

ANTRIEB

ACTUATION

Pneumatische Ausführungen

Einfach- oder Doppelwirkung
Typ C
Typ E
Typ CNi

Pneumatic version

Spring return or double acting
C-Type
E-Type
CNi-Type

Elektrische Ausführungen

Doppelwirkung
Typ EZ
Typ OA

Electric version

Double acting
EZ-Type
OA-Type



Pneumatischer Antrieb Typ S
S-Type pneumatic actuation



Pneumatischer Antrieb Typ C
C-Type pneumatic actuation



Elektrischer Antrieb Typen EZ4 - EZ15
EZ4 - EZ15 Type electric actuation



Elektrischer Antrieb Typen EZ25 - EZ60
EZ25 - EZ60 Type electric actuation

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Allgemeines

Ziel der Entwicklungsarbeit von TRUTORQ war eine Palette der leistungsstärksten Antriebe im Markt zur

- Minimierung des Motorluftverbrauchs, und
- Sicherstellung einer wohl proportionierten Auslegung des Antriebs auf den Kugelhahn.

Und um dieses Thema für den Kunden EINFACH, ZUVERLÄSSIG und REAKTIV zu gestalten, realisiert Meca-Inox mit optimalen Mitteln eine große Bandbreite von Antriebskonfigurationen.

EINFACH: Meca-Inox liefert gesicherte Antriebseinheiten, die garantiert den technischen Daten Ihrer Spezifikationen entsprechen.

ZUVERLÄSSIG: Die eingesetzten Komponenten wurden speziell im Hinblick auf antriebsinhärenten Stress konzipiert. Standardisierte Prüfungen begleiten jede Montage.

REAKTIV: Die Spezialisierung und Koordinierung unserer Teams aus Technik und Verkauf ermöglicht uns, ausgesprochen schnell auf Ihre Fragen und Wünsche auf diesem Gebiet zu reagieren.

Typ - C

Ausführung, die alles Wesentliche umfasst. Dieses System aus Ritzel und Zahngestänge unterscheidet sich durch innovative Merkmale in Bezug auf Führung, Antrieb und Dichtheit - Merkmale, die genau die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit gewährleisten, die in industriellen Umgebungen gefordert sind.



Typ - E

Neben den Merkmalen von Typ C weist Typ E eine abnehmbare Platte auf, die den direkten Antrieb ohne weiteres Verbindungselement ermöglicht. Die Platte ist mit einem Doppelanschlag versehen, der die Möglichkeit bietet, die Öffnung und Schließung sowohl präzise als auch sicher zu regulieren, ohne mit den beweglichen Teilen in Kontakt zu kommen.



Typ - CNI

Bei der Ausführung CNI handelt es sich um eine einzigartige Oberflächenbehandlung, die für beide vorgenannten Typen erhältlich ist. Dieser Nickel-Imprägnierüberzug gestattet den Einsatz unter Bedingungen, die höchsten Korrosionsschutz erfordern. Gleichzeitig verbessert dieser Überzug die Zuverlässigkeit des Antriebs, indem er dessen Lebensdauer erhöht sowie die Reibung zwischen den Kolbendichtungen und dem Gehäuse minimiert.



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Introduction

During the design phase, TRUTORQ's purpose was to create an actuator range with the best performance in the market in order to:

- minimize air consumption,
- guarantee the appropriate sizing of the actuator for each size of ball valve.

To make it **SIMPLE**, **RELIABLE** and **FLEXIBLE**, MECA-INOX has implemented optimal resources to offer a wide range of actuator configuration.

SIMPLE: MECA-INOX delivers complete assemblies of motorized ball valves with a full manufacturer guarantee according customers specifications.

RELIABLE: Components have been designed to support stresses usually met in case of motorization.

FLEXIBLE: The technical experience of our teams ensures a quick reactivity to fulfill your enquiries and specifications.

C-TYPE

This version includes main features. This "Rack and Pignon System" has unique benefits in term of guiding, driving, and sealing with ensure the reliability and the lifetime required in industrial processes.



E-TYPE

In addition of the C-TYPE features, the E-TYPE includes a removable Body Adaptor Kit (B.A.K.) for a direct mounting of the actuator on the valve. This adaptor offers two stops for a better set up of the rotation in both Open and Close positions. This set up is done in secured conditions as the operator does not interfere on parts in movement.



CNI-TYPE

Available in both above versions, CNI[®], unique surface treatment, is a nickel impregnation coating. This coating improves the reliability of the actuator, due to a higher hardness and the optimisation of the contact between pistons seals and the body.



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Vorteile

TRUVISION INDIKATOR (optional)

Visueller Stellungsanzeiger. Auch als Puck-Gehäuse für Näherungssensoren einsetzbar.

KOLBENFÜHRUNG

Einzigtiges Führungssystem, das die durch die Federn hervorgerufene und auf die Achse ausgeübte seitliche Krafteinwirkung absorbiert. Hält die Kolben optimal in der Flucht, um deren Bewegung zu erleichtern.

HINTERE DICHTUNG

Erhöht die Lebensdauer der Kolbendichtung. Reduziert die Reibung zwischen den Kolben und dem Antriebsgehäuse.

ACHSE UND NOCKEN

Achse und Reguliernocken sind aus Vollmaterial gearbeitet. Die Nocken erlauben eine Justierung von $2,5^\circ$ in jeder Drehrichtung. Die Achsentiefe ermöglicht den Einsatz jeder Art von Mitnehmer oder Welle für ein direktes Anflanschen.

UMRÜSTSATZ

(B.A.K. - Body Adaptation Kit), optional

Das B.A.K. ist in das Antriebsgehäuse eingelassen (Bearbeitung und Gewindeschnitt gemäß ISO / DIN) oder eine spezifische Armaturplatte für direktes Anflanschen. Darüber hinaus verfügt das B.A.K. über ein System aus Regulier- und Feststellschrauben.

DREIFACH-ACHSENFÜHRUNG

Eliminiert Metall/Metall-Kontakt.

Absorbiert die dem Rotationsstopp geschuldete seitliche Krafteinwirkung, die durch das Nockensystem ausgeübt wird.

FÜHRUNGSKUFEN

Die integrierte Doppel-Führungskufe absorbiert die seitlichen Verschiebungskräfte.

Diese Kufen verhindern den Metall/Metall-Kontakt und verbessern die Gleitfähigkeit.

FEDERN

Einzigtige, patentierte Entwicklung. Die Federn sitzen in den Kolbenbohrungen.

Die Ausführungen TSR (Einfachwirkung) sind mit den gleichen Kappen ausgestattet wie die Ausführungen TDA (Doppelwirkung).

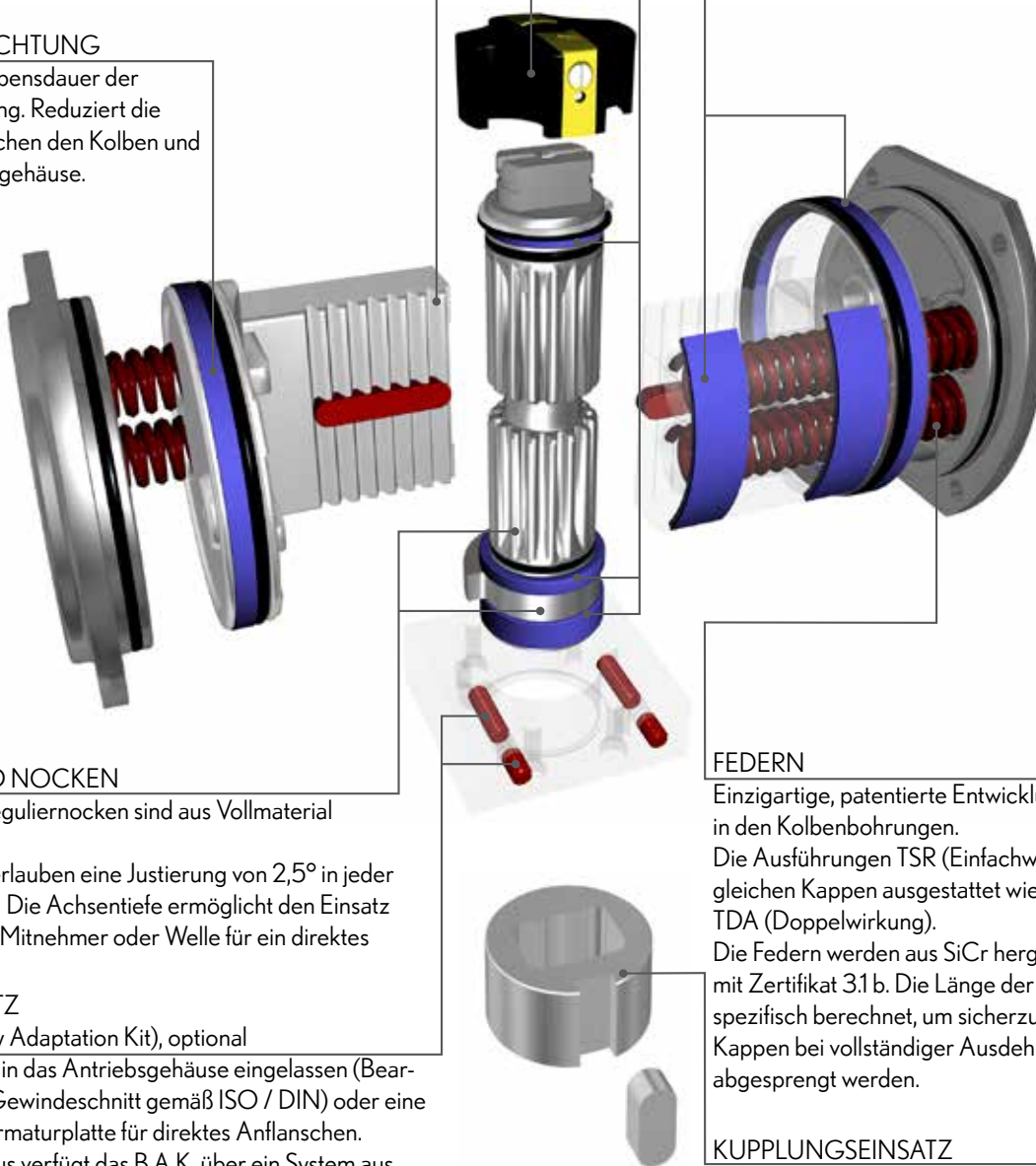
Die Federn werden aus SiCr hergestellt, auf Wunsch mit Zertifikat 3.1 b. Die Länge der Verschraubung wird spezifisch berechnet, um sicherzustellen, dass die Kappen bei vollständiger Ausdehnung der Federn nicht abgesprengt werden.

KUPPLUNGSEINSATZ

Der Kupplungseinsatz ist aus Vollmaterial gearbeitet und dient zur Montage mit oder um 45° versetzt zur Längsrichtung der Rohrleitung.

Die zur Verfügung stehenden Ausführungen passen für die meisten Achsenausgänge.

Eine Passfeder hält den Kupplungseinsatz an seinem Platz.



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Features & benefits

TRUVISION INDICATOR (optional)

Local visual indicator and positioners or as a puck for proximity sensors (optional extra).

TWIN GUIDE BARS

Unique twin guide bars absorb adverse side loading from rack at the start of each stroke and maintains even engagement between rack & pinion for smooth operation.

BACK UP BEARING

Increases life span of the piston "O" seal and improves and reduces friction travel.

TRIPLE SHAFT BEARINGS

Eliminates metal to metal contact and absorbs the impact load on the stop cam drive mechanism.

PISTON WEAR PADS

The dual encapsulated wear pads absorb the adverse side loading at start of each stroke. The 4 off encapsulated wear pads also ensure no metal to metal contact thus providing low friction travel.

DRIVESHAFT & CAM

The shaft and adjustment cam are machined from solid bar material. The cam mechanism allows for 2.5° overtravel in both directions. The inner depth of the driveshaft allow for total engagement of any valve shaft height for direct mount.

BODY ADAPTOR KIT & STOP ADJUSTMENTS on request

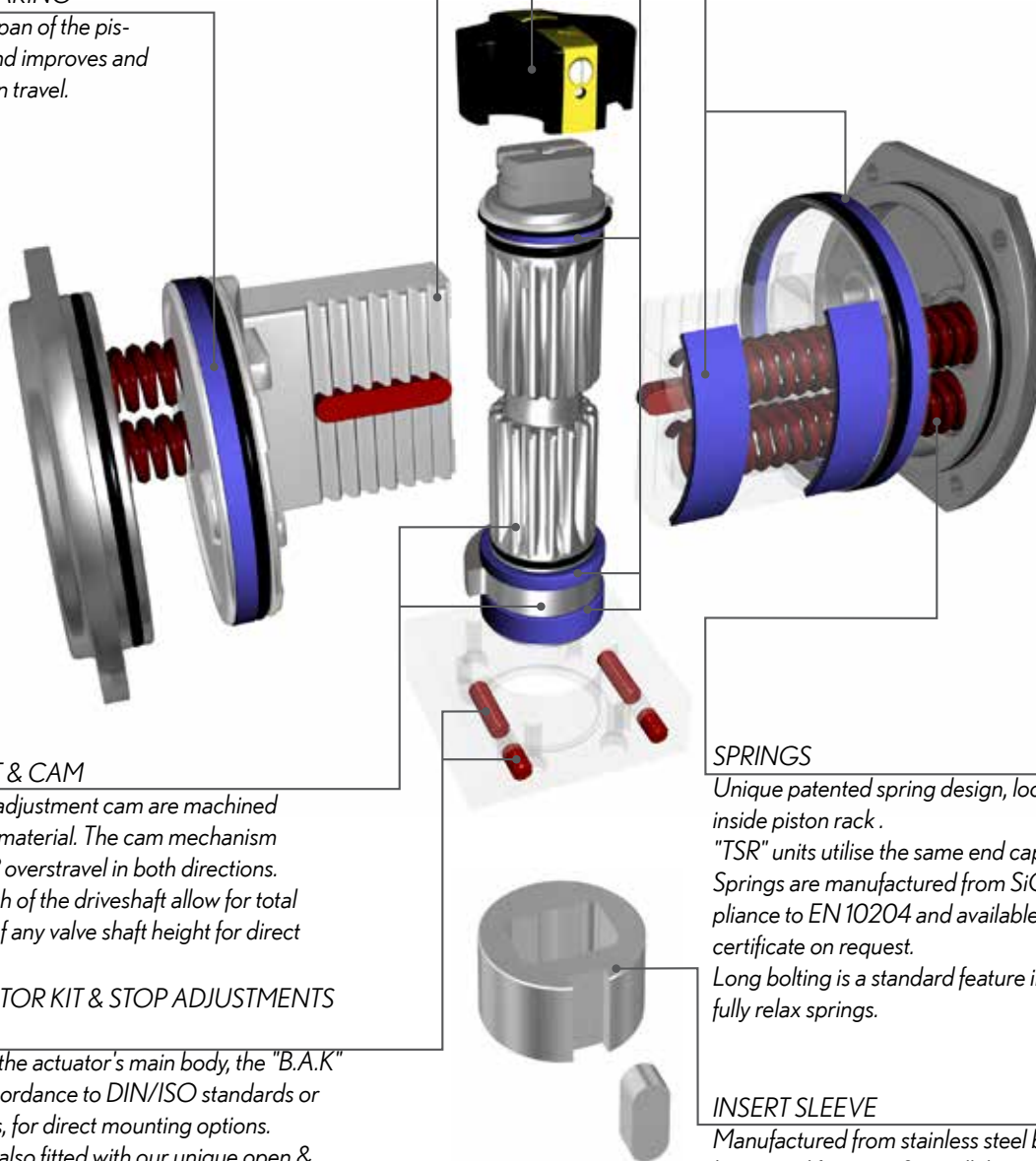
Recessed into the actuator's main body, the "B.A.K" is drilled in accordance to DIN/ISO standards or valve topworks, for direct mounting options. The "B.A.K" is also fitted with our unique open & closed stop end adjustment and locking screws.

