



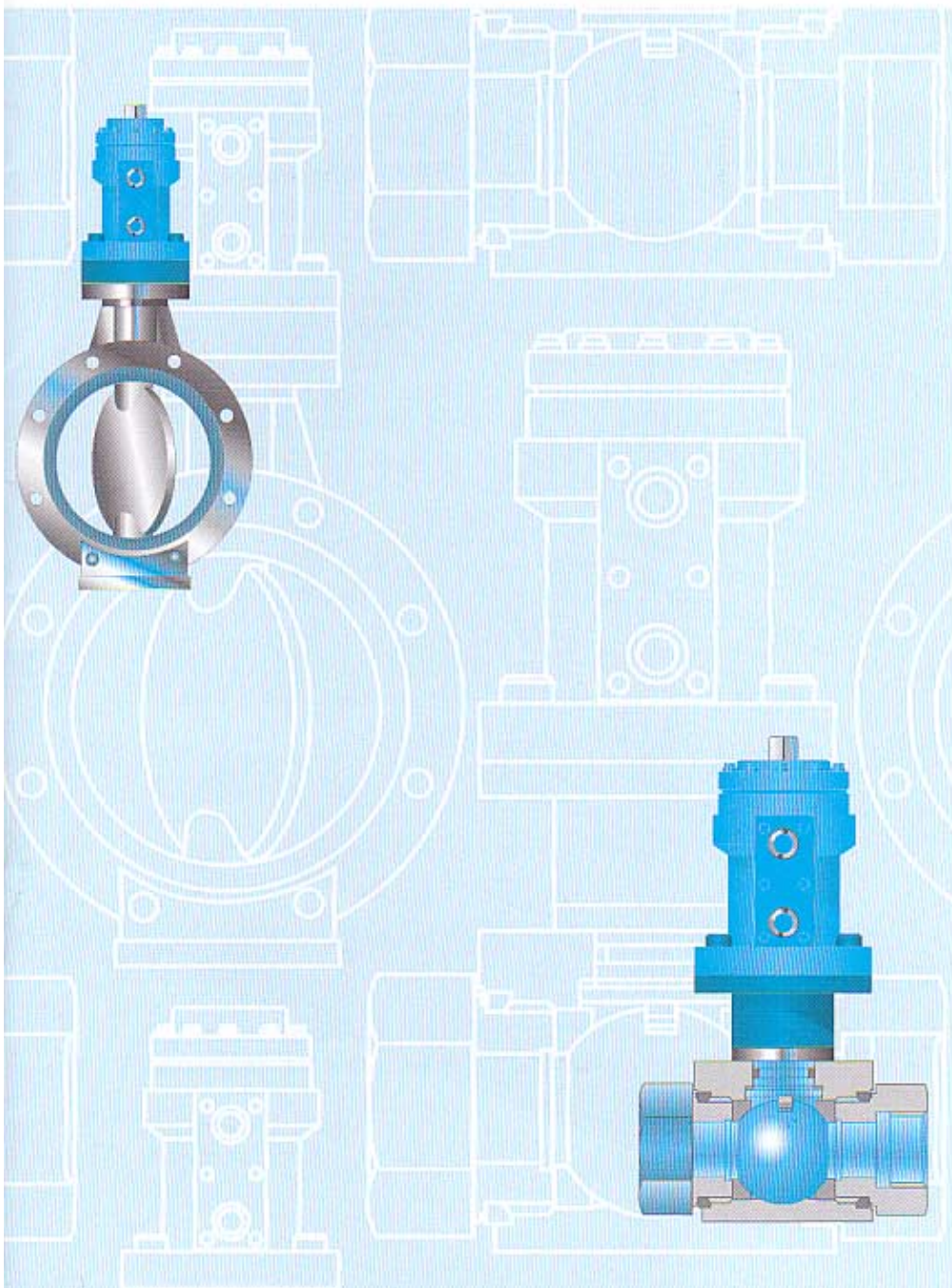
Schwenk-Antriebe

für Absperrklappen und Kugelventile

Part-turn actuators

for flaps and ball valves

www.hks-partner.com



H IGH TECH
K NOW HOW
S ERVICE

Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001

Impressum:

Herausgeber:
HKS Dreh-Antriebe GmbH
Leipziger Str. 55
63607 Wächtersbach-Aufenau

Gestaltung:
ALTMAYER DESIGN

Gesamtherstellung:
Hellersche Druckerei GmbH & Co.
Büdingen

ZERTIFIKAT
Die NIS Zertifizierungsgesellschaft mbH
niszert
bescheinigt hiermit, daß die
HKS Unternehmen AG
mit den Unternehmen
**Waller Hohn GmbH und
HKS Dreh-Antriebe GmbH**
für den Geltungsbereich
Komponenten für den Maschinen- und Anlagenbau (Dreh-,
Fräs- und Verzahnungsteile), hydraulische u. pneumatische
Komponenten u. Systeme (Dreh-Antriebe, Dreh-Hub-Kom-
binationen, Linearzylinder, Sondergeräte, Aggregate)
ein
Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.
Durch Qualitätsaudits der NIS ZERT wurde der
Nachweis erbracht, daß dieses Qualitätsmanagement-
system die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:
DIN EN ISO 9001
(ISO 9001:1994, EN ISO 9001:1994)
(Ausweis-Nr. 3787W1)
Dieses Zertifikat, Nr. 3787D, ist gültig bis zum
09. März 2002
Hansau, den 10. März 1999
(Ersatzzertifikat 19. Januar 1999)

CERTIFICATE
NIS Zertifizierungsgesellschaft mbH
niszert
hereby certifies, that the
Unternehmensgruppe
HKS
the companies
**Hohn GmbH and
Antriebe GmbH**
maintains a
Quality Management System
in accordance with the
requirements of the following
standard:
ISO 9001
(1994)
(Certificate No. 3787W1)
This certificate, No. 3787D, is valid until
09. March 2002
Hansau, 10. March 1999
(Replacement certificate 19. January 1999)

Leitung NIS ZERT
Projektleitung
niszert
NIS Zertifizierungsgesellschaft mbH, Döringstraße 10, 63607 Wächtersbach, Telefon 03781 91 91 91, Telefax 03781 91 91 92

Inhalt

Table of contents

Einleitung <i>Introduction</i>	4
Datenblatt zur Auslegung des Schwenk-Antriebes <i>Data sheet for determining size of the part-turn actuator</i>	5
Funktionsbeschreibung <i>Functional description</i>	6
Betriebshinweise <i>Operating instructions</i>	7
Technische Daten der Baureihen SA-H 30 bis SA-H 300 <i>Technical data of the series SA-H 30 up to SA-H 300</i>	8
Einbauzeichnung <i>Assembly drawing</i>	9
Anschlußbild von Schwenk-Antrieben nach DIN ISO 5211 <i>Part-turn actuator attachment according to DIN ISO 5211</i>	10
Bestellcode <i>Order code</i>	10
Optionen für Schwenk-Antriebe (Endschalter und Näherungsschalter) <i>Options for part-turn actuators (limit switch and proximity switch)</i>	11
Montageanleitung <i>Assembly instruction</i>	12
Bestellcode für Ersatzteile <i>Spare parts order code</i>	13
Hydraulisch gesteuerte Kontrolleinheit für Schwenk-Antriebe <i>Hydraulically operated control unit for part-turn actuators</i>	14-15
Drehmomente der Baureihen SA-H 30 bis SA-H 300 <i>Nominal torque of the series SA-H 30 up to SA-H 300</i>	16-17
Federrückstellung <i>Spring return</i>	18

Einleitung

Introduction

Auf der Grundlage der jahrelangen problemlosen Einsätze der HKS Dreh-Antriebe basiert die konsequente Weiterentwicklung der in diesem Katalog vorgestellten Schwenk-Antriebe, speziell für Armaturen, Absperrklappen und Kugelventilen. Der Schwenkwinkel beträgt hier $90^\circ \pm 1^\circ$. Kundenwünsche bezüglich des Winkels können berücksichtigt werden.

In diesem Katalog wird der Begriff Schwenk-Antrieb in Anlehnung an die DIN 3337 verwendet.

The systematic development of the supplemental range of products presented in this catalogue, especially for armatures, flaps and ball valves, is based on years of trouble-free applications of HKS rotaryactuators. This actuator turns $90^\circ \pm 1^\circ$. Other angles to the customers requirement.

In this catalogue the term part-turn actuator is used in accordance with the German Industrial Standard (DIN 3337).

