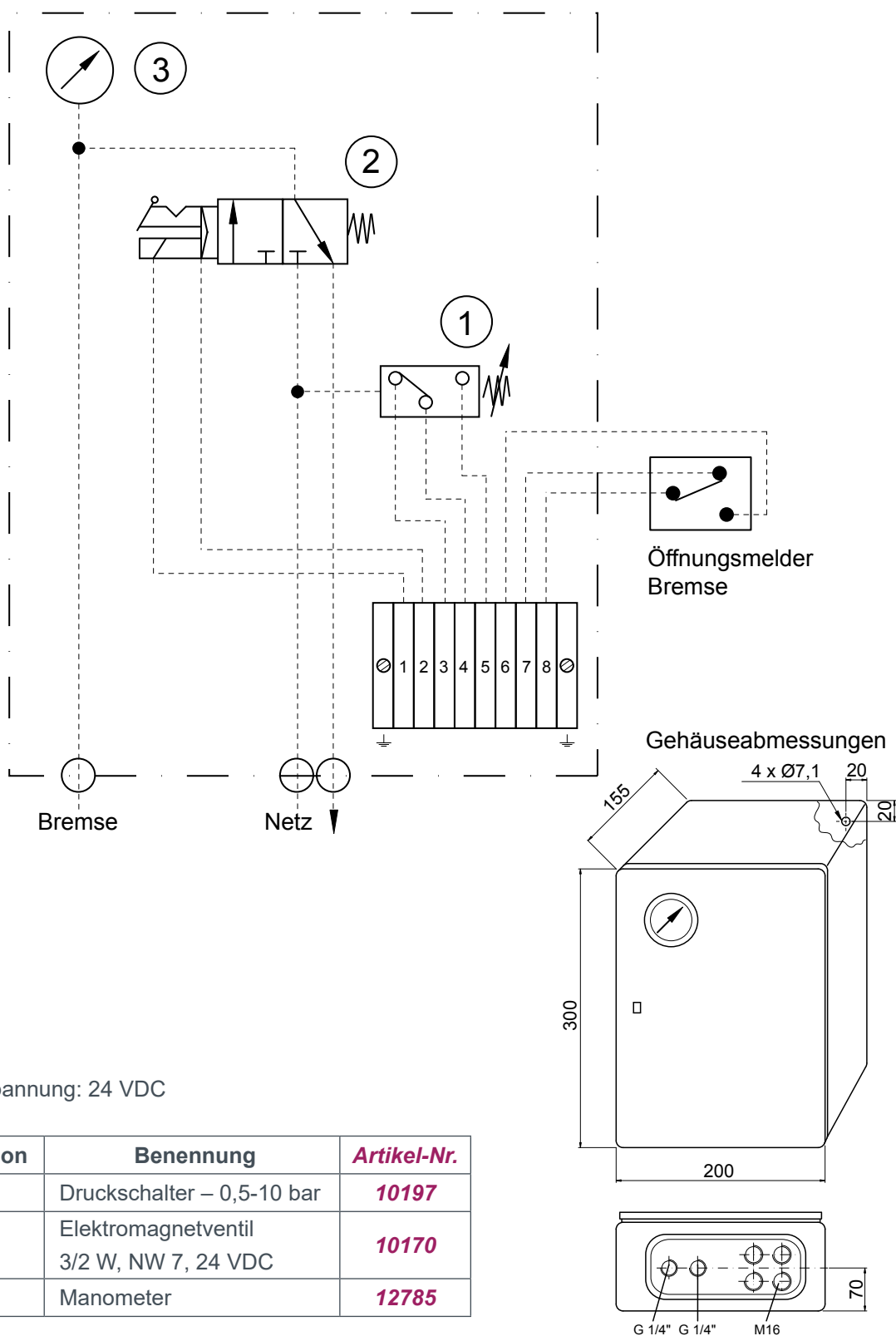
Maß L = 2l + E1

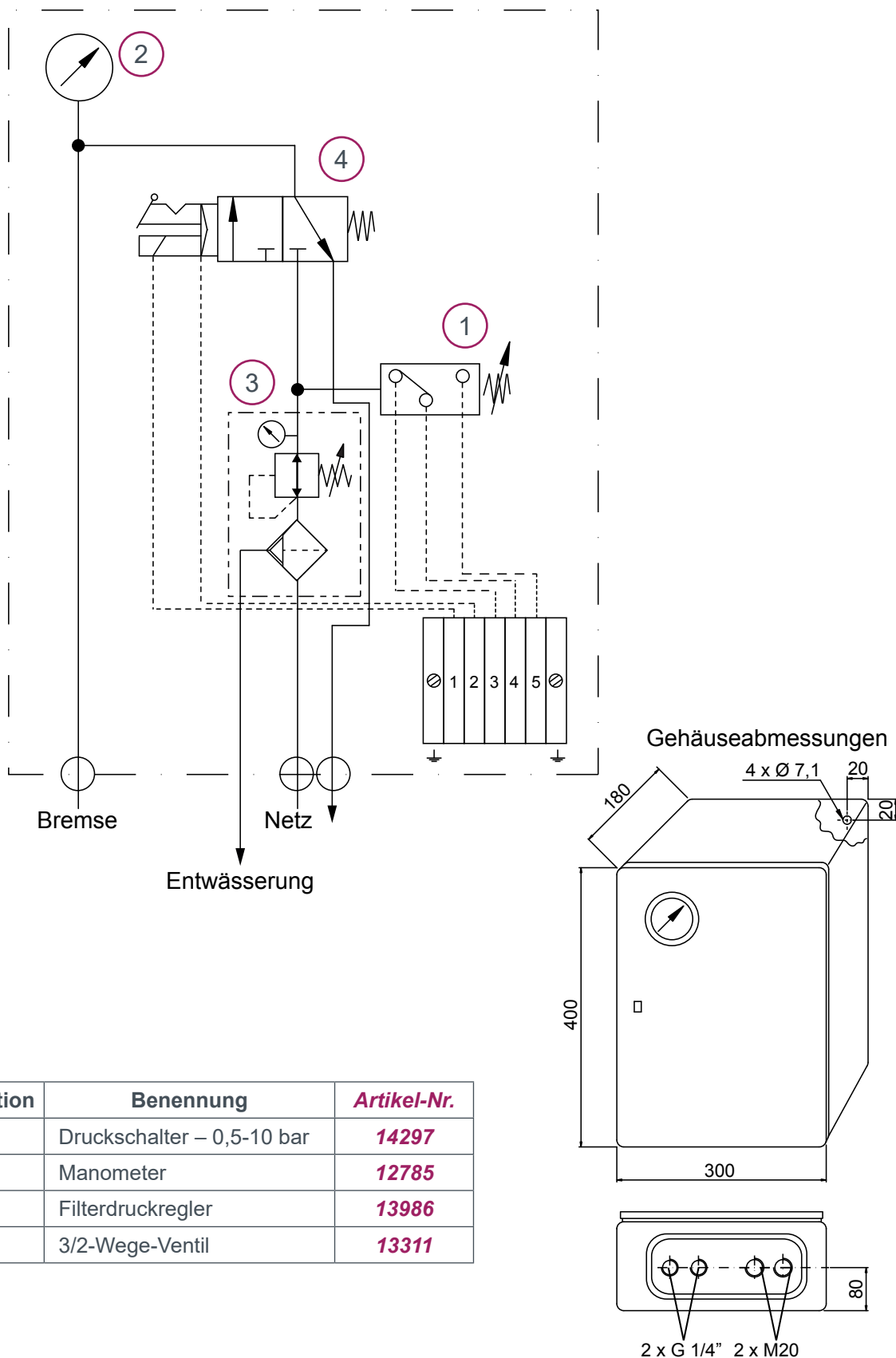
$T_{k_{max}} = 2 \times T_{kn}$

Winkelverlagerung  2 x 0,75°

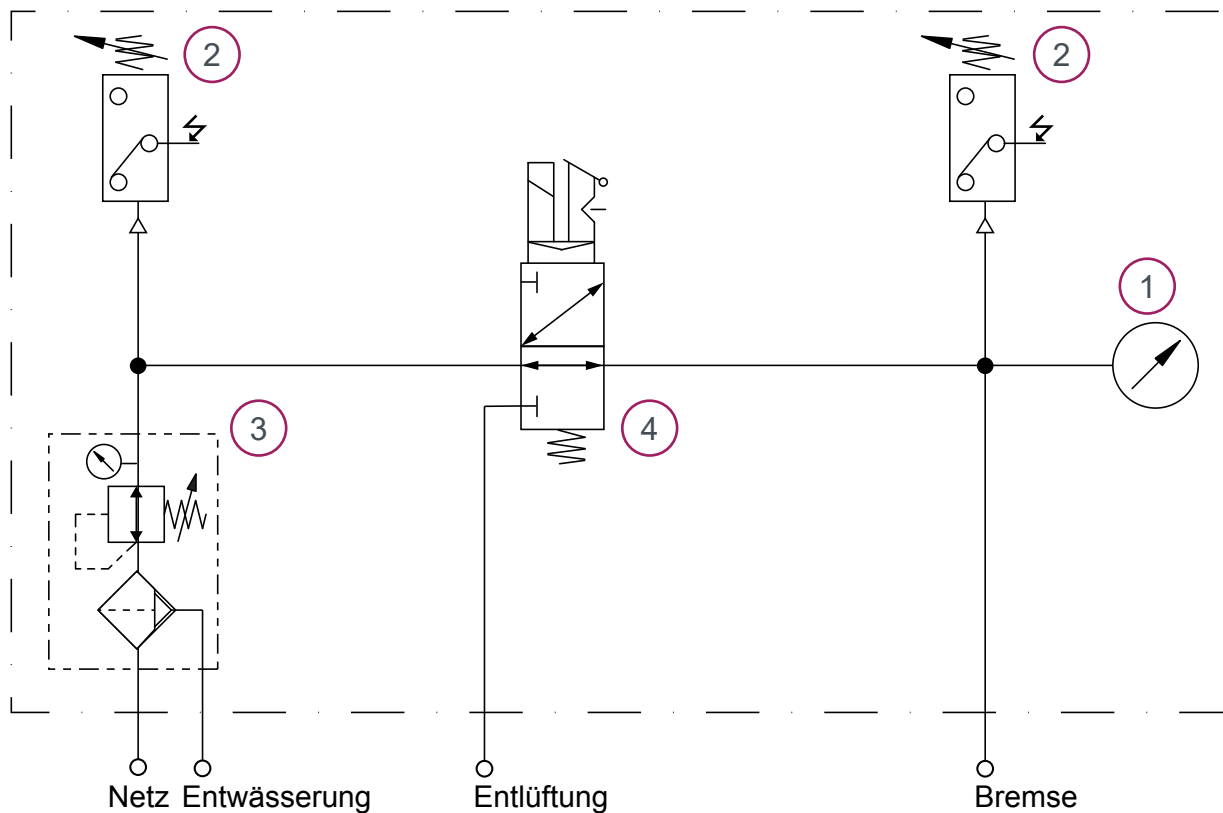


Art.-Nr.	Größe	TKN [Nm]	Radialverlagerung [mm]	n_{max} [min ⁻¹]	d1 min - max [mm]	D1 [mm]	A min (gekröpft) [mm]	y [mm]	l [mm]	Masse [kg]	J (ohne BS) [kgm ²]
12556	ZCAK-BS 111	1750	0,42	6000	0 - 50	111	250	3	43	4	0,004
12557	ZCAK-BS 152	2750	0,51	4600	0 - 60	152	300		50	8,4	0,018
12558	ZCAK-BS 178	5500	0,66	4200	0 - 75	178	350		62	14,1	0,040
12559	ZCAK-BS 213	8500	0,77	4000	0 - 95	213	400	5	76	24,8	0,102
12560	ZCAK-BS 240	13500	0,99	3850	0 - 110	240	460		90	36,4	0,187
12561	ZCAK-BS 280	22000	1,15	3700	60 - 130	280	460	6	105	58	0,407
12562	ZCAK-BS 318	35000	1,33	3200	70 - 155	318	515		120	87	0,801
12563	ZCAK-BS 346	43000	1,5	2900	85 - 170	346	610	8	135	113,7	1,248
12564	ZCAK-BS 389	68000	1,75	2600	95 - 190	389	610		150	163,1	2,370