SPRINGS

Unique patented spring design, located inside piston rack. "TSR" units utilise the same end caps as "TDA". Springs are manufactured from SiCr in compliance to EN 10204 and available with 3.1 certificate on request. Long bolting is a standard feature in order to fully relax springs.

INSERT SLEEVE

Manufactured from stainless steel bar, it can be rotated for cross & parallel mounting and suit most valve shafts. The insert is held inside the driveshaft by means of a circlip.



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

CNI-Antrieb

Der CNI-Überzug der TRUTORQ Antriebe ist ein einzigartig Nickel-Imprägnierverfahren. Anders als bei Antrieben mit klassischer ENP-Vernickelung, gewährleistet die Imprägnierung mit chemischem Nickel folgende Eigenschaften:

- kein Ablösen
- keine Rissbildung
- kein Abblättern.

Besonderheiten des CNI-Antriebs

Sämtliche Oberflächen wurden in eine Lösung getaucht, die Schichtdicke der Anlagerung ist gleichmäßig und auf Ra 1 µm genau kontrolliert.

Definition des Nickelbades

Die Lösung des Bades setzt sich aus einer dichten Nickellegierung und Phosphat zusammen.

Definition der Autokatalyse

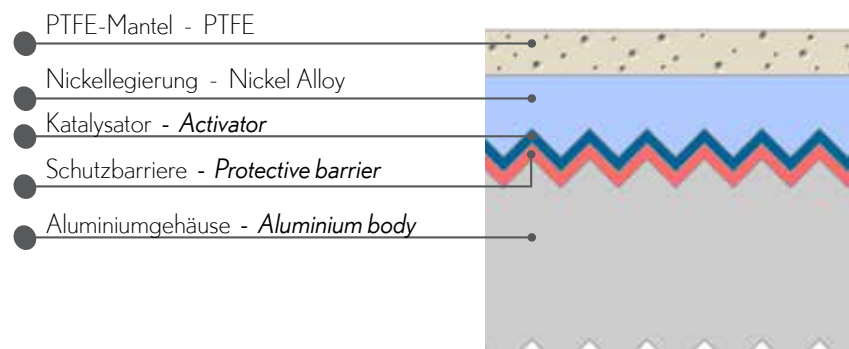
Im Rahmen der Ablagerung bildet sich eine Nickelschicht auf der primären Oberfläche; diese Schicht und die folgenden werden zum Katalysator und gewährleisten so die Gleichmäßigkeit der Schichtdicke.

Entwicklungskriterien für den CNI-Überzug

1. Korrosionswiderstand
2. Reibungsreduzierung
3. Härte
4. Schmierfähigkeit
5. Gleichmäßigkeit der Anlagerung, unabhängig von der Bauteilgeometrie
6. nicht-magnetische Nickellegierung
7. keine Funkenemission
8. Oberflächenbeschaffenheit ca. Ra 0,4 µm

Nickel-Imprägnierüberzug CNI

Coating Nickel Impregnated.



CNI Actuator

CNI coating used on TRUTORQ actuators is a unique process of Nickel Impregnation. In opposition of usual nickeling "ENP", impregnation of chemical Nickel ensures to the coating:

- no risk to detach
- no risk to fissure
- no risk to flack off

Features of CNI actuators

- All surfaces have been wetted in a appropriate bath providing a uniform thickness, controlled to Ra 1 µm precision.

Definition of the nickel bath

The liquid is based of nickel alloy and phosphate.

Definition of the catalysis process

During the coating process, a nickel coat is formed on the surface. This coat and the others become catalyst to ensure the regular thickness.

Reasons to develop the CNI design

1. Corrosion resistance
2. Decreasing of frictions
3. Hardness
4. Lubrication property
5. Regular coating although multiple surfaces
6. The Nickel is non-magnetic
7. No spark source
8. Surface roughness is about Ra 0.4 µm



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Betriebsdaten

TDA = Doppelwirkung

Öffnung "A" = Lufteingang zur Öffnung

(gegen den Uhrzeigersinn)

Öffnung "B" = Lufteingang zur Schließung

(im Uhrzeigersinn)

TSR = Einfachwirkung

Öffnung "A" = Lufteingang zur Öffnung

(gegen den Uhrzeigersinn und Spannung der Federn)

Öffnung "B" = Schließung durch Federn

Versorgungsdruck max. = 10 bar

Öffnung bei fehlendem Luftdruck:

Kolben aus dem Antrieb entfernen.

Kolben um 180° um ihre eigene Achse drehen.

Kolben wieder in das Antriebsgehäuse einsetzen.

Antriebsmedium:

Luft (trocken oder geschmiert), nicht-korrosives Gas, Hydrauliköl

Temperatur:

O-Ring Buna-N: -40°C - +100°C (standardmäßig)

Basic operating details

TDA = Doppelwirkung

Port "A" = Air to open

(Anti-clockwise)

Port "B" = Air to Close

(Clockwise)

TSR = Simple acting (Spring Return)

Port "A" = Air to open

(Anti-clockwise compressing springs)

Port "B" = Springs to close (Clockwise)

Maximum air pressure = 10 bars

Fail Safe Open:

Remove pistons and rotate them 180° about their axis

Reinstall pistons according reverse procedure

Drive medium:

Air (dry or lubricated), non-corrosive gas, light hydraulic oil

Temperature:

Buna+Nitrile O-ring: -40°C à 100°C

Maximale Betätigungszeit in Sekunden (5,5 bar) Maximum operating time per second (5.5 bars / 80 psi)

Antrieb Actuator	3	5	8	12	20	35	55	70	100	150
Doppelwirkung offen DA open	<1	<1	<1	1.5	2	2.5	3.5	4	4.5	5
Doppelwirkung geschlossen DA close	<1	<1	<1	1.5	2	2.5	3.5	4	4.5	5
Einfachwirkung offen SR open	<1	<1	<1	1.5	2	2.5	3.5	4	5.5	7
Einfachwirkung geschlossen SR close	<1	<1	<1	1	1.5	2	3	3	3	4

Luftverbrauch (Liter) Air consumption per stroke (liters)

Antrieb Actuator	3	5	8	12	20	35	55	70	100	150
Öffnung "A" zum Öffnen Port "A" to open	0.09	0.18	0.34	0.49	0.90	1.69	2.80	3.05	5.52	7.60
Öffnung "B" zum Schließen Port "B" to close	0.12	0.24	0.41	0.64	1.00	1.90	3.40	3.70	5.90	9.60

Gewicht des Antriebs (kg) Overall actuator weight (kg)

Antrieb Actuator	3	5	8	12	20	35	55	70	100	150
Doppelwirkung - DA	1.0	1.8	3.1	4.5	6.9	11.5	20.0	22.4	31.2	44.4
Einfachwirkung - SR	1.1	1.9	3.4	5.2	7.7	13.2	22.7	26.5	35.8	52.8

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Normen und Zertifizierungen

Normen der Antriebsanschlüsse

- ISO-Flange und Innenvierkant gemäß ISO 5211 und DIN 3337
- Montage der Steuerungs- und Kontrollschnittstellen gemäß der technischen Spezifikationen Namur VDI/VDE 3845

Europäische Richtlinien

- TRUTORQ Antriebe erfüllen die wesentlichen Anforderungen in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz gemäß der folgenden EG-Richtlinien:
- Richtlinie 94/9/EG, genannt ATEX: Kennzeichnung von Geräten für den Einsatz in gas- oder staubhaltiger Atmosphäre gemäß Risikokategorie 2:
 - Richtlinie 97/23/EG (DGRL)
 - Richtlinie 89/392/EG Anhang IIB mit Änderungen

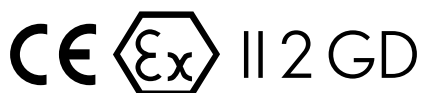
Standard & approvals

Attachment standard of actuators:

- ISO flange and drive square according ISO5211; DIN 3337
- Attachments for the solenoid valve and the limit switch box according Namur standard VDI/VDE 3845

European Directives:

- TRUTORQ actuators are fulfill main requirements of safety and health for workers according European Directives:
- ATEX 94/9/CE: Marking for use in risk level 2 in gaseous or dust atmosphere.
 - Directive 97/23/CE PED
 - Directive 89/392/CE and its addendum



Drehmomente Doppelwirkung Double acting operating torques

Antrieb Actuator	Versorgungsdruck - Air supply					
	3 bar(s)	4 bar(s)	5 bar(s)	5.5 bar(s)	6 bar(s)	7 bar(s)
TDA 3	11.8 Nm	15.8 Nm	19.7 Nm	21.7 Nm	23.7 Nm	27.6 Nm
TDA 5	25.4 Nm	33.8 Nm	42.3 Nm	46.5 Nm	50.7 Nm	59.2 Nm
TDA 8	45.0 Nm	60.0 Nm	75.0 Nm	82.5 Nm	90.0 Nm	105.0 Nm
TDA 12	61.3 Nm	81.7 Nm	102.1 Nm	112.3 Nm	122.5 Nm	142.9 Nm
TDA 20	101.0 Nm	134.6 Nm	168.3 Nm	185.1 Nm	201.9 Nm	235.6 Nm
TDA 35	187.0 Nm	249.4 Nm	311.7 Nm	342.9 Nm	374.1 Nm	436.4 Nm
TDA 55	292.3 Nm	389.7 Nm	487.1 Nm	535.8 Nm	584.5 Nm	681.9 Nm
TDA 70	412 Nm	550 Nm	687 Nm	756 Nm	824 Nm	962 Nm
TDA 100	561 Nm	748 Nm	935 Nm	1029 Nm	1122 Nm	1309 Nm
TDA 150	827 Nm	1103 Nm	1379 Nm	1517 Nm	1665 Nm	1931 Nm
TDA 250	1324 Nm	1765 Nm	2206 Nm	2427 Nm	2648 Nm	3089 Nm
TDA 400	2402 Nm	3202 Nm	4003 Nm	4403 Nm	4803 Nm	5604 Nm

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

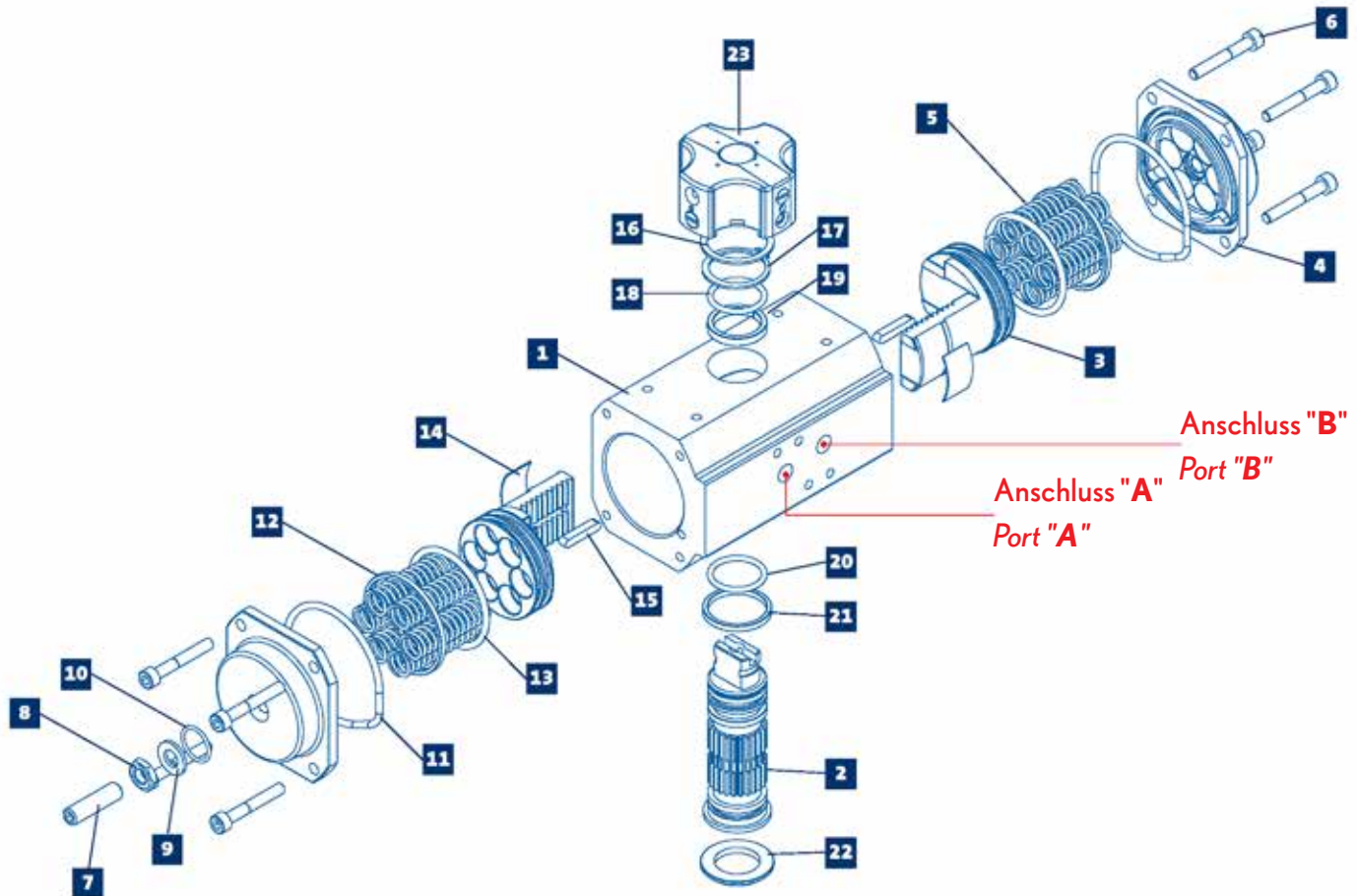
Drehmomente Einfachwirkung *Spring return operating torques*