Typische Merkmale aller HKS-Produkte

Typical features of all HKS-products

- Kleine Baumaße
Small dimensions
- Alle Gleitflächen oberflächengehärtet, geschliffen und poliert
All sliding surfaces are hardened, machine-ground and polished
- Gleiches Drehmoment in beiden Richtungen
Identical torque in both directions
- Variable austauschbare Befestigungsarten
Interchangeable types of mounting
- Keine innere Leckage, dadurch können Zwischenpositionen exakt gehalten werden
No internal leakage so that intermediate positions can be exactly maintained
- Variable Positionierung der Antriebswelle (s. S 12)
Variable positioning of the drive shaft (see page 12)
- Austauschbarkeit sämtlicher Bauteile
Interchangeability of all components
- Für (fast) alle Druckmedien geeignet
Suitable for (almost) all pressure media
- Endlagendämpfung für alle Bewegungen möglich
End position cushioning for all movements is possible
- Dichtungsmaterial namhafter Hersteller
Sealing material from reputable manufacturers
- Verwendung von hochwertigen und hochfesten Werkstoffen
High-quality and high-tensile materials are used
- Kolbenendlagen können durch Näherungsschalter abgefragt werden
Piston end position can be indicated by proximity switches
- Verschiedene Zusatzeinrichtungen lieferbar
Various auxiliary attachments available
- Drehwinkel kann über digitale oder analoge Winkelgeber abgefragt werden
Angle of rotation can be indicated by digital or analog angle sensor
- Ihre Sonderwünsche werden soweit wie möglich berücksichtigt
Special requests to your satisfaction
- Kurze Lieferzeiten
Short delivery periods
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis
Favourable price-performance ratio

Schwenk-Antrieb SA-H

Part-turn actuator SA-H

- Betriebsdruck bis 210 bar (höherer Betriebsdruck nach Absprache möglich)
Working pressure up to 210 bar (higher working pressure possible by agreement)
- Drehmomente bis 73.500 Nm · *Torque up to 73.500 Nm*
- Sichere, stabile und kompakte Gehäuseausführung in Sphäroguß
Safe, robust and compact housing in nodulized cast iron

Datenblatt zur Auslegung des Schwenk-Antriebes

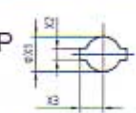
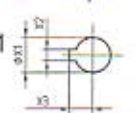

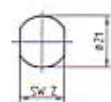
Data sheet for determining size of the part-turn actuator

Von From	An To
Firma Messrs.: _____	HKS Dreh-Antriebe GmbH
Herr/Frau Mr./Mrs.: _____	
Straße Street: _____	Rotgartenstraße 16
PLZ / Ort Town/Code: _____	63607 Wächtersbach
Telefon Telephone: _____	0 60 53 / 61 63-0
Telefax Telefax: _____	0 60 53 / 61 63-39

Projekt Project	Kommission Commision	Sachbearbeiter Responsible	Datum Date

Technische Daten · Technical Data

Schwenk-Antrieb · Part-turn actuator

- 1 Ventiltyp · Type of valve Kugelhahn · Ball valve Absperrklappe · Flaps
- 2 Anschlußvarianten HWP  HWP1  HWV  HWZ 
Various connection
- 3 ISO Flansch · Flange
F 03 F 04 F 05 F 07 F 10 F 12 F 14 F 16 F 25 F 30 F 40 F 48
- 4 Erford. Drehmoment · Required nom. torque M _____ Nm
- 5 Schwenkwinkel · Part-turn angle _____ °
- 5.1 Schwenkzeit · Part-turn time t _____ s
- 5.2 Anzahl der Takte · Cycles Z _____ Tag / Woche · day/week
- 6 Hydraulikanlage · Hydraulic plant
- 6.1 eff. Arbeitsdruck · Effective working pressure p_1 _____ bar
- 6.2 max. zul. Systemdruck · Max. perm. system pressure p_2 _____ bar
- 6.3 Förderstrom · Flow rate Q _____ l / min.
- 6.4 Anlagentemperatur · Plant temperature T_A _____ °C
- 6.5 Umgebungstemperatur · Surrounding temperature T_U _____ °C
- 6.6 Betriebsmedium · Medium used _____
- 7 Besondere Einsatzbedingungen · Special conditions of use _____
- 8 Bedingungen am Einsatzort · Conditions at working place _____
- 9 Erforderliche Eigenschaften des Schwenk-Antriebes
Necessary properties of part-turn actuator _____
- 10 Gewünschte Zusatzeinrichtungen · Additional equipment required
 - Notbetätigung · Emergency operation
 - Endschalter mechanisch · Mechanical limit switch
 - druckfeste Näherungsschalter induktiv · Induced pressure proof proximity switch
 - Näherungsschalter induktiv · Induced proximity switch
 - E-Box · Electrical-box
 - Entlüftung · Bleeding
 - Endlagendämpfung · Cushioning
 - Drehwinkelverstellung · Adjustment of the rotation angle
 - Hydraulisch gesteuerte Kontrolleinheit · Hydraulically operated control unit
 - Sonstiges · Other items
- 11 Federrückstellung einfachwirkend · Single action spring return
 - Federrückstellkraft · Spring return load _____ N
 - siehe 1-10 · see 1-10
- 12 Empfohlener Antrieb · Recommended actuator _____

Funktionsbeschreibung

Functional description

Der durch die Anschlüsse *P1* und *P2* zugeführte Öldruck bewirkt an der Antriebswelle eine Drehbewegung. Dabei wird die Linearbewegung des Kolbens *C* durch Steilgewinde in eine Drehbewegung umgewandelt. (Bild 1: Schnittdarstellung ab Baureihe SA-H 125)

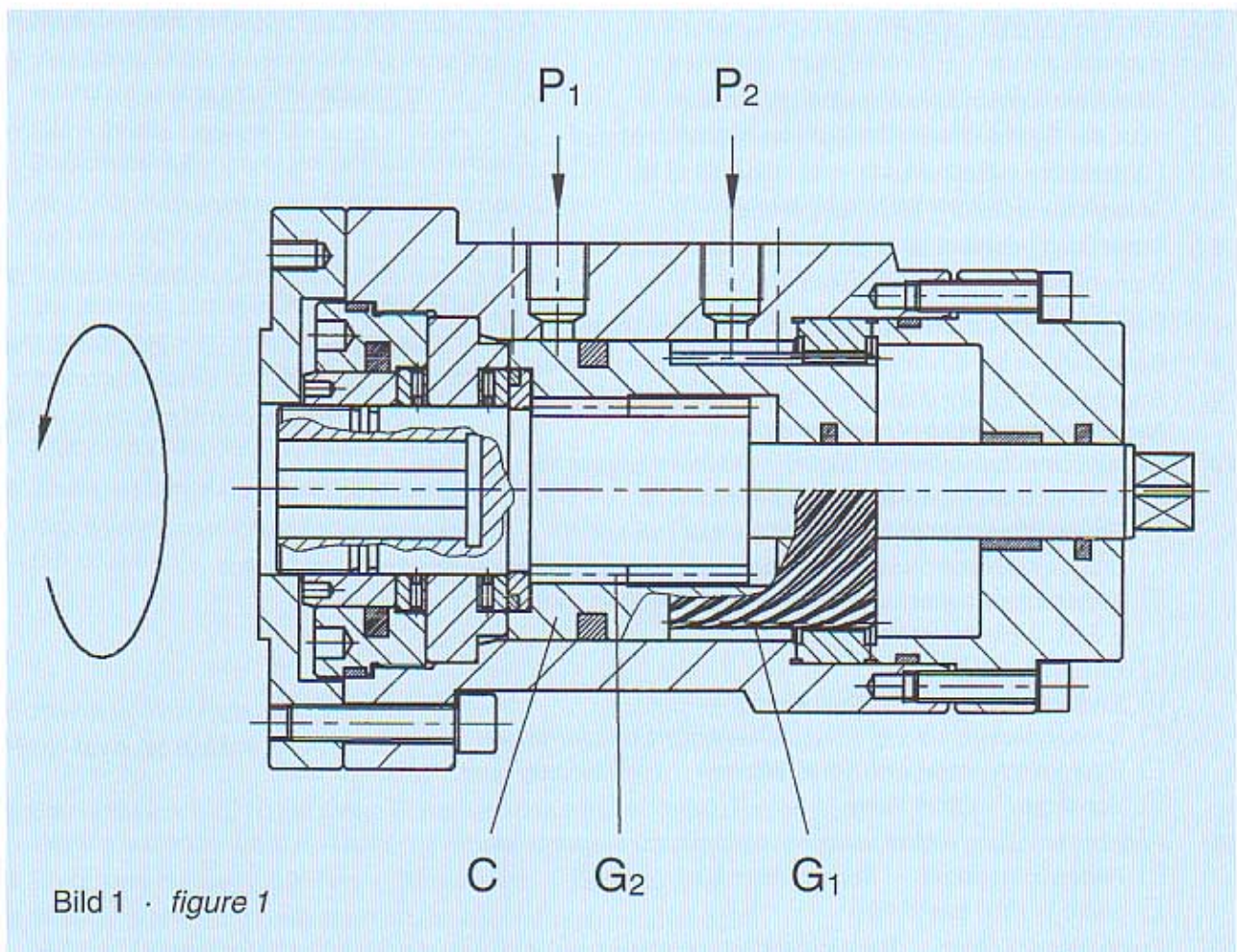
The oil pressure which is supplied through connections P1 and P2 causes a rotary movement on the actuator shaft. The linear movement of the piston C is converted into a rotary movement by means of multiple gears. (Figure 1: sectional representation as from the series SA-H 125)

Drehrichtung

Rotation direction

Durch Druckeintritt in *P1* dreht sich die Antriebswelle aus der Grundstellung nach links (gegen den Uhrzeigersinn). Drehrichtungsänderung als Sonderausführung möglich.