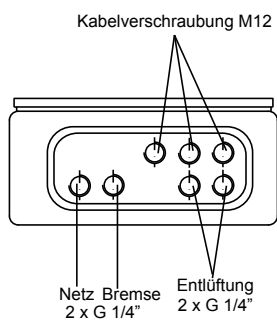
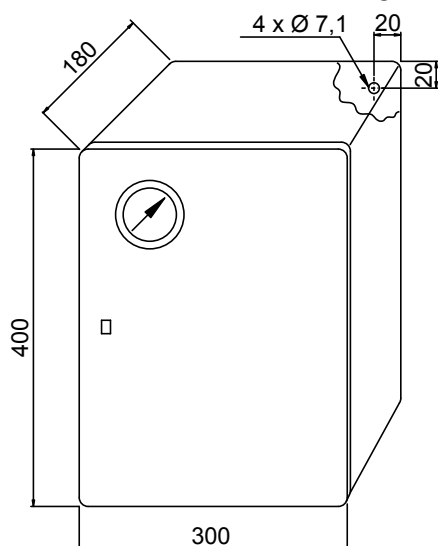




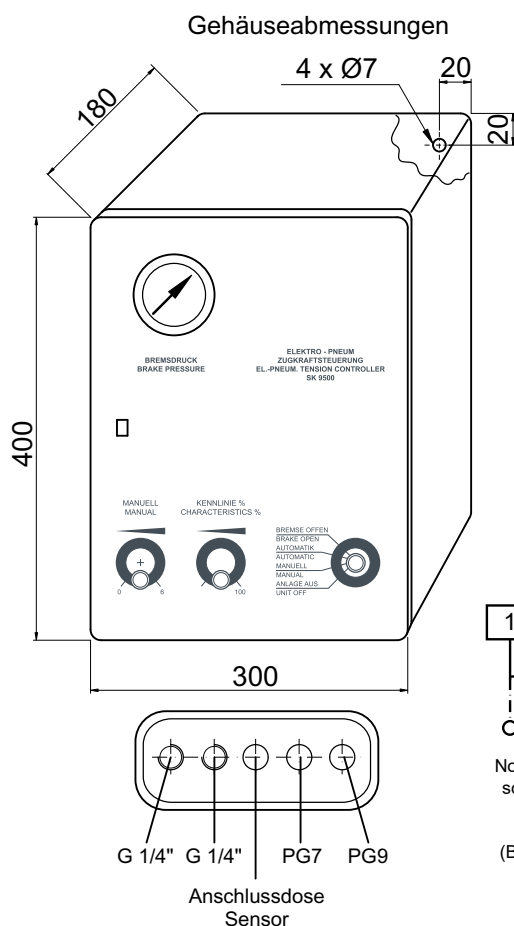
Position	Benennung	Artikel-Nr.
1	Druckschalter – 0,5-10 bar	14297
2	Manometer	12785
3	Filterdruckregler	13986
4	3/2-Wege-Ventil	13311



Gehäuseabmessungen



Position	Benennung	Artikel-Nr.
1	Manometer	10195
2	Druckschalter – 0,5 - 10 bar	10197
3	Filterdruckregler	13986
4	Elektromagnetventil	10170



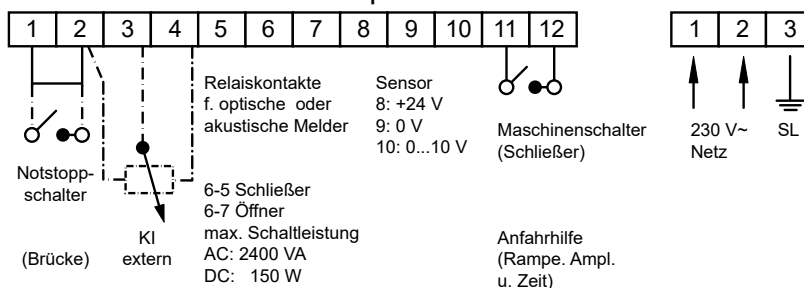
TECHNISCHE DATEN (Standard – andere Werte auf Anfrage):

Eingang: Druckluft max. 6,5 bar (ölfreie Luft 50 µ oder besser)
 Ausgang: Bremsdruck 0 - 6 bar
 Versorgungsspannung: 230 VAC (+10 %) 50 / 60 Hz
 Leistungsaufnahme: 15 VA

ZUSATZFUNKTIONEN:

- Manuelle Druckregelung (Schalterstellung: Manuell)
- Kennliniendrückung bei Automatik
- Notstopp
- Restrollenerfassung
- Anfahrhilfe
- Dämpfungsglieder

Anschlussplan



WIRKUNGSWEISE:

Die elektro-pneumatische Zugkraftsteuerung korrigiert den Betätigungsdruck pneumatischer Bremseinrichtungen bei abnehmendem Wickeldurchmesser. Als Signalgeber dient ein Ultraschallsensor, welcher den Abstand zum jeweiligen Wickeldurchmesser erfasst und ein dazu proportionales Signal ausgibt.

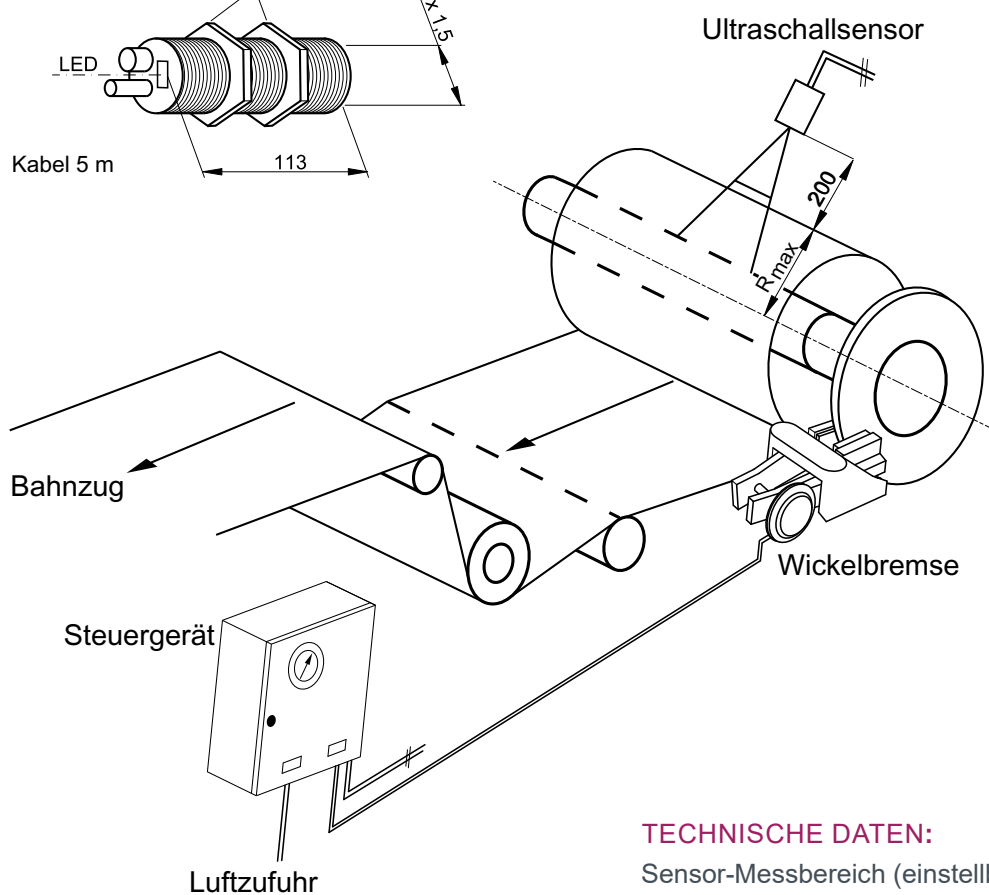
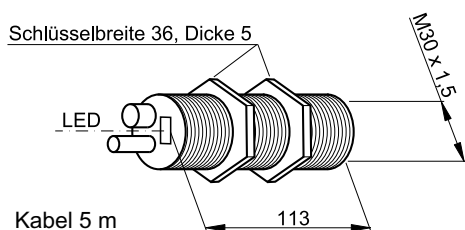
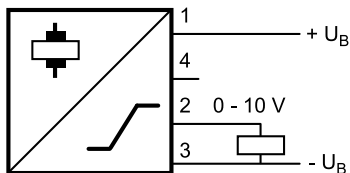
Vom elektro-pneumatischen Wandler des Gerätes wird das Signal in einen entsprechenden Bremsdruck umgesetzt und der Bremse zugeführt. Damit wird über den gesamten Wickelprozess ein gleichmäßiger Warenezug ermöglicht.