Größe Antr. Size Act.	Anz. Federn Springs		Federkurve		Versorgungsdruck (bar) - Air supply (bars)											
			Spring stroke		3 bar(s)		4 bar(s)		5 bar(s)		5.5 bar(s)		6 bar(s)		7 bar(s)	
	Ext	Int	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End	Anfang Start	Ende End
TSR 3	1	1	2.6	1.3	10.5	9.2	14.4	13.2	18.4	17.1	20.4	19.1	22.3	21.1	26.3	25.0
	2	2	5.2	2.7	9.2	6.6	13.1	10.5	17.0	14.5	19.0	16.5	21.0	18.4	24.9	22.4
	3	3	7.9	4.0	7.8	4.0	11.8	7.9	15.7	11.9	17.7	13.8	19.7	15.8	23.6	19.8
	4	4	10.5	5.4	6.5	1.4	10.4	5.3	14.4	9.2	16.3	11.2	18.3	13.2	22.3	17.1
	5	5	13.1	6.7	5.1	-	9.1	2.7	13.0	6.6	15.0	8.6	17.0	10.6	20.9	14.5
	6	6	15.7	8.0	3.8	-	7.7	0.1	11.7	4.0	13.7	6.0	15.6	8.0	19.6	11.9
TSR 5	1	1	5.4	3.0	22.4	19.9	30.8	28.4	39.3	36.8	43.5	41.1	47.7	45.3	56.2	53.7
	2	2	10.9	6.0	19.4	14.5	27.8	22.9	36.3	31.4	40.5	35.6	44.7	39.8	53.2	48.3
	3	3	16.3	9.0	16.4	9.0	24.8	17.5	33.3	26.0	37.5	30.2	41.7	34.4	50.2	42.9
	4	4	21.8	12.0	13.4	3.6	21.8	12.1	30.3	20.5	34.5	24.7	38.7	29.0	47.2	37.4
	5	5	27.2	15.0	10.4	-	18.8	6.6	27.3	15.1	31.5	19.3	35.7	23.5	44.2	32.0
	6	6	32.6	18.0	7.4	-	15.8	1.2	24.3	9.6	28.5	13.9	32.7	18.1	41.2	26.5
TSR 8	4	0	38.4	21.1	23.9	6.6	28.9	21.6	53.9	36.6	61.4	44.1	68.9	51.6	83.9	66.6
	4	1	43.2	23.8	21.2	1.8	36.2	16.8	51.2	31.8	58.7	39.3	66.2	46.8	81.2	61.8
	4	2	48.0	26.4	-	-	33.6	12.0	48.6	27.0	56.1	34.5	63.6	42.0	78.6	57.0
	4	3	52.8	29.0	-	-	21.0	7.2	46.0	22.2	53.5	29.7	61.0	37.2	76.0	52.2
TSR 12	4	4	57.6	31.7	-	-	28.3	2.4	43.3	17.4	50.8	24.9	58.3	32.4	73.3	47.4
	4	0	52.4	28.8	32.5	8.9	52.9	29.3	73.3	49.7	83.5	59.9	93.7	70.1	114.1	90.5
	4	1	59.0	32.4	28.9	2.3	49.3	22.7	69.7	43.1	79.9	53.4	90.1	63.6	110.5	84.0
	4	2	65.5	36.0	-	-	45.7	16.2	66.1	36.6	76.3	46.8	86.5	57.0	106.9	77.4
TSR 20	4	3	72.1	39.6	-	-	42.1	9.6	62.5	30.0	72.7	40.3	82.9	50.5	103.3	70.9
	4	4	78.6	43.2	-	-	38.5	3.1	58.9	23.5	69.1	33.7	79.3	43.9	99.7	64.3
	4	0	86.8	47.7	53.2	14.2	86.9	47.8	120.6	81.5	137.4	98.3	154.2	115.1	187.9	148.8
	4	1	97.7	53.7	47.3	3.3	80.9	37.0	114.6	70.6	131.4	87.5	148.2	104.3	181.9	137.9
TSR 35	4	2	108.5	59.7	-	-	75.0	26.1	108.6	59.8	125.4	76.6	142.3	93.4	175.9	127.1
	4	3	119.4	65.6	-	-	69.0	15.3	102.6	48.9	119.5	65.8	136.3	82.6	170.0	116.2
	4	4	130.2	71.6	-	-	63.0	4.4	96.7	38.1	113.5	54.9	130.3	71.7	164.0	105.4
	4	0	160.8	88.4	98.6	26.2	160.9	88.6	223.3	150.9	254.5	182.1	285.6	213.3	348.0	275.6
TSR 55	4	1	180.9	99.5	87.5	6.1	149.9	68.5	212.2	130.8	243.4	162.0	274.6	193.2	336.9	255.5
	4	2	201.0	110.5	-	-	138.8	48.4	201.2	110.7	232.4	141.9	263.5	173.1	325.9	235.4
	4	3	221.1	121.6	-	-	127.8	28.3	190.1	90.6	221.3	121.8	252.5	153.0	314.8	215.3
	4	4	241.2	132.6	-	-	116.7	8.2	179.1	70.5	210.3	101.7	241.4	132.9	303.8	195.2
TSR 70	4	0	256.4	141.0	157.4	42.0	256.8	141.4	356.3	240.9	406.0	290.6	455.7	340.3	555.2	439.8
	4	1	288.5	158.6	139.7	9.9	239.2	109.4	338.6	208.8	388.4	258.6	438.1	308.3	537.6	407.7
	4	2	320.5	176.3	-	-	221.6	77.3	321.0	176.8	370.7	226.5	420.5	276.2	519.9	375.7
	4	3	352.6	193.9	-	-	203.9	45.3	303.4	144.7	353.1	194.5	402.8	244.2	502.3	343.6
TSR 100	4	4	384.6	221.5	-	-	186.3	13.2	285.8	112.7	335.5	162.4	385.2	212.1	484.7	311.6
	4	0	354.0	194.7	217.7	58.4	355.1	195.8	492.6	333.3	561.3	402.0	630.0	470.7	767.5	608.2
	4	1	398.3	219.0	193.3	14.1	330.8	151.6	468.3	289.0	537.0	357.8	605.7	426.5	743.2	563.9
	4	2	442.5	243.4	-	-	306.5	107.3	443.9	244.8	512.6	313.5	581.4	382.2	718.8	519.7
TSR 150	4	3	486.8	267.7	-	-	282.1	63.1	419.6	200.5	488.3	269.3	557.0	338.0	694.5	475.4
	4	4	531.0	292.0	-	-	257.8	18.8	395.2	156.3	464.0	225.0	532.7	293.7	670.1	431.2
	4	0	482.0	265.1	296.0	79.1	483.1	266.1	670.1	453.2	763.6	546.7	857.1	640.2	1044.2	827.3
	4	1	542.3	298.2	262.9	18.9	449.9	205.9	637.0	392.9	730.5	486.5	824.0	580.0	1011.0	767.0
TSR 250	4	2	602.5	331.4	-	-	416.8	145.6	603.8	332.7	697.3	426.2	790.9	519.7	977.9	706.8
	4	3	662.8	364.5	-	-	383.6	85.4	570.7	272.4	664.2	366.0	757.7	459.5	944.8	646.5
	4	4	723.0	397.6	-	-	350.5	25.1	537.5	212.2	631.1	305.7	724.6	399.2	911.6	586.3
	4	0	710.8	390.9	436.5	116.7	712.4	392.5	988.2	668.3	1126.1	806.2	1264.0	944.1	1539.8	1219.9
TSR 400	4	1	799.7	439.8	387.7	27.8	663.5	303.6	939.3	579.4	1077.2	717.4	1215.1	855.3	1490.9	1131.1
	4	2	888.5	488.7	-	-	614.6	214.8	890.4	490.6	1028.3	628.5	1166.2	766.4	1442.1	1042.2
	4	3	977.4	537.5	-	-	565.7	125.9	841.6	401.7	979.5	539.7	1117.4	677.6	1393.2	953.4
	4	4	1066.2	586.4	-	-	516.9	37.1	792.7	312.9	930.6	450.8	1068.5	588.7	1344.3	864.5
TSR 250	2	0	312	202	1122	1012	1563	1453	2004	1894	2225	2115	2446	2336	2887	2777
	4	0	624	404	920	700	1361	1141	1802	1582	2023	1803	2244	2024	2685	2465
	6	0	936	606	718	388	1159	829	1600	1270	1821	1491	2042	1712	2483	2153
	8	0	1248	808	-	-	957	517	1398	958	1619	1179	1840	1400	2281	1841
	10	0	1560	1010	-	-	-	-	1196	646	1417	867	1638	1088	2079	1529
	12	0	1872	1212	-	-	-	-	-	-	1215	555	1436	776	1877	1217
TSR 400	8	0	1456	944	1458	946	2258	1746	3059	2547	3459	2947	3859	3347	4660	4148
	10	0	1820	1180	1222	582	2022	1382	2823	2183	3223	2583	3623	2983	4424	3784
	12	0	2184	1416	-	-	1786	1018	2587	1819	2987	2219	3387	2619	4188	3420
	14	0	2548	1652	-	-	1550	654	2351	1455	2751	1855	3151	2255	3952	3056
	15	0	2730	1770	-	-	-	-	2233	1273	2633	1673	3033	2073	3834	2874
	16	0	2912	1888	-	-	-	-	2115	1091	2515	1491	2915	1891	3716	2692

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Stückliste Typ S S-Type components



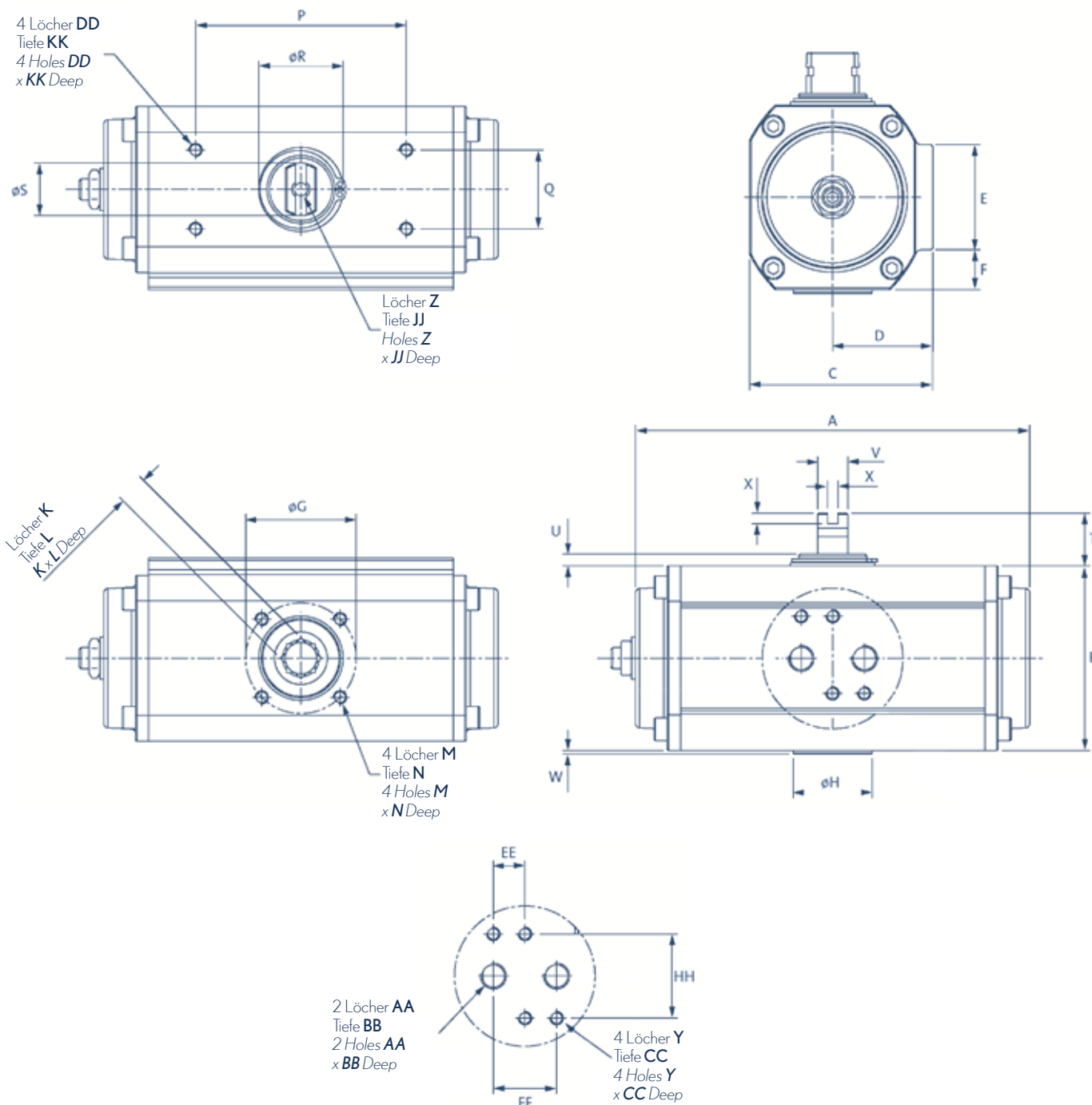
Ref	Beschreibung	Anz. Qty	Werkstoff C und E Material C and E	Werkstoff CNI Material CNI®	Description
1	Gehäuse	1	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 530T	Cylinder
2	Achse	1	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Driveshaft
3	Kolben	2	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 425	Piston
4	Kappe	1	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 530T	Endcap
5	Feder	12 max	SiCr		Spring
6	Kappenbolzen	8	Edelstahl / Stainless Steel		Endcap bolt
7	Anschlagbolzen	1	Hochfester Stahl / High tensile steel		Stop Adjustment Bolt
8	Mutter für Anschlagbolzen	1	Hochfester Stahl / High tensile steel		Stop Adjustment Nut
9	U-Scheibe für Anschlagbolzen	1	Polyethylen / Polyethylene		Stop Adjustment Washer
10	O-Ring für Kappe	1	Buna-N / Buna Nitrile		Stop Adjustment 'O' Ring
11*	O-Ring für Kappe	2	Buna-N / Buna Nitrile		Endcap 'O' ring
12*	Hintere Kolbendichtung	2	Delrin POM / POM Delrin		Piston Back-up Bearing
13*	O-Ring für Kolben	2	Buna-N / Buna Nitrile		Piston 'O' ring
14*	Kolbenführungskufe	2	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Piston Wear Pad
15*	Kolbenführungsstange	2	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Piston Guide bar
16*	Achsenführungsring	1	Polyethylen / Polyethylene		Driveshaft Washer
17*	Achsensicherungsring	1	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Driveshaft Circlip
18*	Oberer O-Ring für Achse	1	Buna-N / Buna Nitrile		Driveshaft upper 'O' ring
19*	Obere Achsenführung	1	Delrin POM / POM Delrin		Driveshaft upper bearing
20*	Unterer O-Ring für Achse	1	Buna-N / Buna Nitrile		Driveshaft lower 'O' ring
21*	Untere Achsenführung	1	Delrin POM / POM Delrin		Driveshaft lower bearing
22	Zentrierungsring	1	Delrin POM / POM Delrin		Centralization Ring
23	Positionsanzeiger	1	Nylon		Truvison Puck Indicator

* Im Ersatzteil-Kit enthalten / Items included in repair kits

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Abmessungen Typ S Overall dimensions S-Type



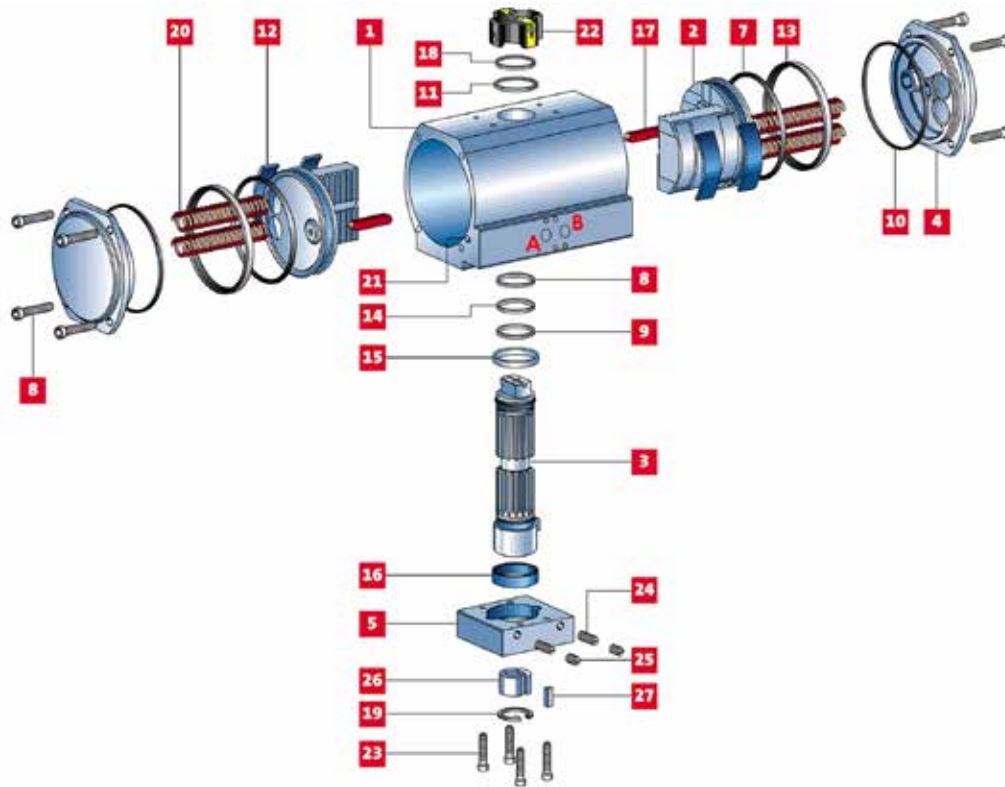
	ISO 5211	A	B	C	D	E	F	ØG	H	J	K	L	M	N	P	Q	ØR	ØS
TT 3	F04	149.5	70.0	69.5	38.0	40.0	15.0	42.0	30.0	23.0	11.0	12.0	M5	8.0	80.0	30.0	32.0	20.0
TT 5	F05	186.5	87.0	90.5	49.0	40.0	26.5	50.0	35.0	34.5	14.0	15.0	M6	10.0	80.0	30.0	32.0	20.0