With pressure at P1 the actuator shaft rotates, from the basic position to the left (anti clockwise). Changes in the direction can be especially made to order.



Betriebshinweise

Operating instructions

Einbau und Inbetriebnahme

Installation and initial operation

Die Antriebswelle ist fluchtend zum Gegenstück einzubauen, um eine Überschreitung der zulässigen Axial- und Radialkräfte zu vermeiden. Vor der Inbetriebnahme ist das Hydraulik-System sorgfältig zu reinigen und zu entlüften.

The drive shaft is to be aligned properly to the counterpart to avoid exceeding the permissible axial and radial forces. Before initial operation the hydraulic system is to be carefully cleaned and bled.

Druckflüssigkeit

Pressure fluid

Es sind Mineralöle nach der Gruppe HLP DIN 51524 Teil 2 und VDMA Blatt 24318 zu empfehlen. Ebenfalls können schwer entflammable Flüssigkeiten der Gruppe HFC und HFD Verwendung finden. Hierbei bitten wir um entsprechende Angaben. Bei Verwendung von Flüssigkeiten der Gruppe HFA erbitten wir unbedingt um Ihre Rückfrage.

Mineral oils of group HLP DIN 51524 Part 2 and VDMA page 24318 are recommended. Non-flammable fluids of group HFC and HFD can also be used. Please supply us with specific information. By application of fluids of group HFA please refer without delay to us.

Filterung

Filtering

Es ist empfehlenswert die Filterung der Druckflüssigkeit zwischen Pumpe und Schwenk-Antrieb (Druckleitung) vorzunehmen. Die Filtereinheit sollte bei 10 µm liegen.

Filtering of the pressure fluid is recommended between pump and part-turn actuator (pressure line). The filter unit should be about 10 microns.

Ölwechsel

Oil change

Ölwechsel ist erforderlich und richtet sich nach Größe der Anlage. Bei verschmutztem Öl ist ein Wechsel in entsprechend kürzeren Zeitabständen notwendig. Ein Ölwechsel innerhalb des Schwenk-Antriebes sollte mit dem Ölwechsel im Hydraulikaggregat vorgenommen werden. Wegen des geringen Ölolumens im Schwenk-Antrieb gegenüber dem Leitungsvolumen findet in den meisten Fällen kein Ölaustausch während der Bewegungszyklen statt.

Oil changes are necessary and depend on the size of the system. Oil changes are necessary at shorter intervals with dirty oil. Oil changes inside the part-turn actuator should take place when changing the oil in the hydraulic aggregate. Because of the small volume of oil in the part-turn actuator compared with the volume in the pipework, there is no oil change during the moving cycles.

Temperaturbereich

Temperature range

- -10° C bis +75° C

Bei höherer und niedrigerer thermischer Belastung bitten wir um Rückfragen im Werk.

- -10° C to +75° C

For higher or lower temperatures please refer to the factory.

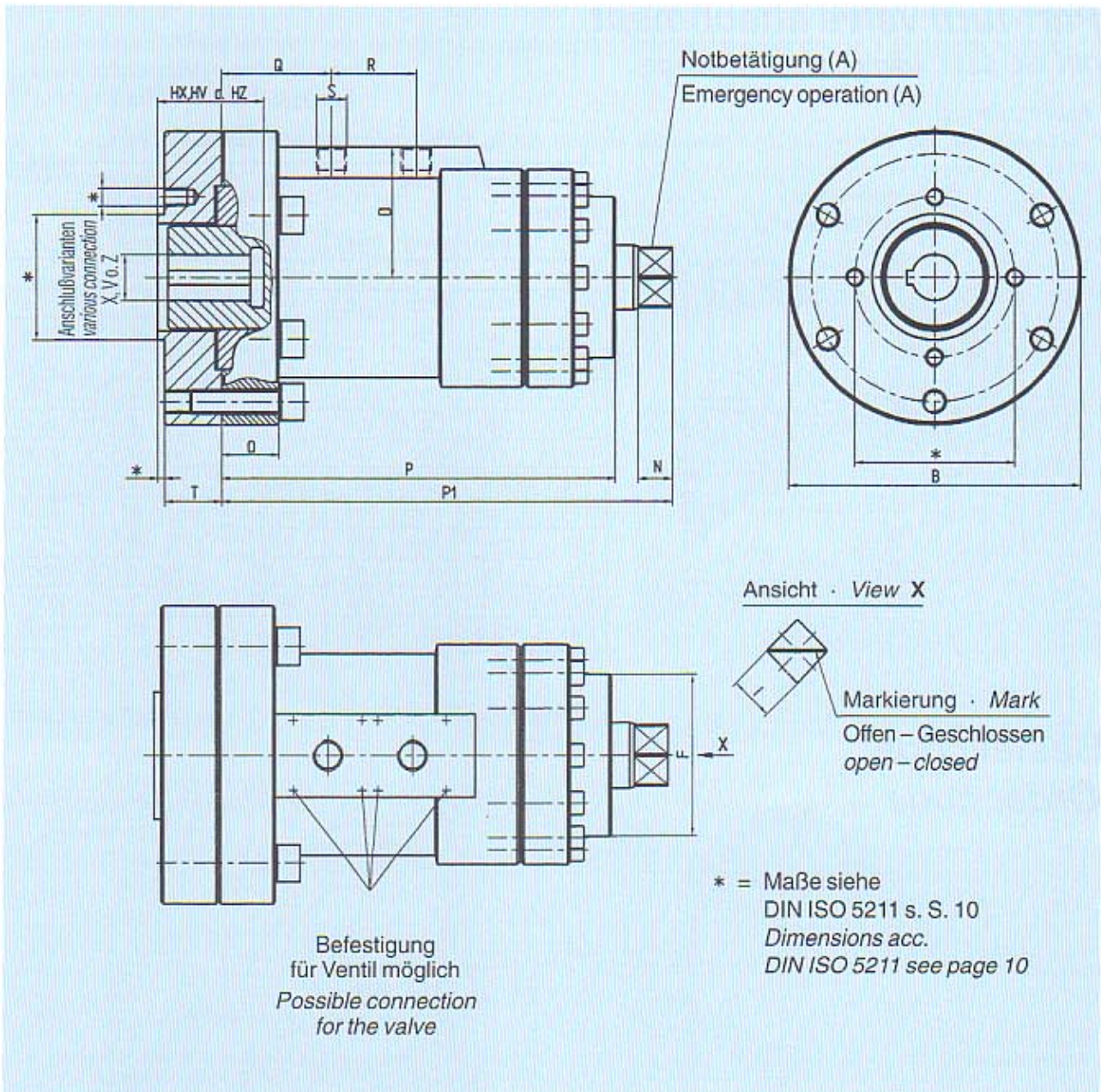
Technische Daten der Baureihen SA-H 30 bis SA-H 300

Technical data of the series SA-H 30 up to SA-H 300

Typ SA-H	30	42	55	63	80	100	125	140	160	180	200	225	225S	250	280	300
$M_{Nenn}/P_{Betrieb}$ (Nm/bar)	0,3	0,95	2,1	3,0	7,2	14,7	22	30	50	71	100	142	175	200	275	350
$M_{Nenn}/P_{Working}$ (Nm/bar)																
Schluckvolumen (cdm)	0,009	0,022	0,038	0,081	0,164	0,366	0,484	0,719	1,099	1,626	2,179	3,271	4,039	4,532	6,268	7,843
absorption volume (cdm)																
Gewicht / weight (kg)	5,6	6,9	8,2	12,0	20,6	27,7	47,0	74,0	114	150	194	354	462	551	764	1100
B (mm)	70	114	124	128	150	178	222	250	278	298	325	385	385	450	490	555
D (mm)	43	43	49	57	66	80	93	105	127	138	150	224	224	240	266	285
F (mm)	40	54	58	70	90	112	178	210	240	270	295	350	350	385	435	470
O (mm)	11	18	18	25	25	31	37	40	43	45	54	64	64	90	100	110
P (mm)	99	137	159	187	216	252	285	304	365	435	440	570	690	710	790	840
P ₁ (mm)	114	157	179	208	236	272	305	324	385	455	460	590	710	730	810	860
Q (mm)	27	39	47	52	55	53	72	78	94	125	125	155	155	224	261	271
R (mm)	35	37	48	63	75	88	77	82	110	119	128	159	175	155	183	194
S (°)	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	G1
T (mm)	10	15	20	25	25	25	25	25	25	25	30	40	45	50	50	50
N (mm)	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
I (mm)	6	12	17	17	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
HWP X1 ^{H7} (mm)	12	18	20	20	30	42	55	60	75	75	95	100	100	110	120	140
X2 (mm)	4	6	6	6	8	12	16	18	20	20	25	28	28	28	32	36
X3 (mm)	7,8	11,8	12,8	12,8	18,3	24,3	31,8	34,4	42,4	42,4	52,9	56,4	56,4	61,4	67,4	78,4
HX (mm)	31	39	45	45	75	100	120	120	150	150	175	175	175	175	200	200
HWV SW V (mm)	12	17	18	18	26	35	50	50	67	67	82	82	82	95	104	120
V1 (mm)	17	24	25	25	36	50	71	71	95	95	116	116	116	135	138	170
HV (mm)	34	34	45	45	50	50	50	50	60	60	70	75	75	85	90	100
HWZ SW Z (mm)	10	12	14	14	22	30	36	41	55	55	65	70	70	80	85	95
Z1 (mm)	17	24	25	25	36	50	71	71	95	95	116	116	116	135	138	170
HZ (mm)	34	34	45	45	50	50	50	50	60	60	70	75	75	85	90	100

kleinere Maße nach Kundenwunsch
 smaller dimensions to the customers requirements