Die Bremskraft kann mit Hilfe eines Kennlinienreglers zwischen 25 und 100 % variiert werden. Durch Umschaltung ist es möglich, eine manuelle Steuerspannung aufzuschalten. Eine weitere Schaltmöglichkeit gestattet eine Bremsentlüftung.

Das Gerät enthält weiter eine Rampensteuerung, deren Zeit und Amplitude einstellbar ist. Diese Funktion wird durch einen schließenden Maschinenschalter (Arbeits- oder Wischkontakt) beim Einschalten der Anlage ermöglicht. Bei unruhigem Wickelablauf können zusätzliche Dämpfungen eingeschaltet werden.

Das Gerät verfügt über eine einstellbare Enddruckschaltung für die Restrolle. Ferner kann mit Hilfe eines potentialfreien Umschaltkontakts die Restrolle optisch oder akustisch gemeldet werden.

Ultraschallsensoren mit Analogausgang



TECHNISCHE DATEN:

Sensor-Messbereich (einstellbar):

0,20 m - 2,00 m – **Artikel-Nr.: 12511**

0,03 m - 0,50 m – **Artikel-Nr.: 12633**

Öffnungswinkel der Schallkeule: ca. 5°

Linearität: ≤ 0,1 % vom Endwert

Wandlerfrequenz: 175 kHz

Analoger Signalausgang / Spannungsausgang: 0...10 V

Schutzart: IP 65

Zulässige Umgebungstemperatur: -25°C bis +70°C

Montageböcke für Bremszangen Typ R&H 250

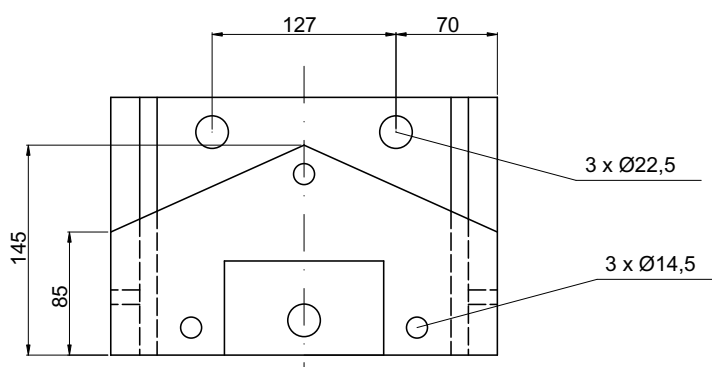
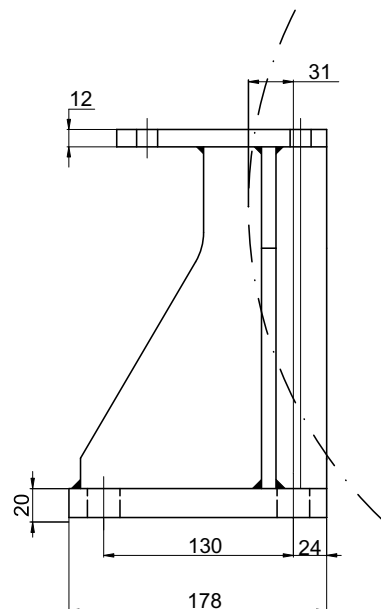
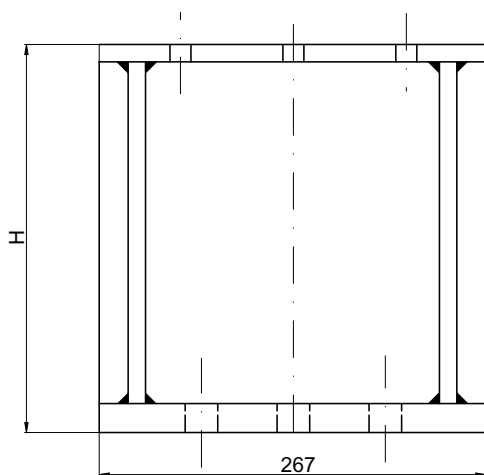
ARTIKELNUMMERN