	ISO 5211	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK
TT 3	F04	20.0	4.5	11.5	1.5	4.0	M5	M6	G1/8"	10.0	8.0	M5	12.0	24.0	16.0	32.0	12.0	8.0
TT 5	F05	20.0	4.5	11.5	3.0	4.0	M5	M6	G1/8"	10.0	8.0	M5	12.0	24.0	16.0	32.0	12.0	8.0

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Stückliste Typ E / C C- / E-Type components



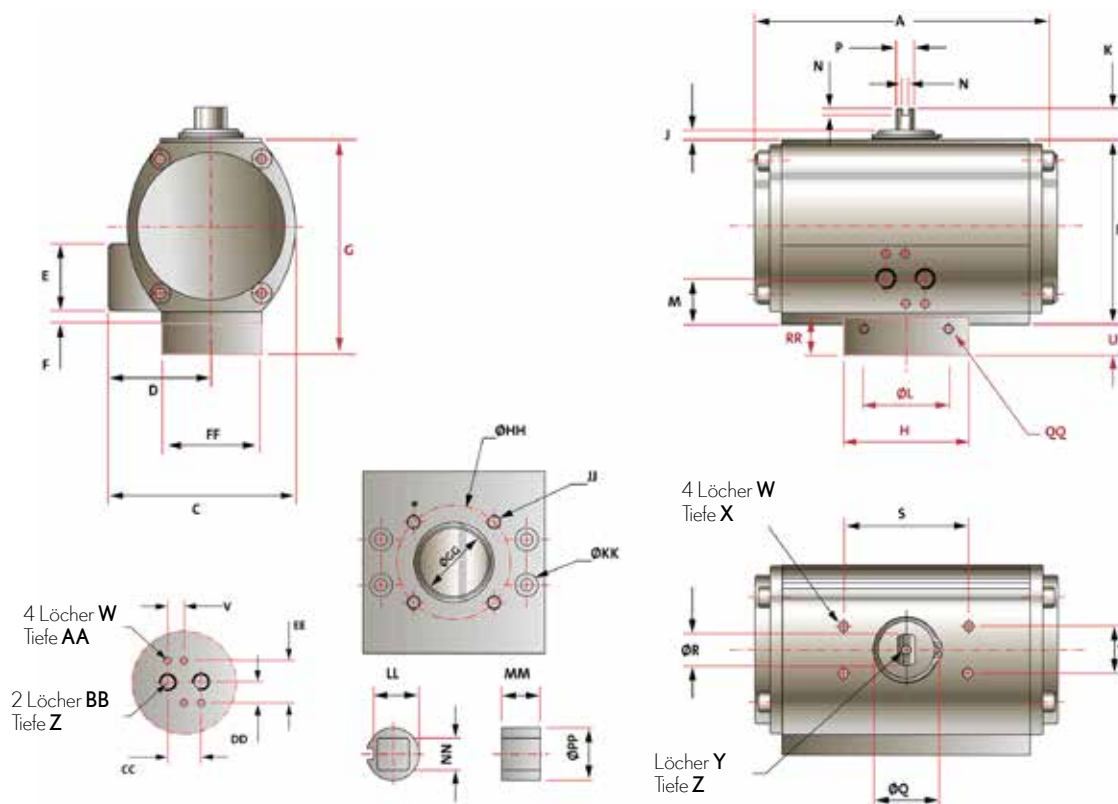
Ref	Beschreibung	Anz. Qty	Werkstoff C und E Material C and E	Werkstoff CNI Material CNI®	Description
1	Gehäuse	1	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 530T	Cylinder
2	Kolben	2	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 425	Piston
3	Achse	1	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Driveshaft
4	Kappe	2	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 530T	Endcap
5	Umrüstsatz (B.A.K.)	1	Anod. Aluminium	Alum. / CNI 530T	Body adaptor kit (B.A.K.)
6	Kappenbolzen	8	Edelstahl / Stainless Steel		Endcap bolt
7*	O-Ring für Kolben	2	Buna-N / Buna Nitrile		Piston 'O' ring
8*	Oberer O-Ring für Achse	1	Buna-N / Buna Nitrile		Driveshaft upper 'O' ring
9*	Unterer O-Ring für Achse	1	Buna-N / Buna Nitrile		Driveshaft lower 'O' ring
10*	O-Ring für Kappe	2	Buna-N / Buna Nitrile		Endcap 'O' ring
11*	Führungsring	1	Polyethylen / Polyethylene		Washer
12*	Führungskufe	4	Delrin POM / POM Delrin		Wear pads
13*	Sicherungsring	2	Delrin POM / POM Delrin		Backup bearing
14*	Obere Achsenführung	1	Delrin POM / POM Delrin		Driveshaft upper bearing
15*	Untere Achsenführung	1	Delrin POM / POM Delrin		Driveshaft lower bearing
16*	Achsenführung im B.A.K.	1	Delrin POM / POM Delrin		Body adaptor bearing
17*	Führungsstange	2	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Guide bar
18*	Oberer Sicherungsring	1	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Upper driveshaft circlip
19	Unterer Sicherungsring	1	Stahl / Steel	Edelstahl / S.Steel	Lower driveshaft circlip
20	Feder	4	SiCr		Spring
21*	Kontaktkugel	2	Verbundmaterial		Ball bearing
22	TruVision Indikator	1	Delrin POM / POM Delrin		TruVision indicator
23	Bolzen für Umrüstsatz (B.A.K.)	4	Edelstahl / Stainless Steel		Body adaptor bolt
24	Regulierungsschraube	2	Hochfester Stahl / High tensile steel		Stop adjustment screws
25	Feststellschraube	2	Stahl / Steel		Lock screws
26	Kupplungseinsatz	1	Edelstahl / Stainless Steel		Insert sleeve
27	Einsatzkeil	1	Schlüsselstahl / Keysteel		Insert sleeve key

* Im Ersatzteil-Kit enthalten / Items included in repair kits

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Abmessungen Typ E Overall dimensions E-Type



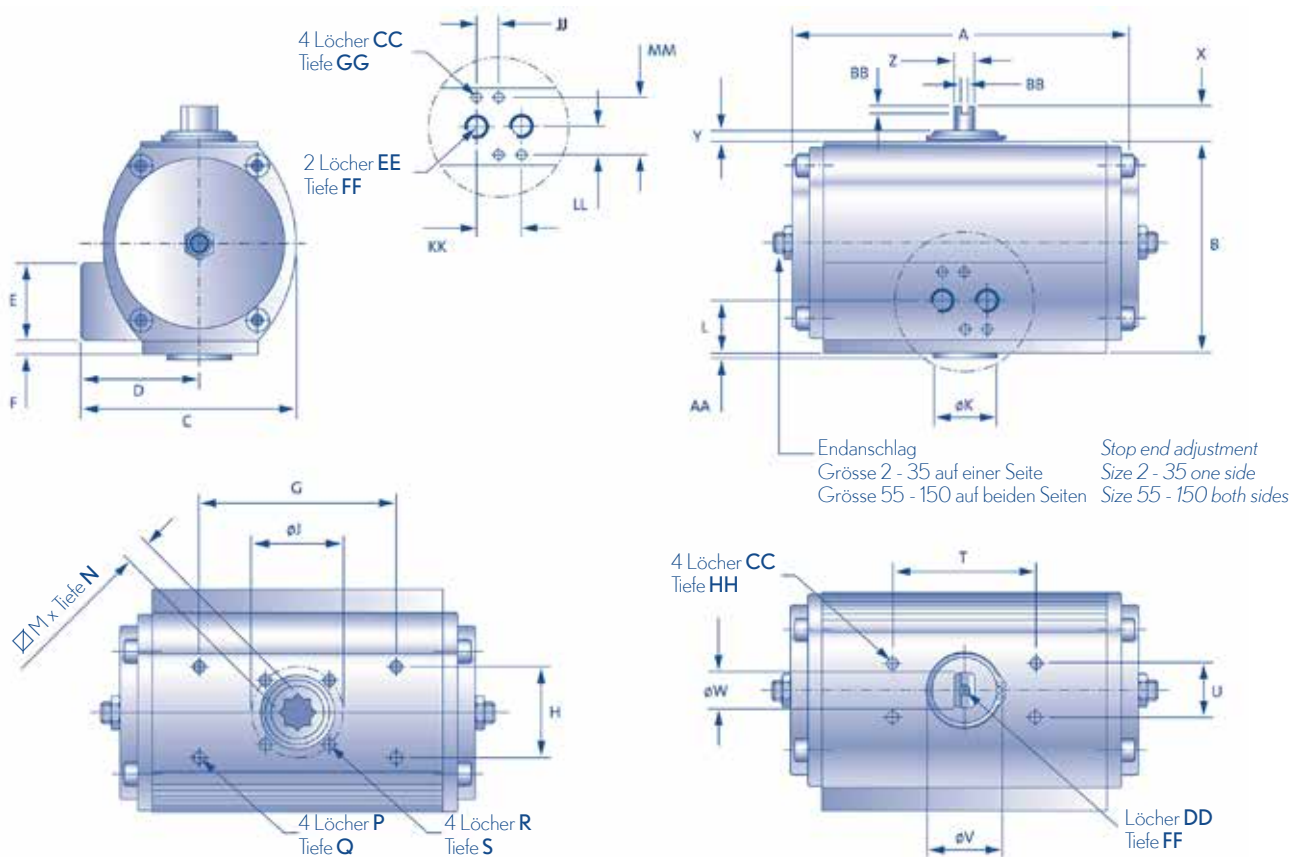
	ISO 5211	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	ØL	M	N	P	ØQ	ØR	S	T	U
TT 8	F05	162.0	109.0	105.0	57.0	42.0	7.5	127.0	80.0	5.0	20.0	35.0	27.0	4.0	11.5	35.0	20.0	80.0	30.0	18.0
TT 8	F07	162.0	109.0	105.0	57.0	42.0	7.5	127.0	80.0	5.0	20.0	35.0	27.0	4.0	11.5	35.0	20.0	80.0	30.0	18.0
TT 12	F05	194.0	118.5	121.0	67.0	43.0	8.0	138.5	80.0	5.5	20.0	35.0	29.5	4.0	11.5	46.0	20.0	80.0	30.0	20.0
TT 12	F07	194.0	118.5	121.0	67.0	43.0	8.0	138.5	80.0	5.5	20.0	35.0	29.5	4.0	11.5	46.0	20.0	80.0	30.0	20.0
TT 20	F07	218.0	140.5	136.5	72.0	43.0	8.0	164.5	90.0	6.5	20.0	55.0	29.5	4.0	19.0	50.0	32.0	80.0	30.0	24.0
TT 35	F07	266.0	166.5	156.0	78.0	43.0	8.5	196.7	120.0	7.0	30.0	55.0	30.0	4.0	19.0	61.0	32.0	80.0	30.0	30.2
TT 35	F10	266.0	166.5	156.0	78.0	43.0	8.5	196.7	120.0	7.0	30.0	55.0	30.0	4.0	19.0	61.0	32.0	80.0	30.0	30.2
TT 55	F10	312.0	207.5	191.0	95.5	43.0	20.5	242.5	140.0	7.5	30.0	85.0	42.0	4.0	25.4	61.0	40.0	130.0	30.0	35.0
TT 55	F12	312.0	207.5	191.0	95.5	43.0	20.5	242.5	140.0	7.5	30.0	85.0	42.0	4.0	25.4	61.0	40.0	130.0	30.0	35.0
TT 70	F10	340.0	211.0	191.0	95.5	43.0	20.5	247.0	140.0	7.0	30.0	85.0	42.0	4.0	25.4	72.0	40.0	130.0	30.0	36.0
TT 70	F12	340.0	211.0	191.0	95.5	43.0	20.5	247.0	140.0	7.0	30.0	85.0	42.0	4.0	25.4	72.0	40.0	130.0	30.0	36.0
TT 100	F14	361.0	253.3	227.0	113.5	43.0	39.5	303.0	160.0	7.0	30.0	100.1	61.0	4.0	25.4	78.0	40.0	130.0	30.0	49.8
TT 150	F14	390.0	302.0	280.0	140.0	43.0	56.5	351.0	160.0	7.0	30.0	100.1	78.0	4.0	25.4	78.0	40.0	130.0	30.0	49.0

	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	ØGG	ØHH	JJ	ØKK	LL	MM	NN	ØPP	QQ	RR
TT 8	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/8"	24.0	16.0	32.0	799	30.0	50.0	M6	5.5	20.0	17.0	14.0	23.0	M5	22.0
TT 8	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/8"	24.0	16.0	32.0	799	47.0	70.0	M8	5.5	29.5	17.0	17.0	33.0	M6	24.0
TT 12	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	799	30.0	50.0	M6	5.5	20.0	17.0	14.0	23.0	M5	22.0
TT 12	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	799	47.0	70.0	M8	5.5	29.5	17.0	17.0	33.0	M6	24.0
TT 20	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	899	46.0	70.0	M8	6.6	29.5	20.0	17.0	33.0	M8	28.0
TT 35	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1199	46.0	70.0	M8	9.0	29.5	20.0	17.0	33.0	M10	34.0
TT 35	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1199	61.0	70.0	M10	9.0	39.0	25.0	22.0	44.0	M10	34.0
TT 55	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1399	61.0	102.0	M10	11.0	39.0	25.0	22.0	44.0	M10	40.0
TT 55	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1399	75.0	125.0	M12	11.0	50.0	25.0	27.0	55.0	M10	40.0
TT 70	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1399	61.0	102.0	M10	11.0	39.0	25.0	22.0	44.0	M10	40.0
TT 70	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1399	75.0	125.0	M12	11.0	50.0	25.0	27.0	55.0	M10	40.0
TT 100	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1599	88.0	140.0	M16	14.0	62.5	35.0	36.0	68.0	M14	57.0
TT 150	12.0	M5	5.0	M6	12.0	8.0	G1/4"	24.0	16.0	32.0	1599	88.0	140.0	M16	14.0	62.5	35.0	36.0	68.0	M14	57.0

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

Abmessungen Typ C *Overall dimensions C-Type*



	ISO 5211	A	B	C	D	E	F	G	H	ØJ	ØK	L	M	Nmin	P	Q	R	S	T
TT 8	F05	162.0	109.0	105.0	57.0	42.0	7.5	73.0	32.0	50.0	35.0	28.5	14.0	16.0	M6	10.0	M6	10.0	80.0
TT 12	F07	194.0	118.5	121.0	67.0	43.0	8.0	107.0	49.0	70.0	55.0	29.5	17.0	19.0	M6	10.0	M8	12.0	80.0
TT 20	F07	218.0	140.5	136.5	72.0	43.0	8.0	107.0	49.0	70.0	55.0	29.5	17.0	19.0	M6	10.0	M8	13.0	80.0
TT 35	F10	266.0	166.5	156.0	78.0	43.0	8.5	161.0	73.0	102.0	70.0	30.0	22.0	24.0	M6	12.0	M10	16.0	80.0
TT 55	F12	312.0	207.5	191.0	95.5	43.0	20.5	161.0	73.0	125.0	85.0	42.0	27.0	29.0	M8	15.0	M12	20.0	130.0

	ISO 5211	U	ØV	ØW	X	Y	Z	AA _{max}	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM
TT 8	F05	30.0	35.0	20.0	20.0	5.0	11.5	3.0	4.0	M5	M6	G1/8"	12.0	8	5	12	24	16	32
TT 12	F07	30.0	46.0	20.0	20.0	5.5	11.5	3.0	4.0	M5	M6	G1/4"	12.0	8	5	12	24	16	32
TT 20	F07	30.0	50.0	32.0	20.0	6.5	19.0	3.0	4.0	M5	M6	G1/4"	12.0	8	5	12	24	16	32
TT 35	F10	30.0	61.0	32.0	20.0	7.0	19.0	3.0	4.0	M5	M6	G1/4"	12.0	8	5	12	24	16	32
TT 55	F12	30.0	61.0	40.0	30.0	7.5	25.4	3.0	4.0	M5	M6	G1/4"	12.0	8	5	12	24	16	32