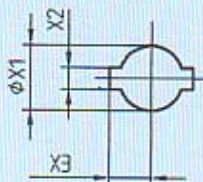
Einbauzeichnung Assembly drawing



Anschlußvarianten various connection

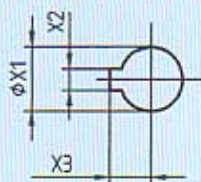
HWP

mit 2 Paßfedernuten DIN 6885
with 2 feather key slots DIN 6885



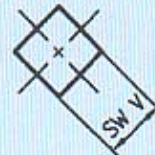
HWP 1

mit 1 Paßfedernut DIN 6885
with 1 feather key slot DIN 6885



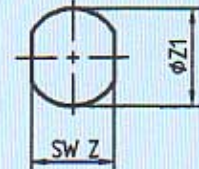
HWV

ISO-Vierkant DIN 475 T1
ISO-Square DIN 475 T1



HWZ

ISO-Zweikant DIN 475 T1
ISO-Double DIN 475 T1



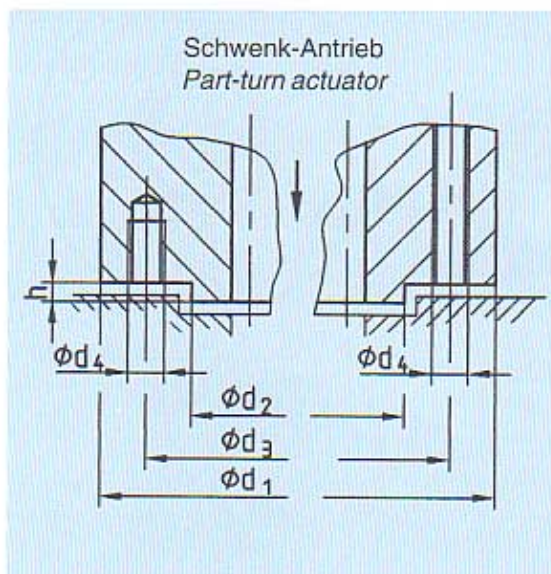
Anschlußbild von Schwenk-Antrieben

für Armaturen DIN ISO 5211* (Flanschmaße)

Part-turn valve attachment

DIN ISO 5211* (dimensions of flange)

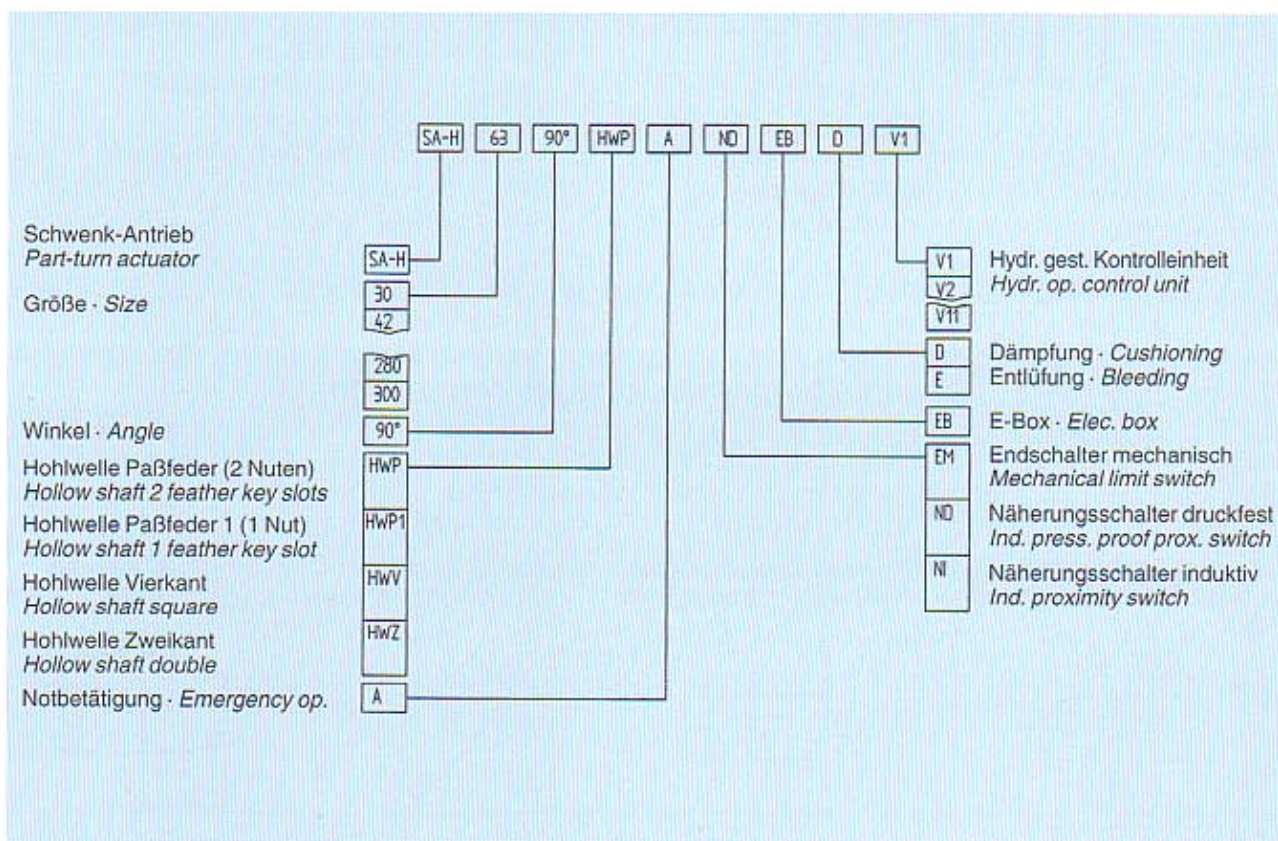
* Auszug/Extract



Flansch Flange	ϕd_1 (mm)	$\phi d_{2,fl}$ (mm)	ϕd_3 (mm)	ϕd_4 (mm)	h_{max} (mm)	Anzahl der Schrauben number of screws	Drehmoment torque (Nm)
F 03	46	25	36	M 5	2	4	32
F 04	54	30	42	M 5	2	4	63
F 05	65	35	50	M 6	3	4	125
F 07	90	55	70	M 8	3	4	250
F 10	125	70	102	M 10	3	4	500
F 12	150	85	125	M 12	3	4	1000
F 14	175	100	140	M 16	4	4	2000
F 16	210	130	165	M 20	5	4	4000
F 25	300	200	254	M 16	5	8	8000
F 30	350	230	298	M 20	5	8	16000
F 35	415	260	356	M 30	5	8	32000
F 40	475	300	406	M 36	8	8	63000
F 48	560	370	483	M 36	8	12	125000

Bestellcode

Order code



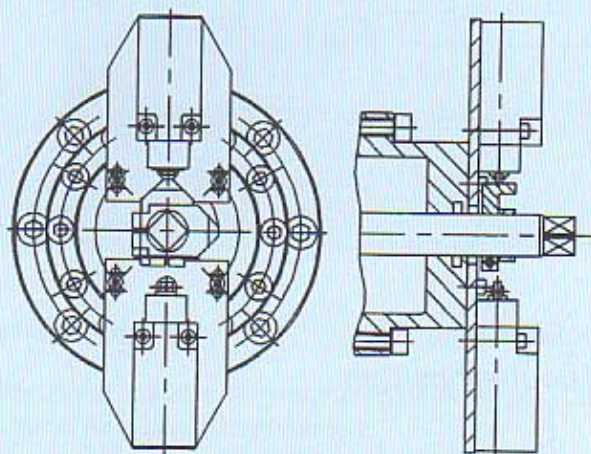
Optionen für Schwenk-Antriebe

Options for part-turn actuators

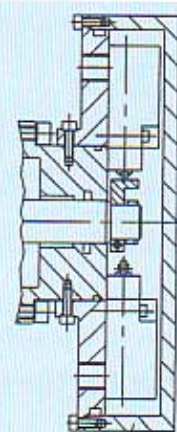
Die abgebildeten Versionen sind nur wenige von zahlreichen Optionen mit denen HKS Schwenk-Antriebe individuell ausgestattet werden können. Unsere Ingenieure beraten Sie gerne.