H = 248 mm: 10144

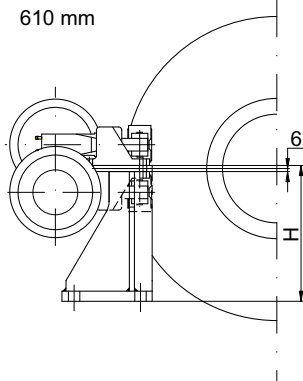
H bis 300 mm: 10843

H bis 600 mm: 10822

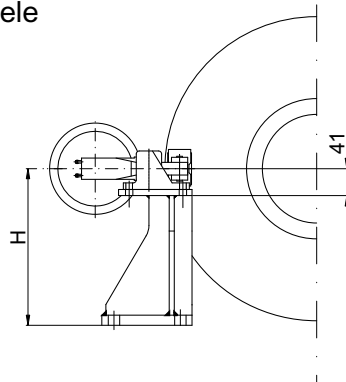
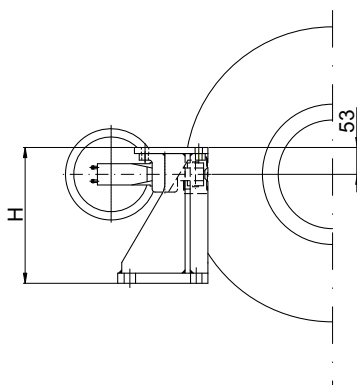
H bis 800 mm: 10821



min. Bremscheiben - Ø
610 mm



Anbaubeispiele



Montageböcke

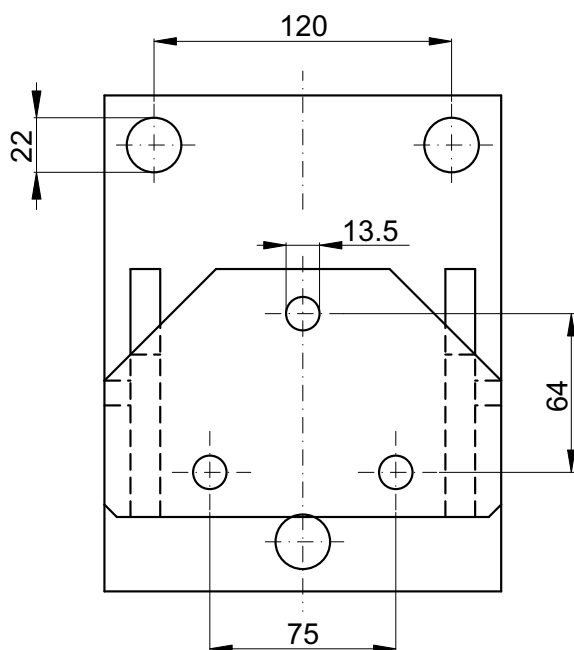
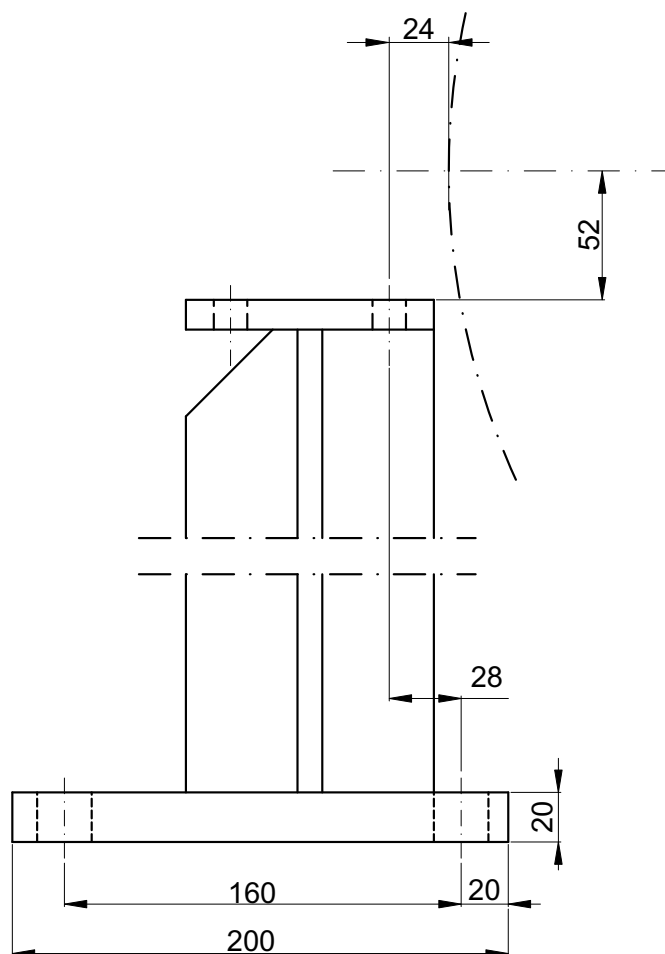
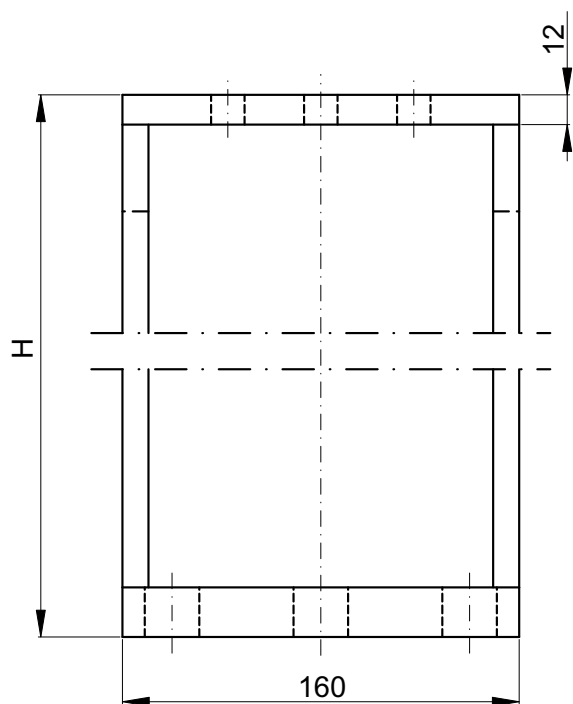
für Bremszangen Typ R&H 215 / R&H 230