	ISO 5211	A	B	C	D	E	F	G	H	ØJ	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
TT 250	F16	248.0	300.0	280.0	140.0	-	56.0	244.0	117.0	165.0	-	-	46.0	-	M12	22.0	M20	32.0	200.0

	ISO 5211	U	ØV	ØW	ØX	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM
TT 250	F16	90.0	120.0	60.0	50.0	14.0	36.0	-	4.0	M5	-	G1/4"	12.0	8	12	12	24	16	32

	ISO 5211	A	B	C	D	E	F	G	H	ØJ	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
TT 400	F16	300.0	385.0	360.0	180.0	-	53.0	244.0	117.0	165.0	-	-	55.0	-	M12	22.0	M20	35.0	200.0

	ISO 5211	U	ØV	ØW	ØX	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	ØHH	JJ	KK	LL	MM
TT 400	F16	90.0	120.0	60.0	60.0	20.0	36.0	-	4.0	M5	-	G1/4"	12.0	8	12	12	24	16	32

PNEUMATISCHER ANTRIEB

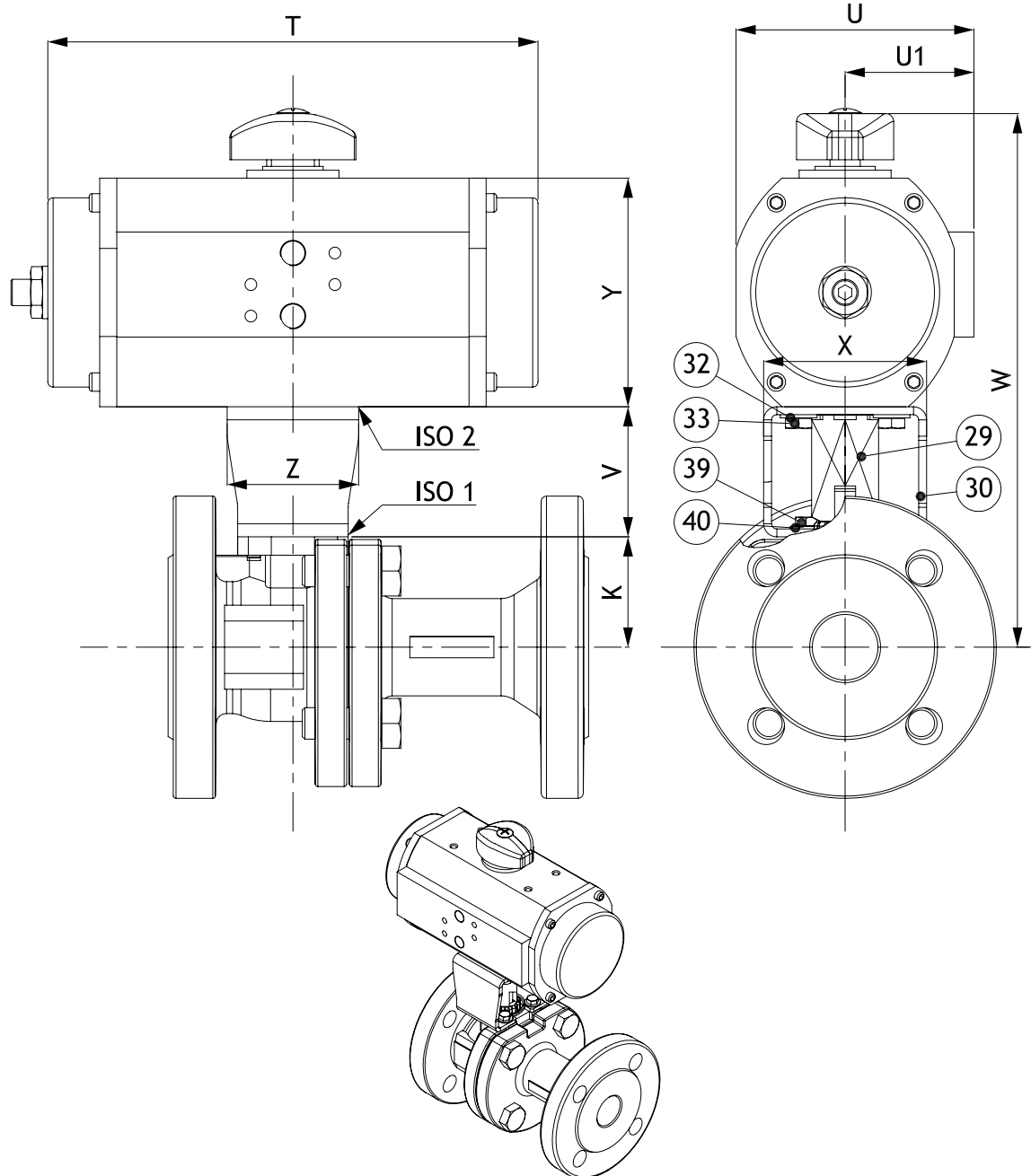
PNEUMATIC ACTUATION

Stückliste R2 mit Antrieb

DN 15 - 50

R2 actuated components

Size 1/2" to 2"



DN 15 - 50

Size 1/2" to 2"

Nr.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff (EN)
29	1	Mitnehmer	1.4307
30	1	Halteblech	1.4307
32	4	U-Scheibe (antriebsseitig)	1.4301
33	4	Schraube TH (antriebsseitig)	1.4301
39	4	Schraube TH (hahnseitig)	1.4301
40	4	U-Scheibe (hahnseitig)	1.4301

Item	Qty	Description	Material (ASTM)
29	1	Coupling	304L
30	1	Bracket	304L
32	4	Ring (actuator side)	304
33	4	Screw (actuator side)	304
39	4	Screw (valve side)	304
40	4	Ring (valve side)	304

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

R2S / R2H mit Antrieb

DN 15 - 50

R2S / R2H actuated

Size 1/2" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf R2S / R2H Spring Return TRUTORQ type on R2S / R2H

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
15 1/2"	31	F03	TSR003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	42
20 3/4"	37.9	F04	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	194.4	52	87	42
25 1"	42	F04	TSR008	F05	186.5	90.5	49	49.5	198.5	62	87	50
32 1 1/4"	54	F05	TSR008	F05	162	105	57	49.5	232.5	62	109	50
40 1 1/2"	59	F05	TSR012	F07	194	121	67	49.5	247	82	118.5	69
50 2"	83	F07	TSR012	F07	194	121	67	79.5	301	85	118.5	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf R2S / R2H Double Acting TRUTORQ type on R2S / R2H

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
15 1/2"	31	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	36
20 3/4"	37.9	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	177.4	52	70	42
25 1"	42	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	181.5	52	70	42
32 1 1/4"	54	F05	TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	210.5	62	87	50
40 1 1/2"	59	F05	TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	215.5	62	87	50
50 2"	83	F07	TDA005	F05	186.5	90.5	49	79.5	269.5	85	87	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

R2S / R2H: ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
15 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
25 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR008 N44
32 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0514 2TSR008 N44
40 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0717 2TSR012 N44
50 F07	6	KPNI450 0514 2TDA005	KPNI450 0717 2TSR012 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

R2Z mit Antrieb

DN 15 - 50

R2Z actuated

Size 1/2" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf R2Z *Spring Return TRUTORQ type on R2Z*

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
15 1/2"	31	F03	TSR005	F05	186.5	90.5	38	47	185	62	87	50
20 3/4"	379	F04	TSR008	F05	162	105	57	49.5	216.4	62	109	50
25 1"	42	F04	TSR008	F05	162	109	57	49.5	220.5	62	109	50
32 1 1/4"	54	F05	TSR012	F07	194	121	67	49.5	242	82	118.5	69
40 1 1/2"	59	F05	TSR012	F07	194	121	67	49.5	247	82	118.5	69
50 2"	83	F07	TSR020	F07	218	136.5	72	79.5	323	82	140.5	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf R2Z *Double Acting TRUTORQ type on R2Z*

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
15 1/2"	31	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	36
20 3/4"	379	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	177.4	52	70	42
25 1"	42	F04	TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	198.5	62	87	50
32 1 1/4"	54	F05	TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	210.5	62	87	50
40 1 1/2"	59	F05	TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	215.5	62	87	50
50 2"	83	F07	TDA005	F05	186.5	90.5	49	79.5	269.5	85	87	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

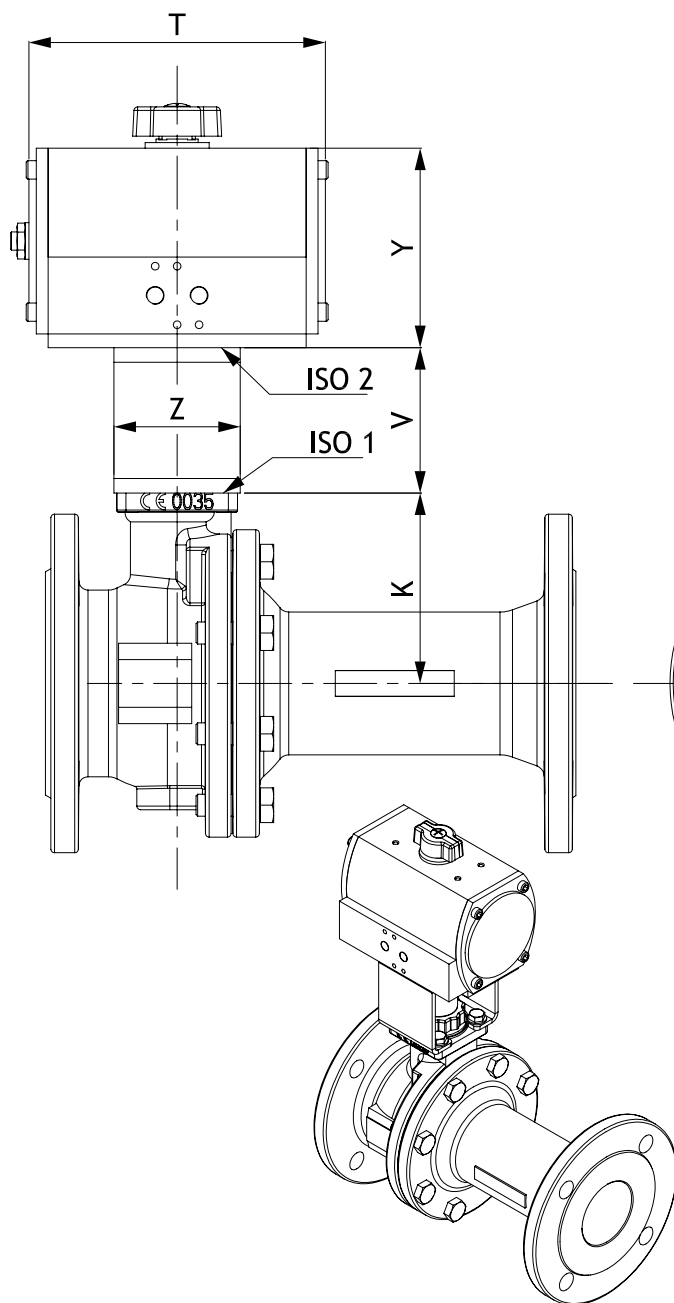
R2Z ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
15 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0514 2TSR005 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR008 N44
25 F04	6	KPNI420 0514 2TDA005	KPNI420 0514 2TSR008 N44
32 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0717 2TSR012 N44
40 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0717 2TSR012 N44
50 F07	6	KPNI450 0514 2TDA005	KPNI450 0717 2TSR020 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB
PNEUMATIC ACTUATION

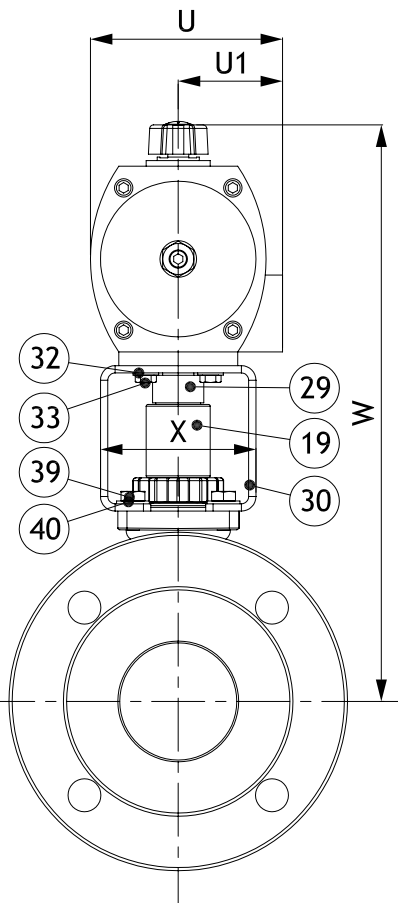
Stückliste R2 mit Antrieb

DN 65 - 200



R2 actuated components

Size 2"1/2 to 8"



DN 65 - 200

Nr.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff (EN)
19	1	Hebeladapter	1.4305
29	1	Mitnehmer	1.4307
30	1	Halteblech	1.4307
32	4	U-Scheibe (antriebsseitig)	1.4301
33	4	Schraube TH (antriebsseitig)	1.4301
39	4	Schraube TH (hahnseitig)	1.4301
40	4	U-Scheibe (hahnseitig)	1.4301

Size 2"1/2 to 8"

Item	Qty	Description	Material (ASTM)
19	1	Handle adaptor	303
29	1	Coupling	304L
30	1	Bracket	304L
32	4	Ring (actuator side)	304
33	4	Screw (actuator side)	304
39	4	Screw (valve side)	304
40	4	Ring (valve side)	304

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

R2S / R2H mit Antrieb

DN 65 - 200

R2S / R2H actuated

Size 2"1/2 to 8"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf R2S / R2H *Spring Return TRUTORQ type on R2S / R2H*

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
65 2"1/2	104	F07	TSR035	F10	266	156	78	79.5	370	120	166.5	105
80 3"	114	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	380	120	166.5	95
100 4"	133	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	399	120	166.5	95
150 6"	180	F12	TSR100	F14	361	227	113.5	99.5	559.5	158	250	140
200 8"	230	F14	TSR150	F14	390	280	140	120	680	158	300	140

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf R2S / R2H *Double Acting TRUTORQ type on R2S / R2H*

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
65 2"1/2	104	F07	TDA008	F07	162	105	57	79.5	312.5	85	109	69
80 3"	114	F10	TDA008	F07	162	105	57	79.5	322.5	120	109	105
100 4"	133	F10	TDA012	F07	194	121	67	79.5	351	120	118.5	105
150 6"	180	F12	TDA055	F12	312	191	95.5	99.5	507	144	207.5	118
200 8"	230	F14	TDA055	F12	312	191	95.5	120	577.5	144	207.5	118

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

R2S / R2H: ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
65 F07	6	KPNI2P065 0714 2TDA008	KPNI2P065 1022 2TSR035 N44
80 F10	6	KPNI2P080 0714 2TDA008	KPNI2P080 1022 2TSR035 N44
100 F10	6	KPNI2P100 0717 2TDA012	KPNI2P100 1022 2TSR035 N44
150 F12	6	KPNI2P125 1227 2TDA055	KPNI2P125 1436 2TSR100 N44
200 F14	6	KPNI2P200 1227 2TDA055	KPNI2P200 1436 2TSR150 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

R2Z mit Antrieb

DN 65 - 150

R2Z actuated

Size 2"1/2 to 6"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf R2Z Spring Return TRUTORQ type on R2Z

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
65 2"1/2	104	F07	TSR035	F10	266	156	78	79.5	370	120	166.5	105
80 3"	114	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	380	120	166.5	95
100 4"	133	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	399	120	166.5	95
150 6"	180	F12	TSR150	F14	390	280	140	99.5	609.5	158	300	140

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf R2Z Double Acting TRUTORQ type on R2Z

DN / Size	K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
65 2"1/2	104	F07	TDA008	F07	162	105	57	79.5	312.5	85	109	69
80 3"	114	F10	TDA012	F07	194	121	67	79.5	332	120	118.5	105
100 4"	133	F10	TDA012	F07	194	121	67	79.5	351	120	118.5	105
150 6"	180	F12	TDA055	F12	312	191	95.5	99.5	507	144	207.5	118