The versions shown are only a few possibilities of the options with which HKS part-turn actuators can be provided.

Our engineers will be pleased to advise you.

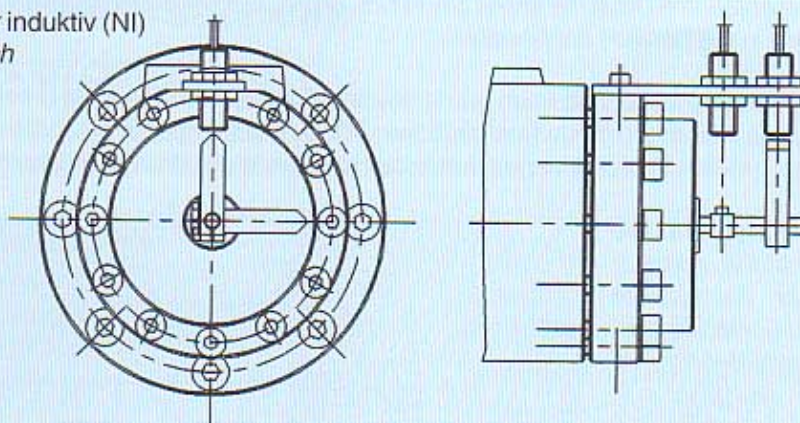


Endschalter mechanisch (EM) · *mechanical limit switch*

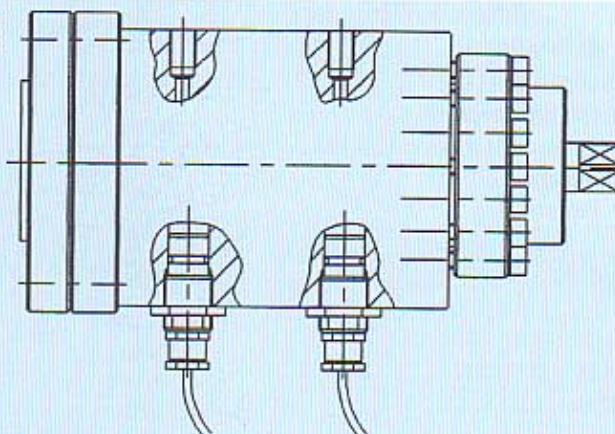


E-Box (EB) · *Elec. box*

Näherungsschalter induktiv (NI)
Ind. proximity switch

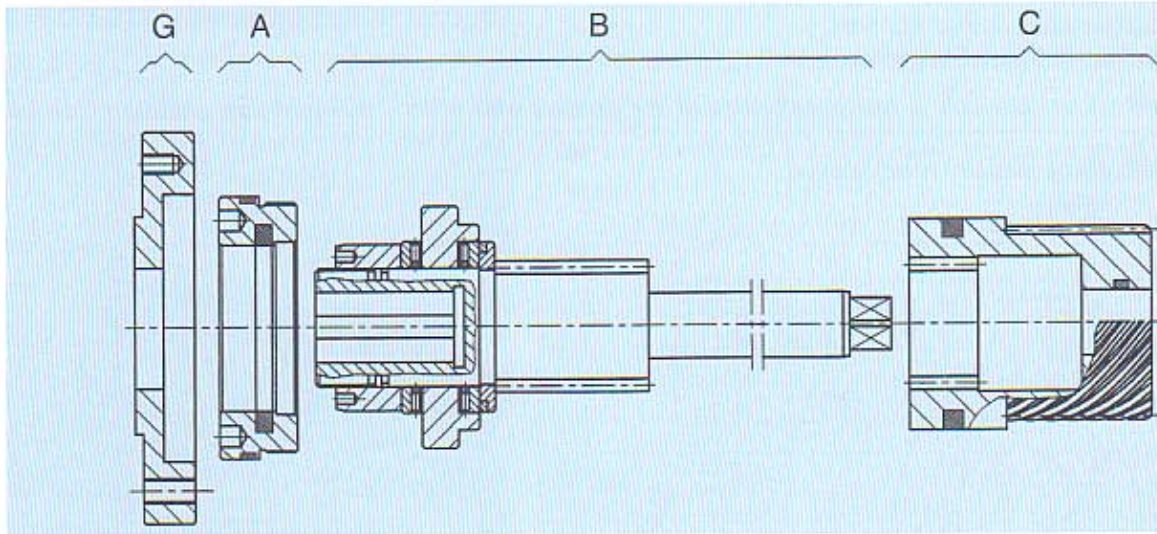


Näherungsschalter druckfest (ND)
Ind. press proof proximity switch



Montageanleitung

Assembly instruction



Einstellen der Paßfeder-, Vierkant- und Zweikantlage

Adjustment of the feather key, square and double position

Werkseitige Einstellung bei Lage des Kolben C wie in Bild 1 (Schnittdarstellung ab Baureihe SA-H 125) dargestellt. Lageveränderungen sind wie folgt möglich:

Fig. 1 (sectional representation as from the series SA-H 125) shows the adjusted position of the piston C as made at the factory. Changes in this position are possible:

Die Welle B in Pfeilrichtung nach rechts drehen bis der Kolben C an der Antriebswelle B anliegt. Danach sind die Zylinderschrauben (13) zu lösen (ca. 5mm herausdrehen). Den Boden F gegen die Zylinderschrauben herausziehen. Die gewünschte Paßfederlage wird nun durch Drehung der Welle B in Pfeilrichtung rechts erreicht.

Turn the shaft B to the right until the piston C lies against the actuator shaft B. Then loosen the cylinder screws (13) by about 5 mm. Pull out the base F up to the cylinder screws. The required feather key position is obtained by turning the shaft B in the direction of the arrow to the right.

Nach dem Einstellen der Paßfederlage sind alle Zylinderschrauben (13) mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. Das entsprechende Anziehdrehmoment entnehmen Sie bitte nebenstehender Tabelle.

After adjusting the feather key position all cylinder screws (13) are to be tightened with a torque spanner with the appropriate tightening torque given in the margin table.

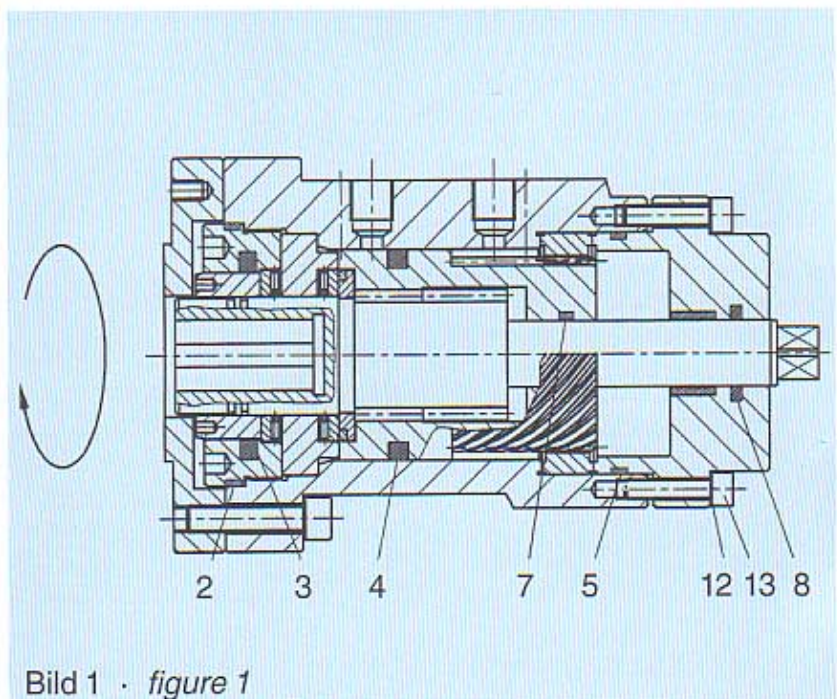
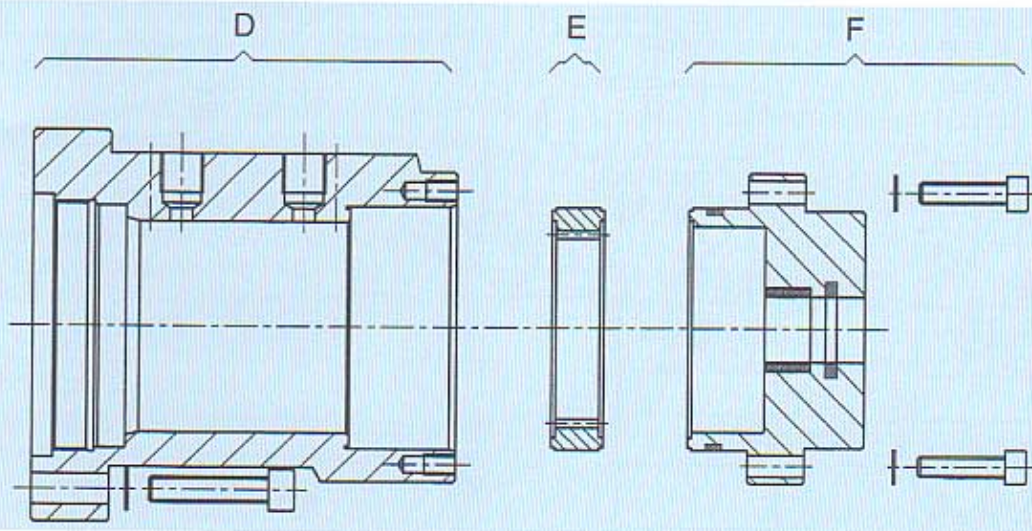


Bild 1 · figure 1



Hinweis · Note

Die Dichtungen müssen mit geeigneten Werkzeugen (Dichtungsheber) entfernt werden. Die Dichtungsflächen dürfen dabei nicht beschädigt werden.