ARTIKELNUMMERN

H bis 300 mm: 11550

H bis 500 mm: 11551

H bis 800 mm: 11552



ARTIKELNUMMERN

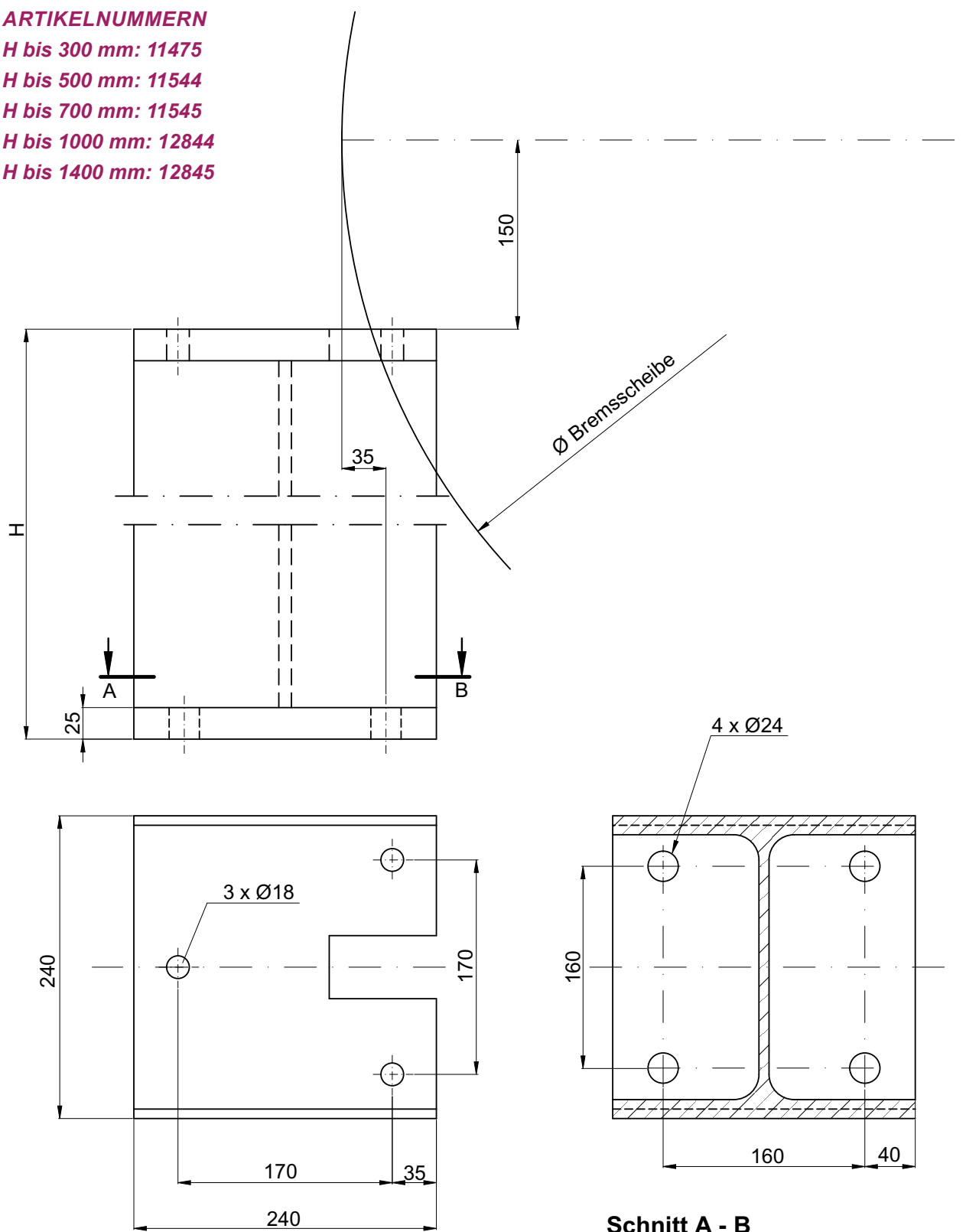
H bis 300 mm: 11475

H bis 500 mm: 11544

H bis 700 mm: 11545

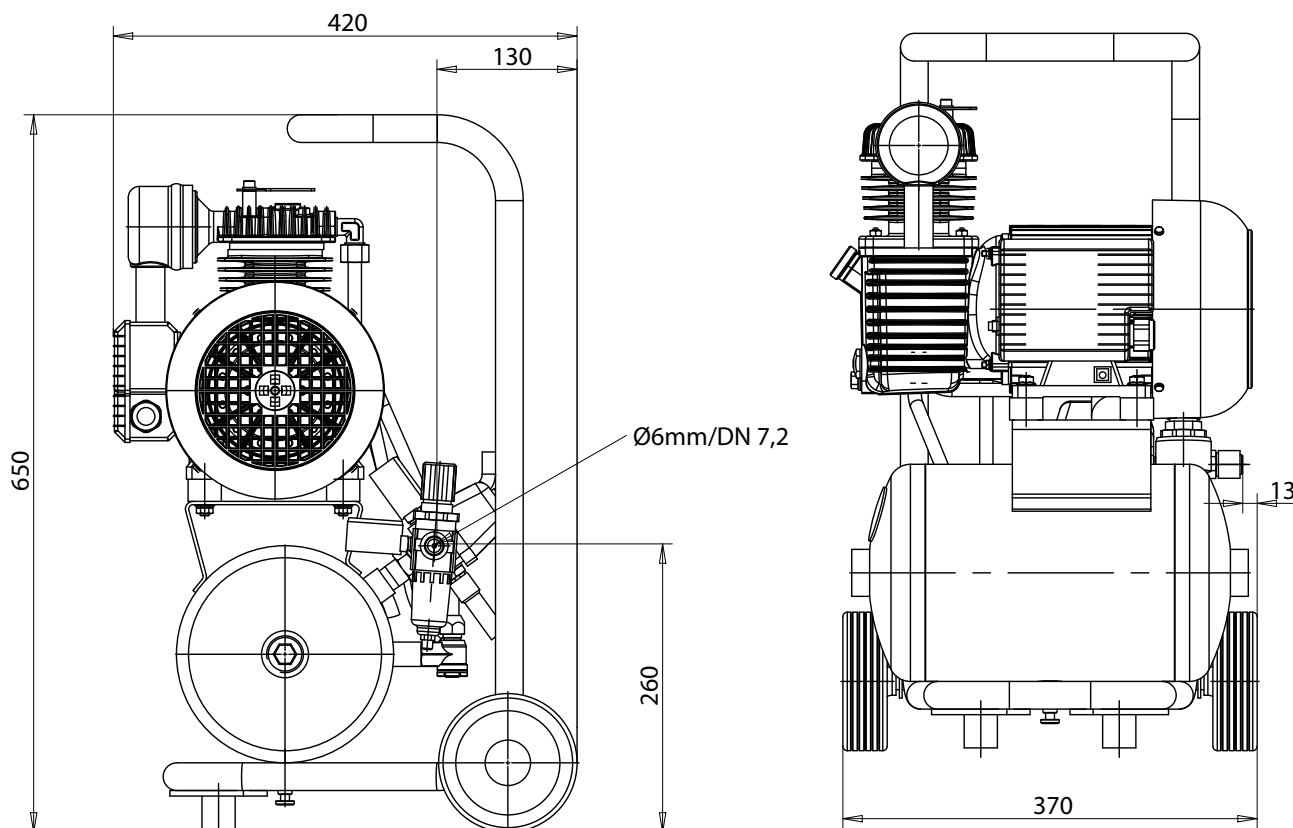
H bis 1000 mm: 12844

H bis 1400 mm: 12845



HINWEIS:

Ersatz für Typ Eco-
Mini seit 04.'07



Technische Daten

Ansaugvolumen: 210 l/min

Füllvolumen: 140 l/min

Höchstdruck: 10 bar

Elektrischer Anschluss (50 Hz): 230 V Wechselstrom

Motorleistung: 1,5 kW

Schlauchanschluss: 6 [mm]

Masse: 29 kg

Behälterinhalt: 10 l

Schalldruckpegel: 67 dB(A)

Einschaltdauer: 60 %

Größere Anlagen auf Anfrage lieferbar

Ausrüstung

- Ansaugfilter mit Geräushdämpfer
- Manometer
- Sicherheitsventil
- Rückschlagventil
- selbstabstellende Schlauchkupplung mit Stecktülle
- kunststoffinnenbeschichteter Kessel
- Kessel Entwässerungshahn
- Druckschalter für automatischen Betrieb
- Motorschutzschalter angebaut
- 3 m Anschlusskabel

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie wurde nach den Empfehlungen der Hersteller zusammengestellt.

Die Reihenfolge der Hersteller ist alphabetisch und sagt nichts über die Qualität der Erzeugnisse aus.

Hersteller	Benennung	Kin. Viskosität bei 40° C [mm²/s = cSt]
ARAL	ARAL ÖL VITAM-GF46	46
AVIA	RCL 32	32
BP	BP Energol HLP 46	47,4
DEFROL	DEFROL I SO-VG46/ -68	46 / 68
ESSO	NUTO H 46	44
FINA	FINA Hydran 68 (HLP)	68
FUCHS DEA	Plantohyd*	47,4
MOBIL	Mobil DTE 26	64
TEXACO	Texaco Oil HDB 68	46

* biologisch abbaubar

Montageplatten der EBS-Serie Optionales Zubehör

Speziell für die Schwimmsattelbremsen der EBS-Serie entwickelt:

- für eine unkomplizierte und schnelle Montage der Bremse
- mit passgenauer Bauform
- es ist keine eigene Anfertigung notwendig
- es sind kundenseitig keine Passbohrungen mehr erforderlich



EBS 001 FL Montageplatte - Art.
60099-60



EBS 002 FL Montageplatte - Art.
60096-60



EBS 004 FL Montageplatte - Art.
60095-60



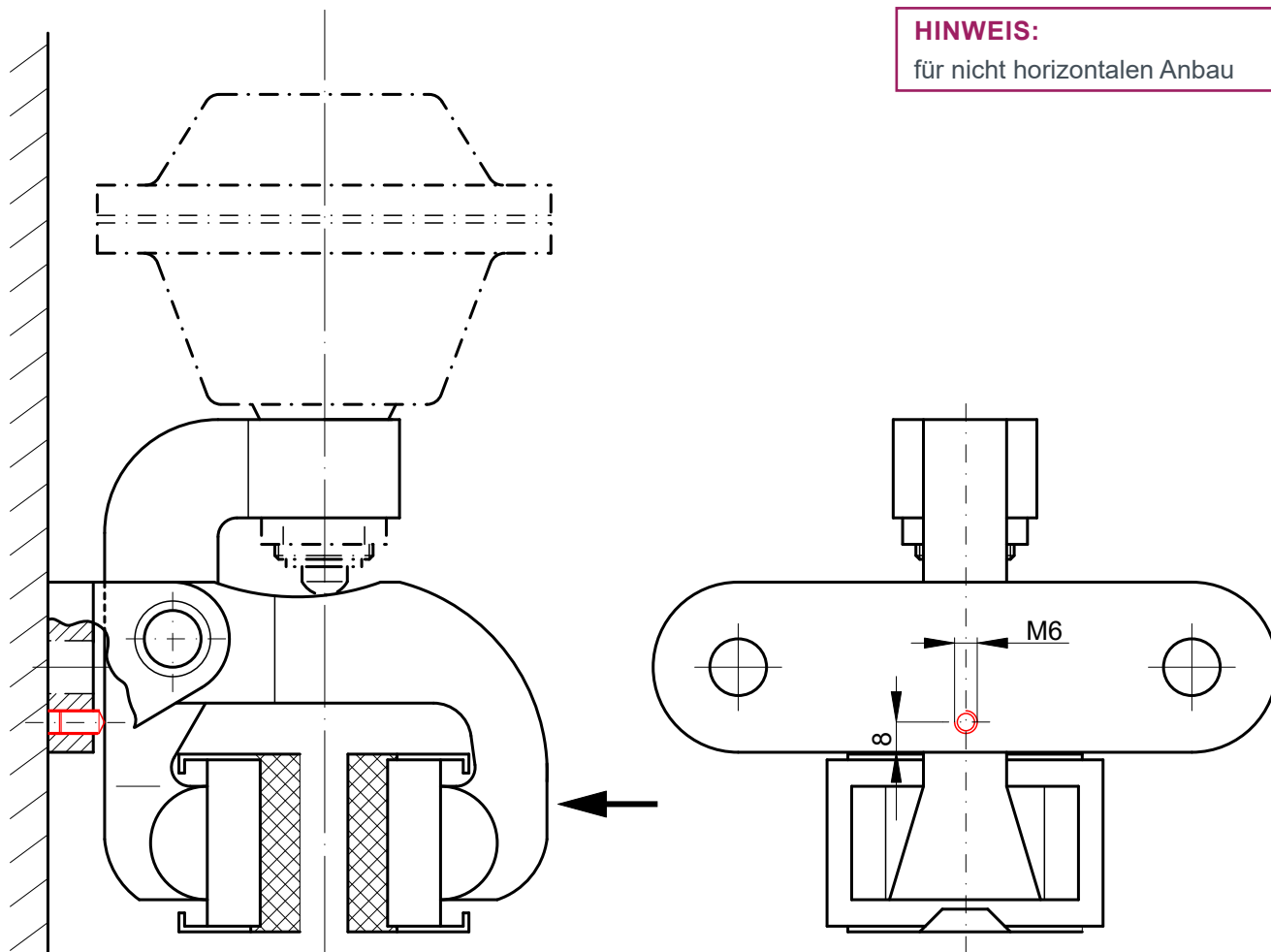
EBS 006 FL Montageplatte - Art.
60105-60



EBS 008 FL Montageplatte - Art.
60106-60

HINWEIS:

für nicht horizontalen Anbau



Die Bremszange wird normalerweise waagrecht angebaut, d. h. Bremshebel und Zylinderachse sind waagrecht, der Befestigungsflansch senkrecht angeordnet.