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

R2Z ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
65 F07	6	KPNI2P065 0714 2TDA008	KPNI2P065 1022 2TSR035 N44
80 F10	6	KPNI2P080 0717 2TDA012	KPNI2P080 1022 2TSR035 N44
100 F10	6	KPNI2P100 0717 2TDA012	KPNI2P100 1022 2TSR035 N44
150 F12	6	KPNI2P125 1227 2TDA055	KPNI2P125 1436 2TSR150 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

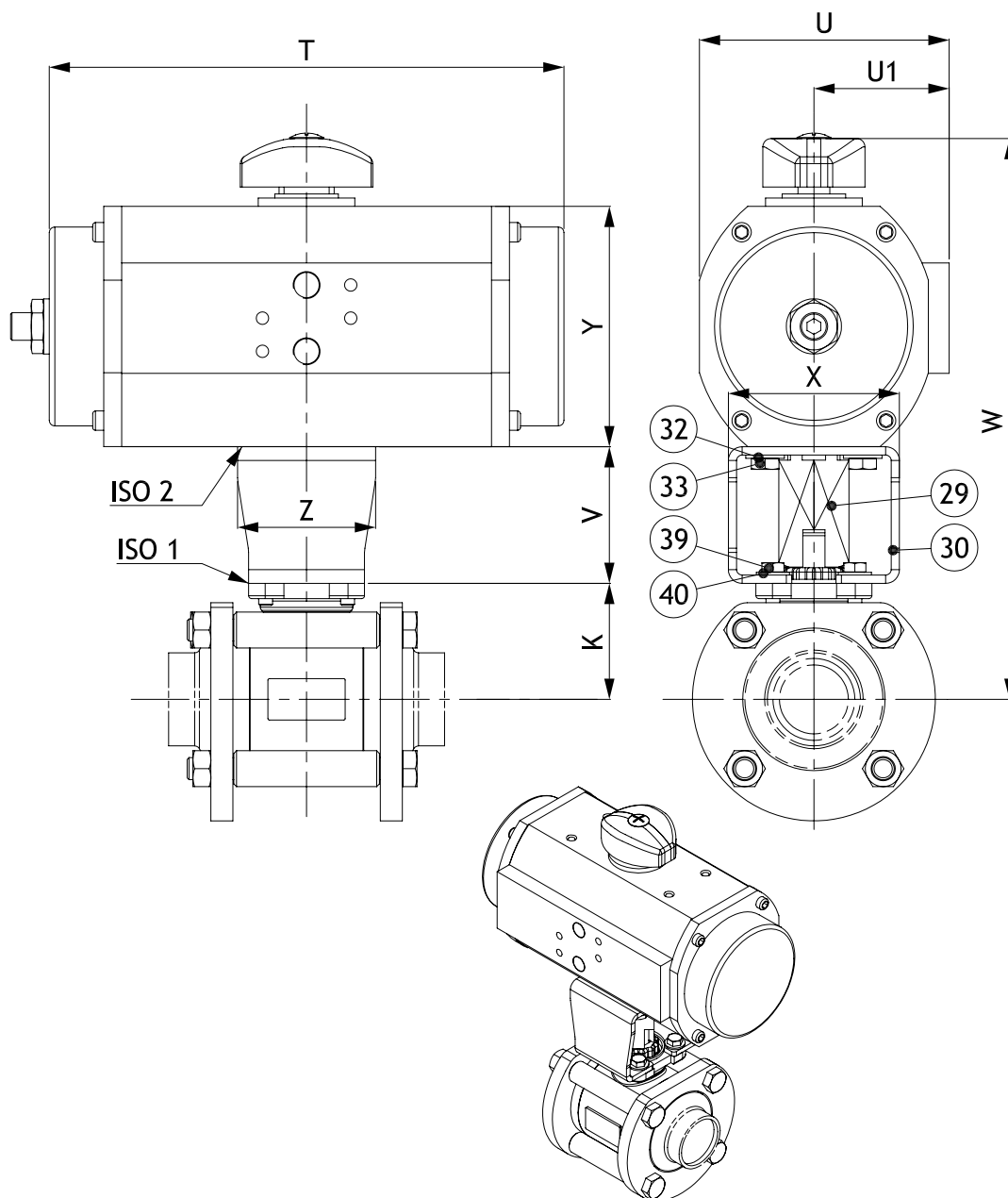
PNEUMATIC ACTUATION

Stückliste PS4 mit Antrieb

DN 08 - 50

PS4 actuated components

Size 1/4" to 2"



DN 08 - 50

Size 1/4" to 2"

Nr.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff (EN)
29	1	Mitnehmer	1.4307
30	1	Halteblech	1.4307
32	4	U-Scheibe (antriebsseitig)	1.4301
33	4	Schraube TH (antriebsseitig)	1.4301
39	4	Schraube TH (hahnseitig)	1.4301
40	4	U-Scheibe (hahnseitig)	1.4301

Item	Qty	Description	Material (ASTM)
29	1	Coupling	304L
30	1	Bracket	304L
32	4	Ring (actuator side)	304
33	4	Screw (actuator side)	304
39	4	Screw (valve side)	304
40	4	Ring (valve side)	304

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PS4 mit Antrieb

DN 10 - 50

PS4 actuated

Size 1/4" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PS4 Spring Return TRUTORQ type on PS4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced														
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	TSR003	F04	149.5	69.5	38	47	164.5	52	70	36
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	TSR003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	42
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	194.4	52	87	42
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	198.5	62	87	50
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	210.5	62	87	50
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	215.5	62	87	50
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	TSR008	F05	162	105	57	79.5	281.5	85	109	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PS4 Double Acting TRUTORQ type on PS4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced														
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	164.5	52	70	36
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	36
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	177.4	52	70	42
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	181.5	52	70	42
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	193.5	52	70	42
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	198.5	52	70	42
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	TDA005	F05	186.5	90.5	49	79.5	259.5	85	87	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

PS4 ΔP: 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
10 (08-12) F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
15 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
25 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
32 F05	6	KPNI432 0411 2TDA003	KPNI432 0514 2TSR005 N66
40 F05	6	KPNI432 0411 2TDA003	KPNI432 0514 2TSR005 N66
50 F07	6	KPNI450 0514 2TDA005	KPNI450 0514 2TSR008 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PZ4 mit Antrieb

DN 10 - 50

PZ4 actuated

Size 1/4" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PZ4 Single Acting TRUTORQ type on PZ4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	TSR003	F04	149.5	69.5	38	47	164.5	52	70	36
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	TSR005	F05	186.5	90.5	49	47	185	52	87	42
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	194.4	52	87	42
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	198.5	62	87	50
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	210.5	62	87	50
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	TSR005	F05	186.5	90.5	49	49.5	215.5	62	87	50
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	TSR012	F07	194	121	67	79.5	291	85	118.5	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PZ4 Double Acting TRUTORQ type on PZ4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	164.5	52	70	36
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	36
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	177.4	52	70	42
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	181.5	52	70	42
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	193.5	52	70	42
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	198.5	52	70	42
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	TDA005	F05	186.5	90.5	49	79.5	259.5	85	87	69

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

PZ4 ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
10 (08-12) F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
15 F03	6	KPNI410 0514 2TDA003	KPNI410 0514 2TSR005 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
25 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
32 F05	6	KPNI432 0411 2TDA003	KPNI432 0514 2TSR005 N66
40 F05	6	KPNI432 0411 2TDA003	KPNI432 0514 2TSR005 N66
50 F07	6	KPNI450 0514 2TDA005	KPNI450 0717 2TSR012 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PY4 mit Antrieb

DN 10 - 50

PY4 actuated

Size 1/4" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PY4 *Spring Return TRUTORQ type on PY4*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	2TSR003	F04	149.5	69.5	38	47	164.5	52	70	42
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	2TSR005	F05	186.5	90.5	49	47	185	62	87	50
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	2TSR005	F05	162	105	57	49.5	216.4	62	109	50
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	2TSR008	F07	194	121	67	49.5	230	82	118.5	69
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	2TSR020	F07	218	136.5	72	49.5	264	82	140.5	69
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	2TSR020	F10	218	136.5	72	49.5	269	82	140.5	69
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	2TSR035	F10	266	156	78	79.5	339	120	166.5	105

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 40 bar Max (DN 10 - 32), ΔP 20 bar Max (DN 40 - 50)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 40 bars Max (DN 10 to 32), ΔP 20 bars Max (DN 40 to 50)

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PY4 *Double Acting TRUTORQ type on PY4*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
10	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	2TDA003	F04	14.95	69.5	38	47	164.5	52	70	42
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	2TDA003	F04	149.5	69.5	38	47	168	52	70	42
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	2TDA003	F04	149.5	69.5	38	49.5	177.4	62	70	50
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	2TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	198.5	62	87	50
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	2TDA005	F05	186.5	90.5	49	49.5	210.5	62	87	50
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	2TDA008	F05	162	105	57	49.5	237.5	62	109	50
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	2TDA012	F07	194	121	67	79.5	291	85	118.5	69

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 40 bar Max (DN 10 - 32), ΔP 20 bar Max (DN 40 - 50)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 40 bars Max (DN 10 to 32), ΔP 20 bars Max (DN 40 to 50)

PY4 Δ P: 40 bar(s) (DN 10 - 32), 20 bar(s) (DN 40 - 50)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
10 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
15 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0514 2TSR005 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
25 F04	6	KPNI420 0514 2TDA005	KPNI420 0514 2TSR008 N44
32 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0717 2TSR020 N44
40 F05	6	KPNI432 0514 2TDA008	KPNI432 0717 2TSR020 N44
50 F07	6	KPNI450 0717 2TDA012	KPNI450 1022 2TSR035 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

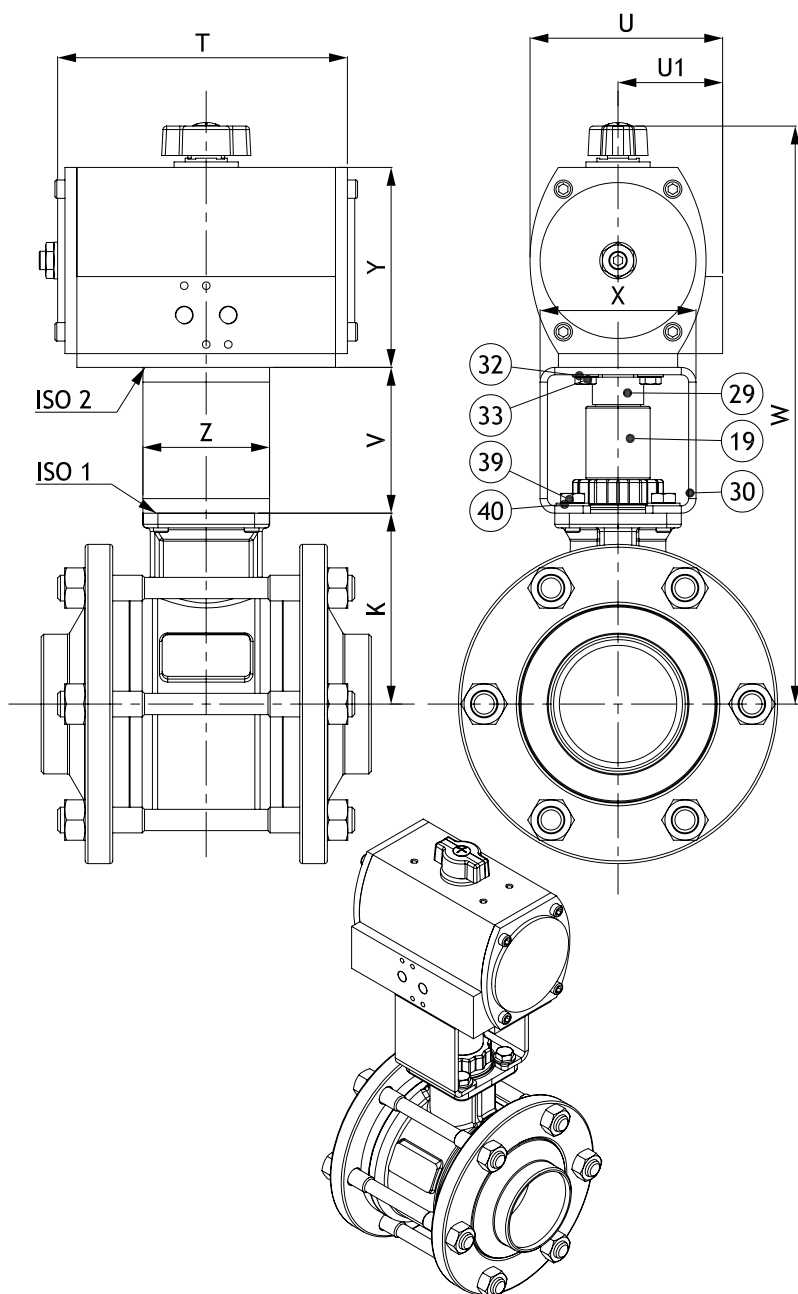
PNEUMATIC ACTUATION

Stückliste PS4 mit Antrieb

DN 65 - 150

PS4 actuated components

Size 2"1/2 to 6"



DN 65 - 150

Size 2"1/2 to 6"

Nr.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff (EN)
19	1	Hebeladapter	1.4305
29	1	Mitnehmer	1.4307
30	1	Halteblech	1.4307
32	4	U-Scheibe (antriebsseitig)	1.4301
33	4	Schraube TH (antriebsseitig)	1.4301
39	4	Schraube TH (hahnseitig)	1.4301
40	4	U-Scheibe (hahnseitig)	1.4301

Item	Qty	Description	Material (ASTM)
19	1	Handle adaptor	303
29	1	Coupling	304L
30	1	Bracket	304L
32	4	Ring (actuator side)	304
33	4	Screw (actuator side)	304
39	4	Screw (valve side)	304
40	4	Ring (valve side)	304

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PS4 mit Antrieb

DN 65 - 150

PS4 actuated

Size 2"1/2 to 6"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PS4 Spring Return TRUTORQ type on PS4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
65	2"1/2	80	3"	104	F07	TSR035	F10	266	156	78	79.5	370	120	166.5	105
80	3"	100	4"	114	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	380	120	166.5	95
100	4"	125	5"	133	F10	TSR055	F12	312	191	95.5	79.5	450	136	207.5	118
125	5"	150	6"	161	F12	TSR055	F12	312	191	95.5	99.5	498	144	207.5	118
150	6"	200	8"	180	F12	TSR100	F14	361	227	113.5	99.5	559.5	158	250	140

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PS4 Double Acting TRUTORQ type on PS4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full		Reduziert Reduced													
65	2"1/2	80	3"	104	F07	TDA008	F07	162	105	57	79.5	312.5	85	109	69
80	3"	100	4"	114	F10	TDA012	F07	194	121	67	79.5	332	120	118.5	105
100	4"	125	5"	133	F10	TDA020	F07	218	136.5	72	79.5	373	120	140.5	105
125	5"	150	6"	161	F12	TDA020	F07	218	136.5	72	99.5	421	136	140.5	118
150	6"	200	8"	180	F12	TDA035	F10	266	156	78	99.5	466	144	166.5	118

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

PS4 ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
65 F07	6	KPNI2P065 0714 2TDA008	KPNI2P065 1022 2TSR035 N44
80 F10	6	KPNI2P080 0717 2TDA012	KPNI2P080 1022 2TSR035 N44
100 F10	6	KPNI2P100 0717 2TDA020	KPNI2P100 1227 2TSR055 N44
125 F12	6	KPNI2P125 0717 2TDA020	KPNI2P125 1227 2TSR055 N44
150 F12	6	KPNI2P125 1022 2TDA035	KPNI2P125 1436 2TSR100 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PZ4 mit Antrieb

DN 65 - 150

PZ4 actuated

Size 2"1/2 to 6"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PZ4 *Single Acting TRUTORQ type on PZ4*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced														
65	2"1/2	80	3"	104	F07	TSR035	F10	266	156	78	79.5	370	120	166.5	105
80	3"	100	4"	114	F10	TSR035	F10	266	156	78	79.5	380	120	166.5	95
100	4"	125	5"	133	F10	TSR055	F12	312	191	95.5	79.5	450	136	207.5	118
125	5"	150	6"	161	F12	TSR055	F12	312	191	95.5	99.5	498	144	207.5	118
150	6"	200	8"	180	F12	TSR100	F14	361	227	113.5	99.5	559.5	158	250	140

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PZ4 *Double Acting TRUTORQ type on PZ4*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced														
65	2"1/2	80	3"	104	F07	TDA008	F07	162	105	57	79.5	312.5	85	109	69
80	3"	100	4"	114	F10	TDA012	F07	194	121	67	79.5	332	120	118.5	105
100	4"	125	5"	133	F10	TDA020	F07	218	136.5	72	79.5	373	120	140.5	105
125	5"	150	6"	161	F12	TDA020	F07	218	136.5	72	99.5	421	136	140.5	118
150	6"	200	8"	180	F12	TDA055	F12	312	191	95.5	99.5	517	144	207.5	118

Angaben für Betriebsdruck von: ΔP 7 bar max. und 6 bar Druckluft / Values given for service pressure at: ΔP 7 bars max. and 6 bars air supply.