The seals may only be removed with suitable tools (seal remover). The surfaces of the seals are not to be damaged by this.

Bestellcode für Ersatzteile

Spare parts order code

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte kpl. Bezeichnung des Schwenk-Antriebes (siehe S. 10) angeben.
Please state the whole order code of the part-turn actuator (see page 10) when ordering spare parts.

Baueinheit · Construction unit

Dichtring · Sealing ring
 Antriebswelle · Actuator shaft
 Kolben · Piston
 Gehäuse · Housing
 Zahnring · Annular gear
 Boden · Base
 ISO-Flansch · ISO-flange

A
B
C
D
E
F
G

Endschalter mechanisch
Mechanical limit switch

EM

Näherungsschalter druckfest
Ind. press proof proximity switch

ND

Näherungsschalter induktiv
Ind. proximity switch

NI

E-Box · Elec. box

EB

Hydr. gest. Kontrolleinheit
Hydr. op. control unit

VA

VB

VG

Einzelteile · Spare parts

Dichtsatz kpl. · Seal kit complete
 O-Ring · O-ring
 Stangendichtung · Rod seal
 Kolbendichtung · Piston seal
 O-Ring · O-ring
 Stangendichtung · Rod seal
 Stangendichtung · Rod seal
 Entlüftungsschrauben · Bleeding screws
 Sicherungsscheiben · Locking washer
 Zylinderschrauben · Cyl. screws
 Dämpfungsschrauben · Cushioning screws

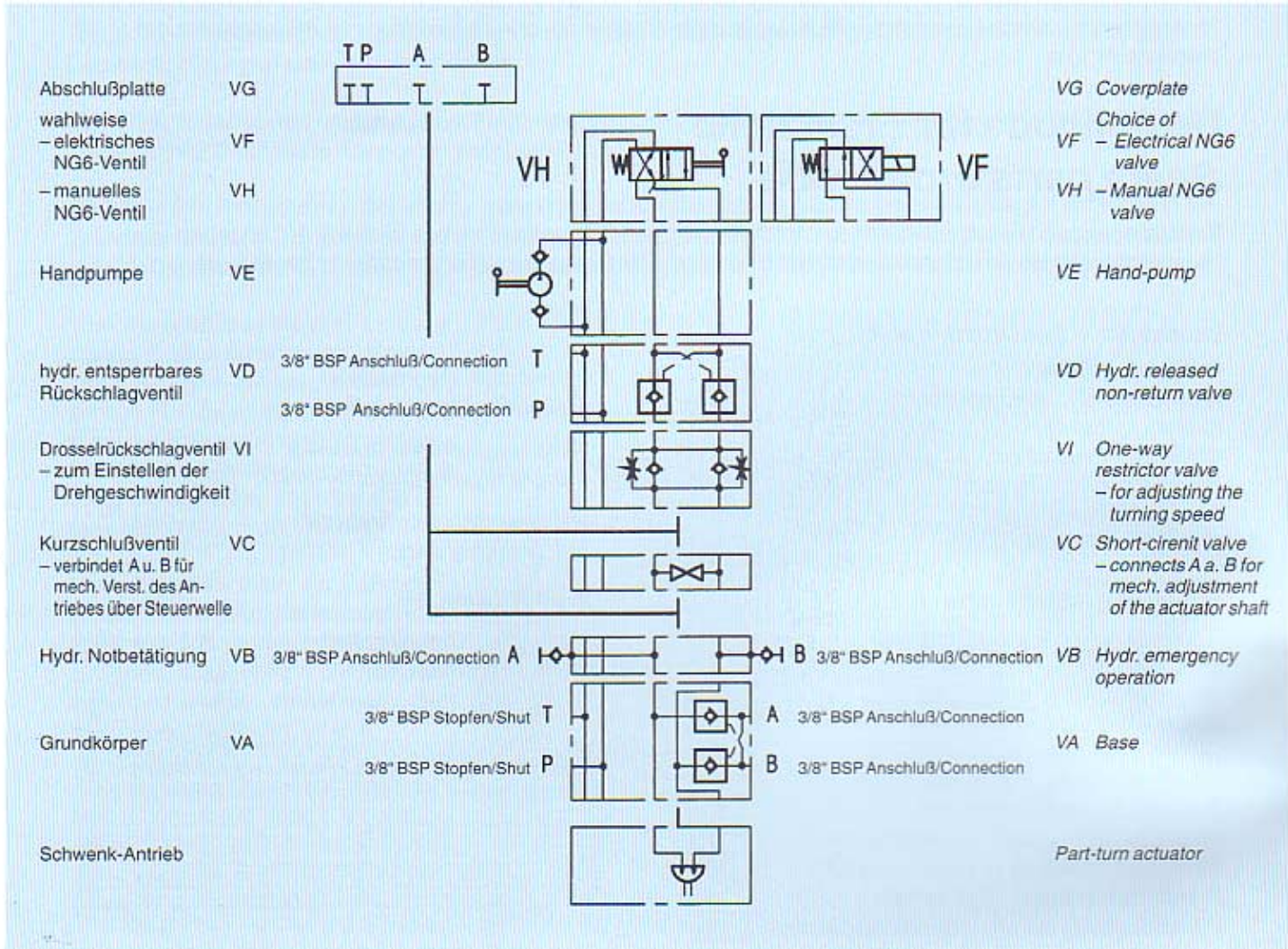
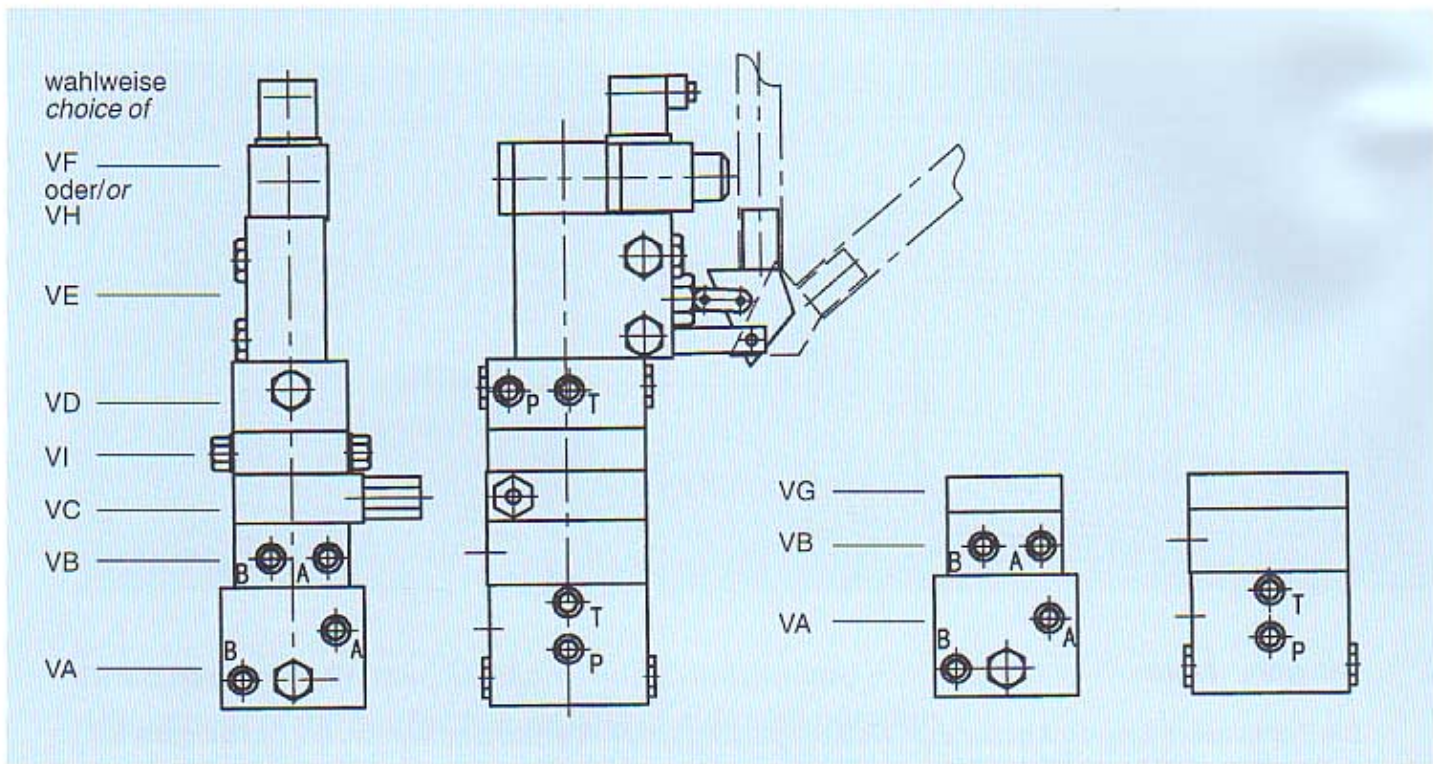
1
2
3
4
5
7
8
11
12
13
14