Bei mehr als 10 Grad Abweichung davon oder bei waagerechter Bremsscheibe muss verhindert werden, dass durch die Masse des Bremszylinders ein Bremsbelag ungewollt gegen die Bremsscheibe gedrückt wird. Je nach Richtung der Einbauabweichung und des dadurch auftretenden Drehmomentes aus der Zylindermasse muss die Bremszange durch die Stellschraube oder am Gegenhebel (siehe Pfeil) abgefangen werden.

! Gewindestift M6 x 10 DIN 913 (Art.-Nr. 11672) nach Justierung mit Loctite sichern.

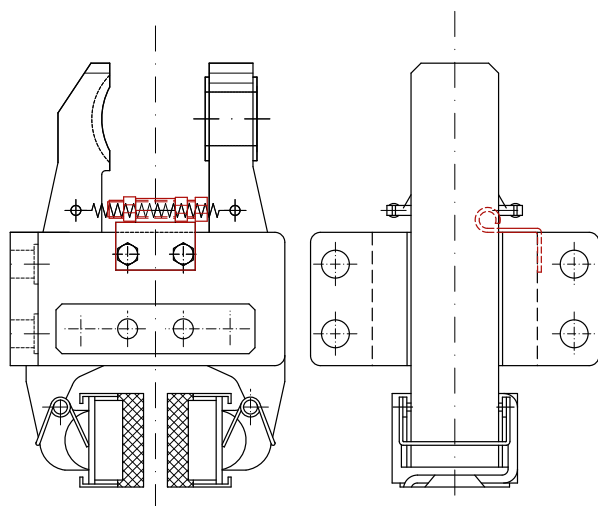
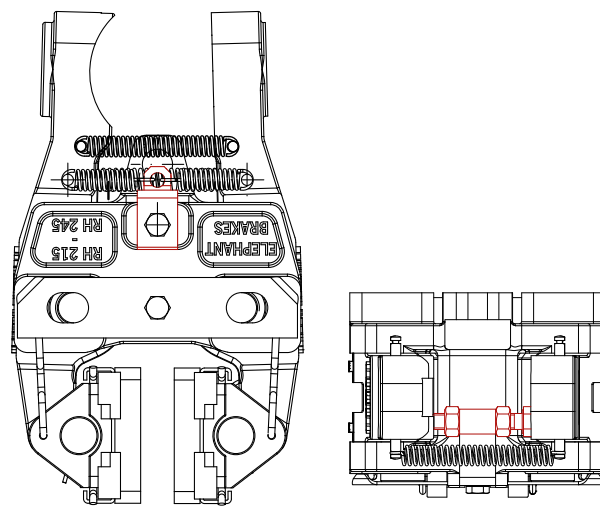
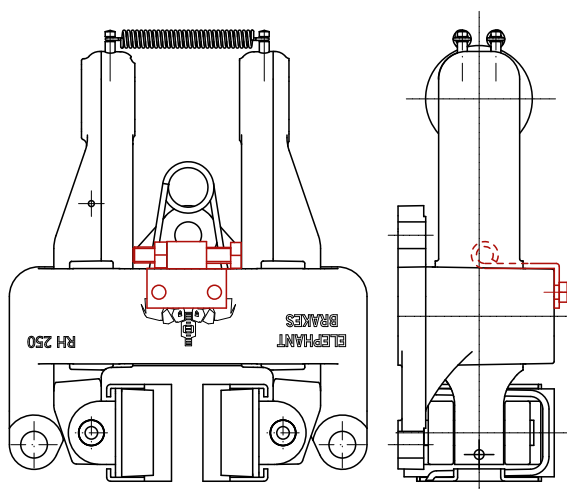
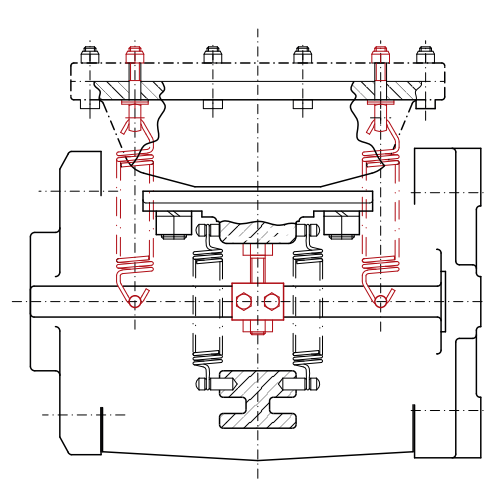
HINWEIS:

für nicht horizontalen Anbau

Die R&H-Bremszangen werden bevorzugt an einer horizontalen Bremsscheibenachse in den Positionen 3 h bzw. 9 h montiert. Bei einer Abweichung aus dieser Einbaulage von mehr als 10° sowie bei vertikalen Bremsscheibenachsen ist unbedingt ein Einbausatz zu verwenden. Dieser verhindert, dass – bedingt durch die Asymmetrie der Bremszange – ein Bremsbelag ständig an der Bremsscheibe anliegt.

Bei vertikaler Bremsscheibenachse ist die Montage so zu wählen, dass der Betätigungszyylinder möglichst oberhalb der Bremszange positioniert ist.

Bei der Anordnung „Zylinder nach unten“, kann, bedingt durch die Masse der Betätigung, der Einsatz zusätzlicher Rückstellfedern erforderlich sein.

R&H 200 – Artikel-Nr. 11296

R&H 215 - 245 – Artikel-Nr. 10087

R&H 250 / R&H 300 – Artikel-Nr. 13109

R&H 350 – Artikel-Nr. 10379 bzw. 14641




ATEK
DRIVE SOLUTIONS
BRAKES · GEARS · MOTORS



atek.de/en/home-en

ATEK Drive Solutions GmbH

Siemensstrasse 47
25462 Rellingen
Germany

sales@atek.de
+49 4101 7953-0