PZ4 ΔP : 7 bar(s)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
65 F07	6	KPNI2P065 0714 2TDA008	KPNI2P065 1022 2TSR035 N44
80 F10	6	KPNI2P080 0717 2TDA012	KPNI2P080 1022 2TSR035 N44
100 F10	6	KPNI2P100 0717 2TDA020	KPNI2P100 1227 2TSR055 N44
125 F12	6	KPNI2P125 0717 2TDA020	KPNI2P125 1227 2TSR055 N44
150 F12	6	KPNI2P125 1227 2TDA055	KPNI2P125 1436 2TSR100 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PY4 mit Antrieb

DN 65 - 100

PY4 actuated

Size 2"1/2 to 4"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PY4 Spring Return TRUTORQ type on PY4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced															
65	2"1/2	80	3"	104	F07	2TSR055	F07	F12	312	191	95.5	79.5	411	132	207.5	120
80	3"	100	4"	114	F10	2TSR055	F10	F12	312	191	95.5	79.5	421	136	207.5	118
100	4"	125	5"	133	F10	2TSR100	F10	F14	361	227	113.5	79.5	482.5	158	250	140

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 10 bar Max (DN 65 - 100)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 10 bars Max (DN 65 to 100)

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PY4 Double Acting TRUTORQ type on PY4

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced															
65	2"1/2	80	3"	104	F07	2TDA020	F07	F07	218	136.5	72	79.5	344	85	140.5	69
80	3"	100	4"	114	F10	2TDA020	F10	F07	218	136.5	72	79.5	354	85	140.5	69
100	4"	125	5"	133	F10	2TDA035	F10	F10	266	156	78	79.5	399	120	166.5	95

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 10 bar Max (DN 65 - 100)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 10 bars Max (DN 65 to 100)

PY4 Δ P: 10 bar(s) (DN 65 - 100)

DN - Size				Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
Nominal / Voll Full	Reduziert Reduced					
65 F07	2"1/2	80 F07	3"	6	KPNI2P065 0717 2TDA020	KPNI2P065 1227 2TSR055 N44
80 F10	3"	100 F10	4"	6	KPNI2P080 0717 2TDA020	KPNI2P080 1227 2TSR055 N44
100 F10	4"	125 F10	5"	6	KPNI2P100 1022 2TDA035	KPNI2P100 1436 2TSR100 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

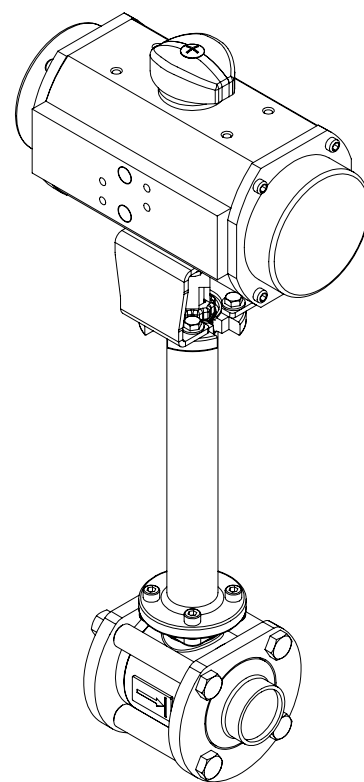
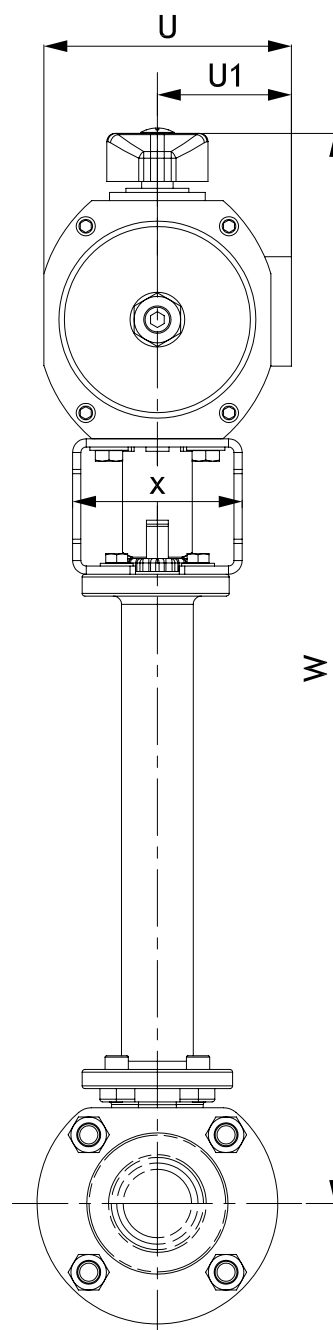
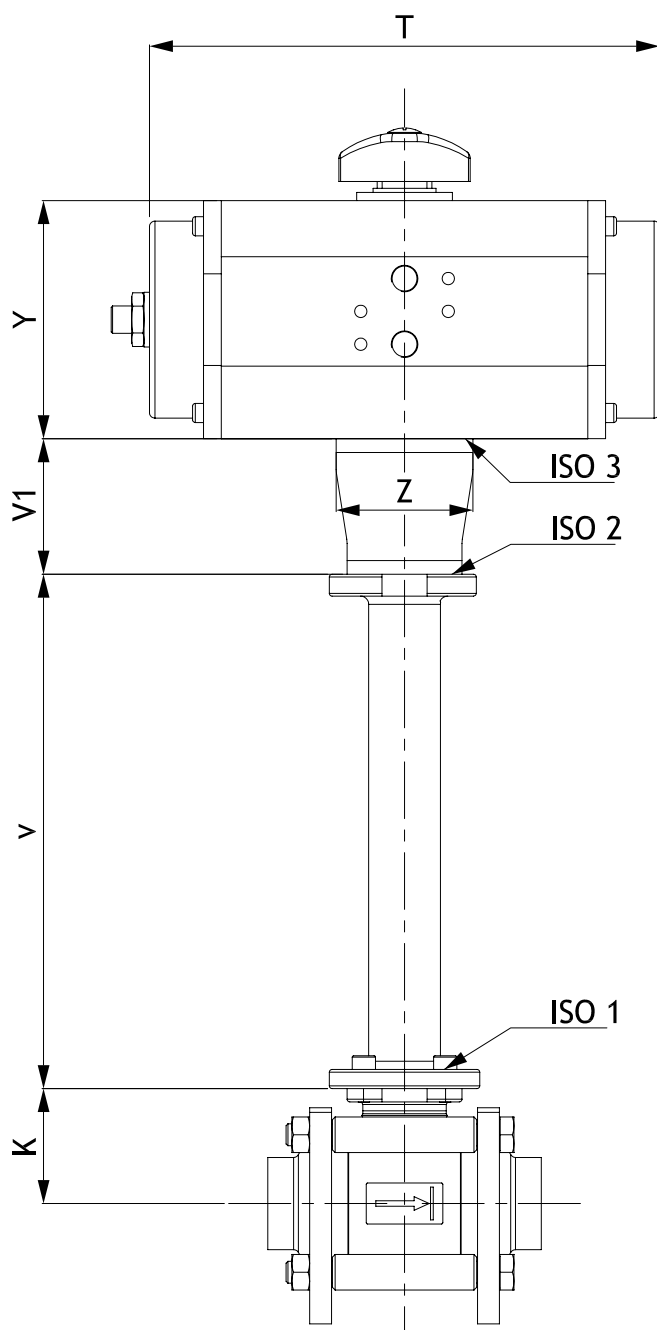
PNEUMATIC ACTUATION

PY4 CY mit Antrieb

DN 08 - 50

PY4 CY actuated

Size 1/4" to 2"



PNEUMATISCHER ANTRIEB
PNEUMATIC ACTUATION
PY4 CY mit Antrieb

DN 08 - 50

PY4 CY actuated

Size 1/4" to 2"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PY4 CY Spring Return TRUTORQ type on PY4 CY

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll	Full	Reduziert	Reduced														
08 - 12	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	2TSR003	F03	F04	149.5	69.5	38	47	157	321.5	52	70	42
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	2TSR005	F03	F05	186.5	90.5	49	47	157	342	62	87	50
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	2TSR005	F04	F05	162	105	57	49.5	188	404.4	62	109	50
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	2TSR008	F04	F07	194	121	67	49.5	188	418	82	118.5	69
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	2TSR020	F05	F07	218	136.5	72	49.5	211.5	475.5	82	140.5	69
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	2TSR020	F05	F10	218	136.5	72	49.5	211.5	480.5	82	140.5	69
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	2TSR035	F07	F10	266	156	78	79.5	208	547	120	166.5	105

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 40 bar Max (DN 10 - 32), ΔP 20 bar Max (DN 40 - 50)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 40 bars Max (DN 10 to 32), ΔP 20 bars Max (DN 40 to 50)

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PY4 CY Double Acting TRUTORQ type on PY4 CY

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll	Full	Reduziert	Reduced														
08 - 12	1/4" - 3/8"	15	1/2"	27.5	F03	2TDA003	F03	F04	149.5	69.5	38	47	157	321.5	52	70	42
15	1/2"	20	3/4"	31	F03	2TDA003	F03	F04	149.5	69.5	38	47	157	325	52	70	42
20	3/4"	25	1"	37.9	F04	2TDA003	F04	F04	149.5	69.5	38	49.5	188	365.4	62	70	50
25	1"	32	1 1/4"	42	F04	2TDA005	F04	F05	186.5	90.5	49	49.5	188	386.5	62	87	50
32	1 1/4"	40	1 1/2"	54	F05	2TDA005	F05	F05	186.5	90.5	49	49.5	211.5	422	62	87	50
40	1 1/2"	50	2"	59	F05	2TDA008	F05	F05	162	105	57	49.5	211.5	449	62	109	50
50	2"	65	2 1/2"	73	F07	2TDA012	F07	F07	194	121	67	79.5	208	499	85	118.5	69

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 40 bar Max (DN 10 - 32), ΔP 20 bar Max (DN 40 - 50)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 40 bars Max (DN 10 to 32), ΔP 20 bars Max (DN 40 to 50)

PY4 CY Δ P: 40 bar(s) (DN 10 - 32), 20 bar(s) (DN 40 - 50)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
08-12 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0411 2TSR003 N66
15 F03	6	KPNI410 0411 2TDA003	KPNI410 0514 2TSR005 N66
20 F04	6	KPNI420 0411 2TDA003	KPNI420 0514 2TSR005 N66
25 F04	6	KPNI420 0514 2TDA005	KPNI420 0514 2TSR008 N44
32 F05	6	KPNI432 0514 2TDA005	KPNI432 0717 2TSR020 N44
40 F05	6	KPNI432 0514 2TDA008	KPNI432 0717 2TSR020 N44
50 F07	6	KPNI450 0717 2TDA012	KPNI450 1022 2TSR035 N44

PNEUMATISCHER ANTRIEB

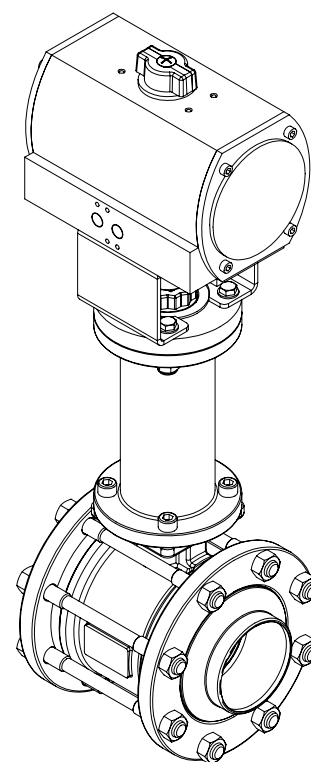
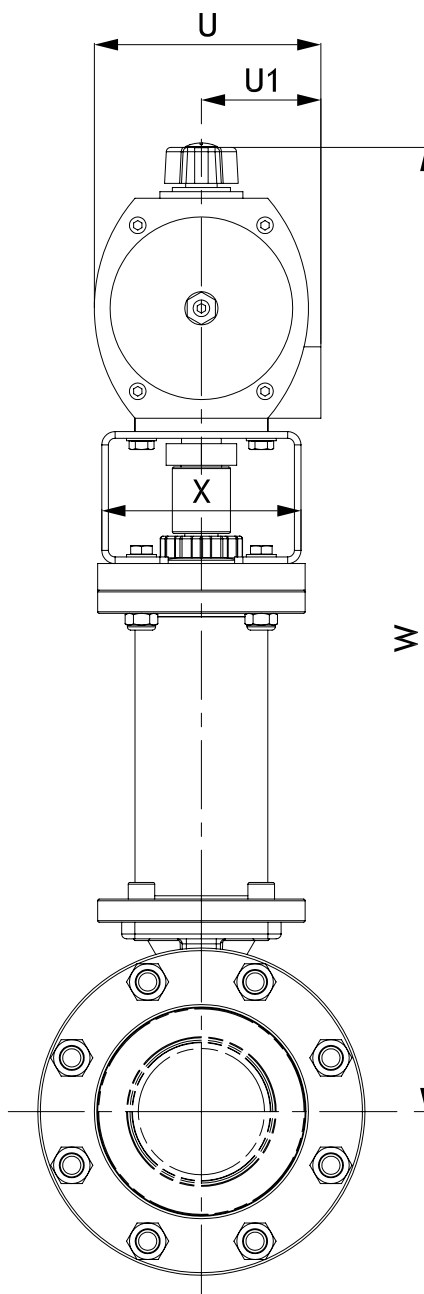
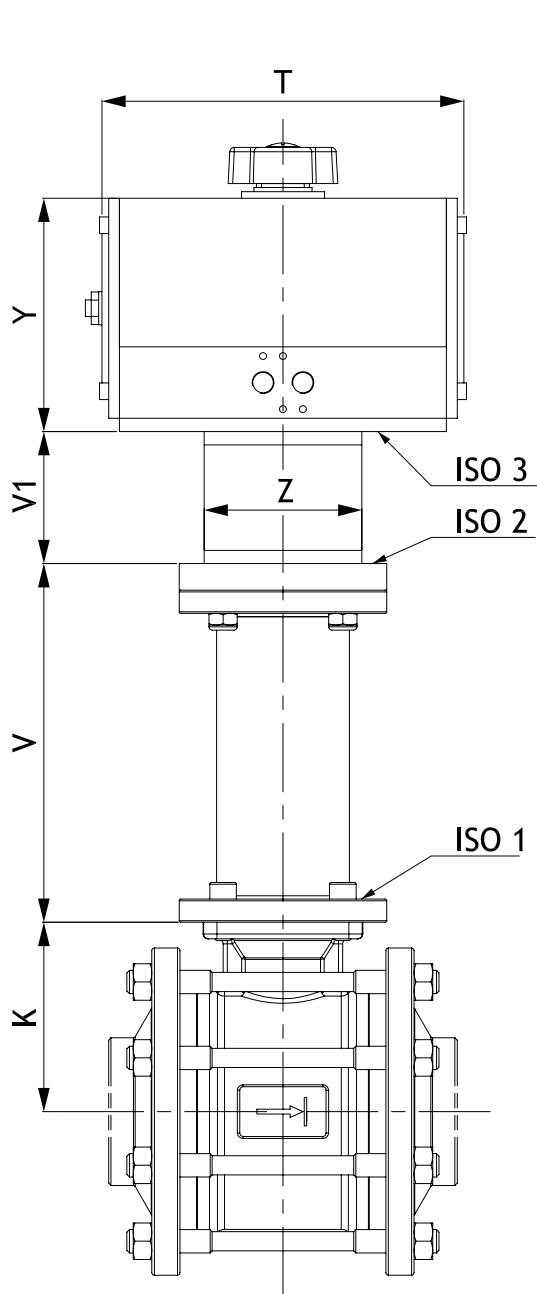
PNEUMATIC ACTUATION

PY4 CY mit Antrieb

DN 65 - 100

PY4 CY actuated

Size 2"1/2 to 4"



PNEUMATISCHER ANTRIEB

PNEUMATIC ACTUATION

PY4 CY mit Antrieb

DN 65 - 100

PY4 CY actuated

Size 2 1/2 to 4"

Modell TRUTORQ Einfachwirkend auf PY4 CY *Spring Return TRUTORQ type on PY4 CY*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll	Full	Reduziert	Reduced														
65	2 1/2	80	3"	104	F07	2TSR055	F07	F12	312	191	95.5	214	79.5	635	132	207.5	120
80	3"	100	4"	114	F10	2TSR055	F10	F12	312	191	95.5	216	79.5	647	136	207.5	118
100	4"	125	5"	133	F10	2TSR100	F10	F14	361	227	113.5	216	79.5	708.5	158	250	140

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 10 bar Max (DN 65 - 100)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 10 bars Max (DN 65 to 100)

Modell TRUTORQ Doppelwirkend auf PY4 CY *Double Acting TRUTORQ type on PY4 CY*

DN - Size				K	ISO 1	TRUTORQ	ISO 2	ISO 3	T	U	U1	V1	V	W	X	Y	Z
Nominal / Voll	Full	Reduziert	Reduced														
65	2 1/2	80	3"	104	F07	2TDA020	F07	F07	218	136.5	72	214	79.5	558	85	140.5	69
80	3"	100	4"	114	F10	2TDA020	F10	F07	218	136.5	72	216	79.5	570	85	140.5	69
100	4"	125	5"	133	F10	2TDA035	F10	F10	266	156	78	216	79.5	615	120	166.5	95

Angaben für kryogenische Betriebstemperatur (-196°C) und 6 bar Druckluft bei: ΔP 10 bar Max (DN 65 - 100)

Values given for cryogenics service (-196°C) and 6 bars air supply pressure at: ΔP 10 bars Max (DN 65 to 100)

PY4 Δ CY: 10 bar(s) (DN 65 - 100)

DN ISO	Motorluft Motor Air in bar(s)	Doppelwirkung Double acting Code	Einfachwirkung Spring return Code
65 F07	6	KPNI2P065 0717 2TDA020	KPNI2P065 1227 2TSR055 N44
80 F10	6	KPNI2P080 0717 2TDA020	KPNI2P080 1227 2TSR055 N44
100 F10	6	KPNI2P100 1022 2TDA035	KPNI2P100 1436 2TSR100 N44

ELEKTRISCHER ANTRIEB

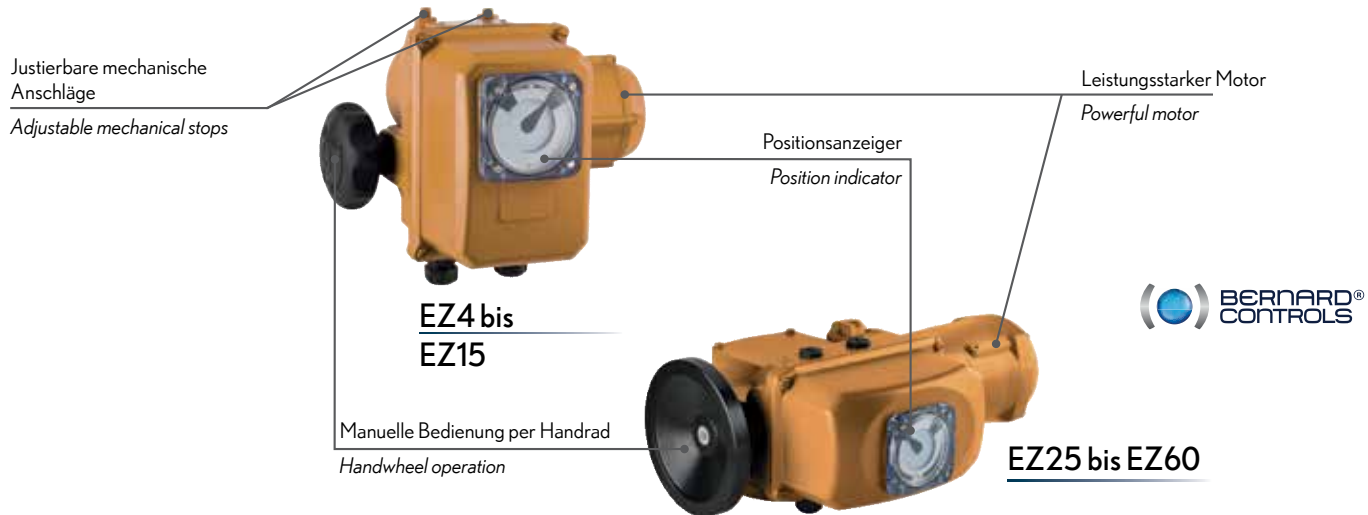
ELECTRIC ACTUATION

Allgemeines zu EZ4 bis EZ60

Moment 45 - 600 Nm

EZ4 to EZ60 presentation

Torque 45 to 600 Nm



Allgemeine Spezifikationen	
Allgemeines	Die Servomotoren EZ weisen folgende Komponenten auf: Thermoschutzmotor, kinematische Kette, Handrad zur manuellen Bedienung im Notfall, Endlagenschalter und Kraftbegrenzer (gilt nicht für EZ4 bis EZ15) sowie eine abnehmbare Getriebehülse.
Kinematische Kette	Die kinematischen Ketten sind mechanisch irreversibel und lebensdauergeschmiert.
Lebensdauer	Für EZ4 bis EZ60: 20.000 Zyklen (Auf/Zu) / 300.000 Anläufe (Positionierung) Für EZ100 bis EZ1000: 10.000 Zyklen (Auf/Zu) / 200.000 Anläufe (Positionierung) Getestet nach EN15714-2 Klasse A & B
Gehäuse	Alugehäuse, Kataphorese und Epoxy-Lack RAL1017 IP67
Motortechnologie	Einphasen- oder Drehstrom-Käfigläufermotor geschlossener Bauart, Isolationsklasse F, integrierter Überhitzungsschutz
Motorbetriebsfaktoren	S4 25% gemäß IEC 60034-1. Max. 360 Anläufe pro Stunde.
Temperaturbereich	-20°C - +60°C / -4°F - +140°F
Positionsanzeiger	Integrierter mechanischer Positionsanzeiger für kontinuierliche Anzeige auch bei Unterbrechung der Stromversorgung
Elektrische Verbindungen	Schraubklemmleiste für Steuerung und Leistung. Innenliegender Erdungspol.
Kabeleingänge	2 x M20, durch Kappen verschlossen
Konformität mit Richtlinien und Normen	Die Servomotoren sind konform mit der CE-Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG sowie den Normen EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 60034-1 und EN 60529

General specifications	
General	EZ actuators include motor with thermal protection, gear case, emergency handwheel, travel limit switches, torque switches (except EZ4 to EZ15) anti-condensation heater, and output drive with removable socket
Gear design	Gears are mechanically self-locking and are lubricated for product lifetime
Design life	EZ4 to EZ60: 20,000 cycles (On-Off) / 300,000 starts (Positioning) EZ100 to EZ1000: 10,000 cycles (On-Off) / 200,000 starts (Positioning) Tested to EN15714-2 Class A & B
Enclosures	Actuator housing in aluminium die casting, cathaphoresis & epoxy paint RAL1017 IP67
Motor technology	Totally-enclosed, squirrel cage 3-phase or 1-phase motor, class F insulation with integral thermal overload protection.
Motor duty	S4-25% motor duty rating to IEC 60034-1. 360 starts/hour in peak
Temperature range	-20°C to +60°C / -4°F to +140°F
Position indication	Mechanical position indicator for a continuous indication even in the event of power supply loss
Electrical connection	Screw-type terminals for controls and power supply. Internal earth grounding post
Cable entries	2 x M20 sealed by caps
Compliance with Directives & Standards	Actuators comply with: EC directives 2004/108/EC, 2006/95/EC and standards EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 60034-1 and EN 60529

ELEKTRISCHER ANTRIEB

ELECTRIC ACTUATION

Betriebsdaten

Basic operating details

AUF/ZU-Steuerung

Hubendschalter	4 SPDT-Kontakte; 250 VAC, 16 A / 48 VDC, 2,5 A max. (ohmsche Last)
Momentendschalter	Die Momentbegrenzungsschalter geben ein Pulssignal (gilt nicht für EZ4 bei EZ15) 2 SPDT-Kontakte; 250 VAC, 16 A / 48 VDC, 2,5 A max. (ohmsche Last)
Anzeige der Positionsübertragung (optional)	Potentiometer 1.000 Ohm, 0,3 W - Schleiferstrom = max. 1 mA. "TAM" Positionsgeber: 4 - 20 mA (12, 24 oder 32 V) für maximal zulässige Belastung von 150, 750 oder 1.050 Ohm.

On-Off controls

Travel limit system	4 SPDT contacts ; 250 VAC-16 A / 48 VDC-2.5 Amax. (resistive load)
Torque limiting system	The torque limit switch gives a short duration contact. (except EZ4 to EZ15) 2 contacts as standard ; SPDT ; 250VAC-16 A / 48 VDC-2.5 Amax. (resistive load)
Remote position signal (option)	1000 Ohm potentiometer; 0,3 W - wiper current = max. 1 mA. "TAM" position transmitter: 4-20 mA (12, 24 or 32V) power supply for maximum permissible load of 150, 750 or 1050 Ohms

Positionierung mit integrierten MINIGAM-Steuerungen

Positioniergenauigkeit	Besser als 2% Totband einstellbar durch Potentiometer
Steuerung (Sollwert)	Konfigurierbares Eingangssignal (Impedanz): 4 - 20 mA (260 Ohm) / 0 - 20 mA (260 Ohm) / 0 - 10 V (10 K Ohm)
Positions-rückmeldung	Ausgangssignal identisch mit Eingangssignal (z.B. Eingangssignal: 4 - 20 mA - Ausgangssignal: 4 - 20 mA 4 - 20 mA (300 Ohm max.) / 0 - 20 mA (300 Ohm max.) / 0 - 10 V (5 K Ohm min.) 2 SPDT-Kontakte; 250 VAC, 16 A / 48 VDC, 2,5 A max. (ohmsche Last)
Interne Sicherungen	elektrische Sicherungen - Überhitzungsschutz - Drehmomentbegrenzung (ab EZ25)

Positioning with Minigam integrated controls

Positioning precision	Better than 2%. Dead band adjustable by potentiometer
Command (set-point)	Configurable input signal (input impedance): 4-20 mA (260 Ohms) / 0-20 mA (260 Ohms) / 0-10 V (10 K Ohms)
Position feedback	Output signal identical to the input signal (i.e. input signal: 4-20 mA - output signal: 4-20 mA) 4-20 mA (300 Ohms max.) / 0-20 mA (300 Ohms max.) / 0-10 V (5 K Ohms min.) 2 SPDT contacts ; 250 VAC-16 A / 48 VDC-2.5 Amax. (resistive load)
Integrated protections	Fuse protection - Motor thermal protection - Torque limiter protection (EZ25 and above)

1 x 230 VAC 50 Hz

Motor S4-Betrieb - Nennleistung: 25%
Motor - S4 service - Duty rating: 25%

Modell	Max. Moment in Nm	Verfügbar mit MINIGAM	Positionierungsmoment in Nm	Stellzeit in s/90°	Anschlussflansch ISO	Leistung in kW	Nennstrom A	Anlaufstrom A
Type	Max torque Nm	Available in Minigam version	Positioning torque Nm	Operating time s / 90°	Flange ISO	Power kW	Current rated A	Current start A
EZ4	45	nein / no	-	6	F05/F07	0.03	0.8	0.9
EZ6	60	nein / no	-	6	F05/F07	0.03	0.6	0.9
EZ10	100	nein / no	-	6	F05/F07	0.06	1.2	1.7
EZ10	100	ja / yes	50	35	F05/F07	0.02	0.5	0.6
EZ15	150	ja / yes	75	25	F05/F07	0.03	0.6	0.9
EZ25	250	ja / yes	125	30	F07/F10	0.03	0.6	0.9
EZ60	600	ja / yes	250	30	F07/F10	0.06	1.2	1.7

3 x 400 VAC 50 Hz

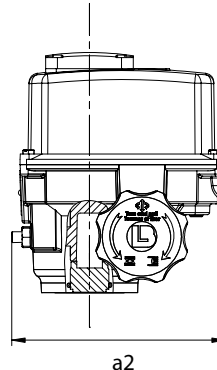
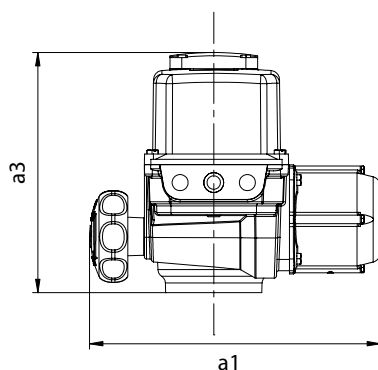
EZ6	60	nein / no	-	6	F05/F07	0.03	0.3	0.5
EZ10	100	nein / no	-	6	F05/F07	0.1	0.6	1.1
EZ15	150	nein / no	-	25	F05/F07	0.03	0.3	0.5
EZ25	250	nein / no	-	30	F07/F10	0.03	0.3	0.5
EZ60	600	nein / no	-	30	F07/F10	0.06	0.3	0.8

ELEKTRISCHER ANTRIEB

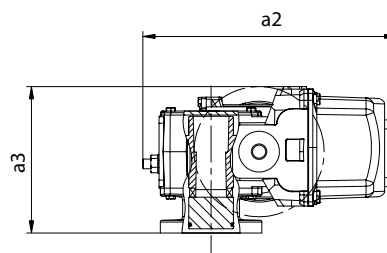
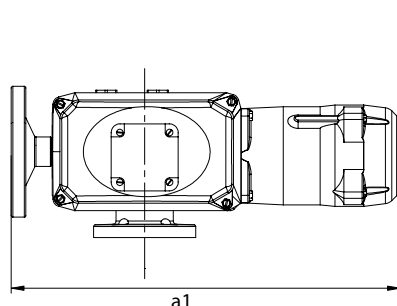
ELECTRIC ACTUATION

Abmessungen Typ EZ

Overall dimensions EZ-Type



	Flansch Flange ISO5211	Wellengröße / Stem size (mm) Bohrung/Bore (max.)	Vierkant/Square (max.)	a1 max. (mm)	a2 (mm)	a3 (mm)	Gewicht Weight (kg)
EZ4	F05/F07	22	19	273	200	225	6
EZ6	F05/F07	22	19	319	200	225	7
EZ10	F05/F07	22	19	362	200	225	7
EZ15	F05/F07	22	19	362	200	225	7



	Flansch Flange ISO5211	Wellengröße / Stem size (mm) Bohrung/Bore (max.)	Vierkant/Square (max.)	a1 max. (mm)	a2 (mm)	a3 (mm)	Gewicht Weight (kg)
EZ25	F07/F10	30	22	479	313	180	18
EZ60	F07/F10	32	27	528	313	180	20

Auf Anfrage:
Andere Spannung
ATEX-Ausführung

On request:
Other voltage
ATEX version