Anziehdrehmomente in Nm für Zylinderschrauben DIN 912-12.9 Tightening torques in Nm for the cylinder screws DIN 912-12.9

Baureihe SA-H	30	42	55	63	80	100	125	140
M _A	11	17	17	17	43	84	148	148
Baureihe SA-H	160	180	200	225	255 S	250	280	300
M _A	330	650	650	650	650	1100	1100	1100

Hydraulisch gesteuerte Kontrolleinheit für HKS Schwenk-Antriebe

Hydraulically operated control unit for HKS part-turn actuators



Die Schwenk-Antriebe können über ein externes Pumpenaggregat oder über eine Handpumpe betätigt werden. Beide Anwendungen sind ebenfalls möglich, wenn die Handpumpe als Notbetätigung vorgesehen ist. Bei Betätigung durch ein externes Aggregat stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung.

1. Die Ventile sind auf dem Aggregat angeordnet.
2. Alle Steuerorgane sollen auf dem Schwenk-Antrieb angeordnet werden.

Im Fall 1 erfolgt der Anschluß der Hydraulikleitungen an den Anschlüssen A und B. A bewirkt „Links-drehung“, B „Rechts-drehung“ bei Sicht auf den Wellenzapfen. Neben dem Grundkörper VA ist die Abschlußplatte VG erforderlich.

Im Fall 2 kann, insbesondere bei Betätigung mehrerer Schwenk-Antriebe, vom Pumpenaggregat eine Ringleitung für P und T die Versorgung aller Antriebe besorgen. Es entfällt die Verrohrung für A und B vom Aggregat zu jedem einzelnen Schwenk-Antrieb. Der Anschluß der Leitungen erfolgt bei P und T am Grundkörper VA.

Je nach Erfordernis können die unterschiedlichen Verkettingsblöcke als Höhenverketzung miteinander kombiniert werden.

Anschlußmöglichkeiten für A und B:

- **Hydraulische Notbetätigung**
Eine zusätzliche externe Pumpe kann wahlweise über eine Verschraubung oder Schnellverschlußkupplung am Schwenk-Antrieb angeschlossen werden.
 $V1 = VA + VB + VG$
- **Mechanische Notbetätigung**
Wenn das Ventil geöffnet wird, kann man die Welle mit einem Schlüssel verdrehen.
 $V2 = VA + VC + VG$
- **Hydraulische und mechanische Notbetätigung**
 $V3 = VA + VB + VC + VG$
- **Notbetätigung mit Handpumpe**
 $V4 = VA + VD + VE + VF$
 $V4A = VA + VD + VE + VH$
- **Alle Möglichkeiten**
 $V5 = VA + VB + VC + VD + VE + VF + VI$
 $V5A = VA + VB + VC + VD + VE + VH + VI$

Anschlußmöglichkeiten für P und T:

- **Hydraulische Notbetätigung**
Eine zusätzliche externe Pumpe kann wahlweise über Verschraubung oder Schnellverschlußkupplung am Schwenk-Antrieb angeschlossen werden. (auf richtiges 4/3 Wegeventil achten)
 $V6 = VA + VB + VF$
 $V6A = VA + VB + VH$
- **Mechanische Notbetätigung**
Wenn das Ventil geöffnet wird, kann man die Welle mit einem Schlüssel verdrehen.
 $V7 = VA + VC + VF$
 $V7A = VA + VC + VH$
- **Hydraulische und mechanische Notbetätigung**
 $V8 = VA + VB + VC + VF$
 $V8A = VA + VB + VC + VH$
- **Notbetätigung mit Handpumpe**
 $V4 = VA + VD + VE + VF$
 $V4A = VA + VD + VE + VH$
- **Alle Möglichkeiten**
 $V5 = VA + VB + VC + VD + VE + VF + VI$
 $V5A = VA + VB + VC + VD + VE + VH + VI$

The part-turn actuators can be operated by an external pump aggregate or a hand-pump. Both of these applications are also possible if the hand pump is intended for emergency operation. By operating through an external aggregate there are two possibilities available.

1. The valves are attached to the aggregate
2. All controls are attached to the part-turn actuator

In case 1, connection of the hydraulic pipes is made by the connections A and B. A causes „turning to the left“, B „turning to the right“, when looking at the shaft spigots. In addition to the base VA, the coverplate VG is required.

In case 2 a ring pipe for P and T from the pump aggregate can supply all actuators, when using several part-turn actuators. Here the pipes for A and B from the aggregate to each part-turn actuator are not required. The connection of the pipes is at P and T in the base VA.

If required the different linked blocks can be combined as a vertical link.

Possibilities of attachment for A and B:

- **Hydraulic emergency operation**
An additional external pump can be joined either by a screw or a quick-closing coupling to the part-turn actuator.
- **Mechanical emergency operation**
The shaft can be turned with a square key when the valve is open.
- **Hydraulic and mechanical emergency operation**
- **Emergency operation with a hand-pump**
- **All possibilities**

Possibilities of connections for P and T:

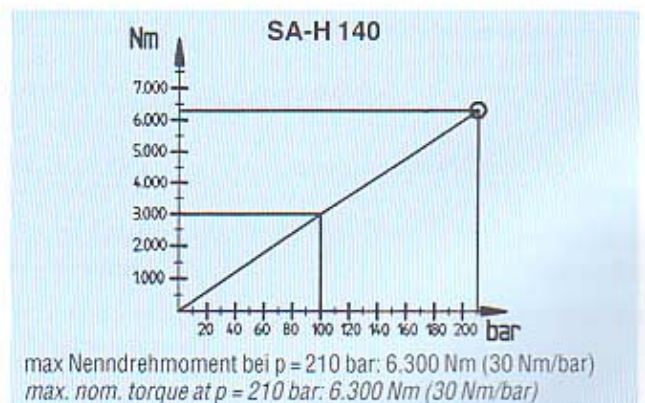
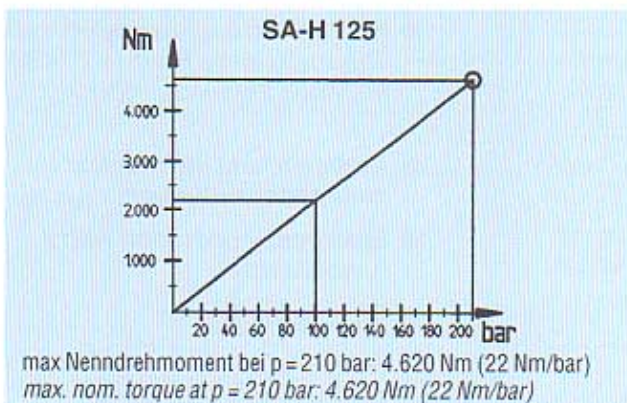
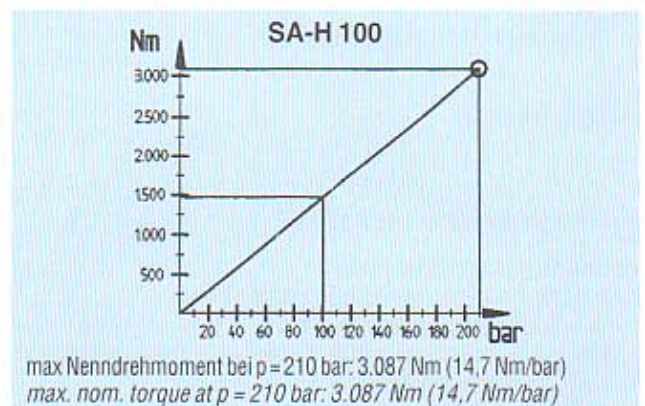
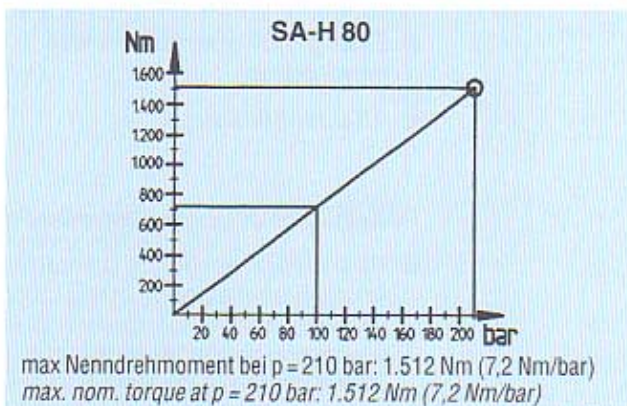
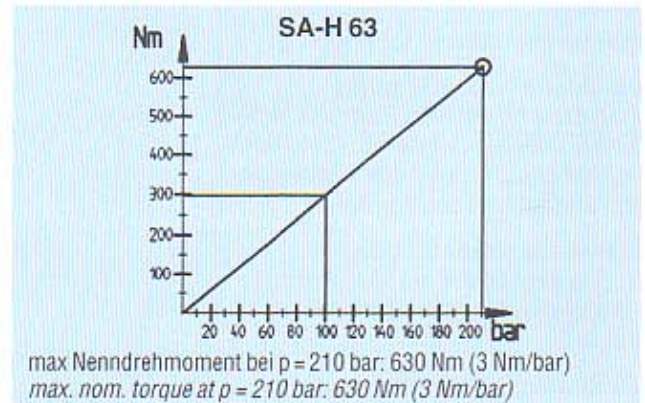
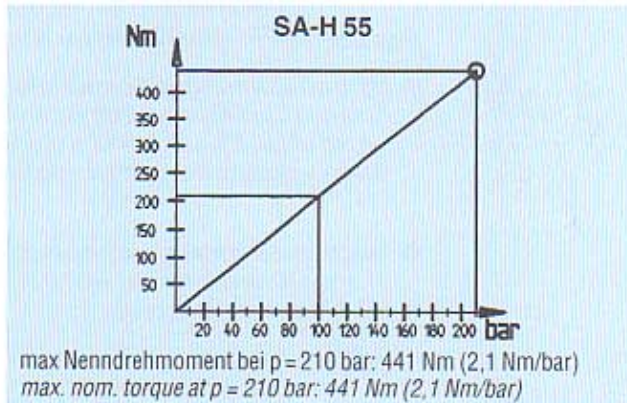
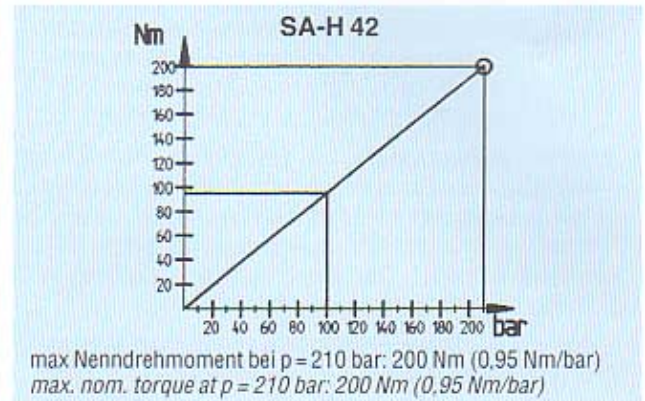
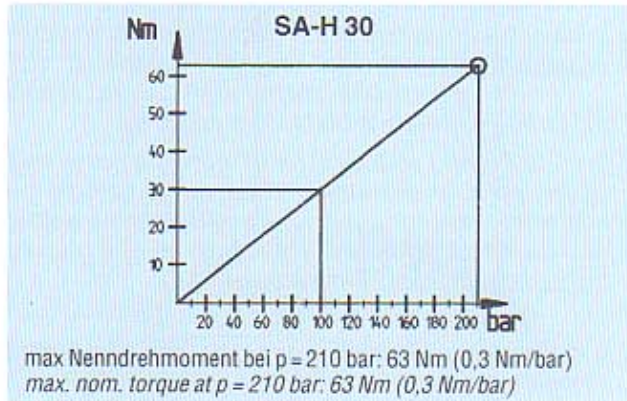
- **Hydraulic emergency operation**
An additional external pump can be joined by a screw or a quick-closing coupling to the part-turn actuator. (pay attention to the right 4/3 directional valve)
- **Mechanical emergency operation**
The shaft can be turned with a square key when the valve is open.
- **Hydraulic and mechanical emergency operation**
- **Emergency operation with a hand-pump**
- **All possibilities**

Bestellhinweis: Bei zusätzlicher Bestellung des Drosselrückschlagventils bitte VI hinter entsprechender Einheit vermerken.
Order note: When ordering the one-way restrictor valve additionally please enter VI behind the according unit.

Drehmomente über Betriebsdruck

Nom. torque to working pressure

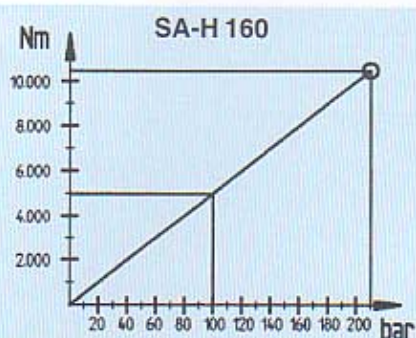
der Baureihen SA-H 30 bis SA-H 140 · of the series SA-H 30 up to SA-H 140



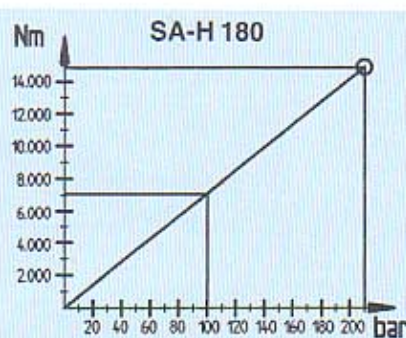
Drehmomente über Betriebsdruck

Nom. torque to working pressure

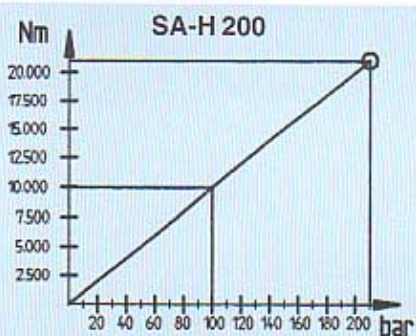
der Baureihen SA-H 160 bis SA-H 300 · of the series SA-H 160 up to SA-H 300



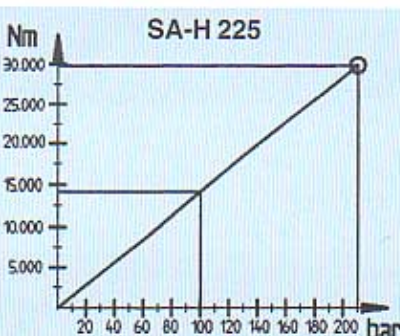
max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 10.500 Nm (50 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 10.500 Nm (50 Nm/bar)



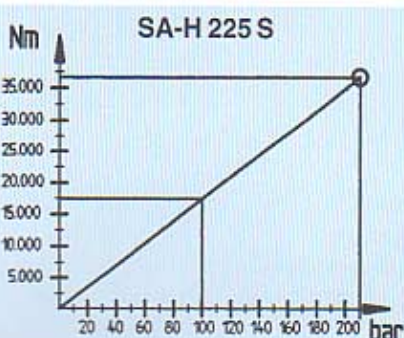
max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 14.910 Nm (71 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 14.910 Nm (71 Nm/bar)



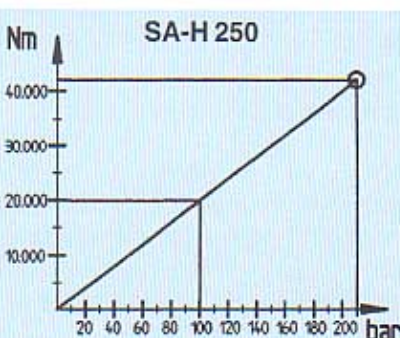
max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 21.000 Nm (100 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 21.000 Nm (100 Nm/bar)



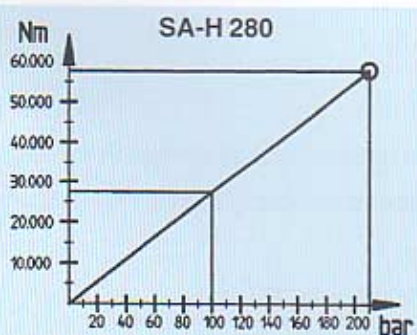
max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 29.820 Nm (142 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 29.820 Nm (142 Nm/bar)



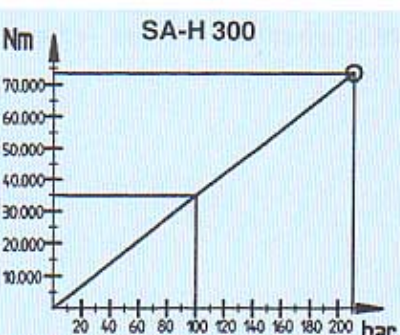
max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 36.750 Nm (175 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 36.750 Nm (175 Nm/bar)



max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 42.000 Nm (200 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 42.000 Nm (200 Nm/bar)

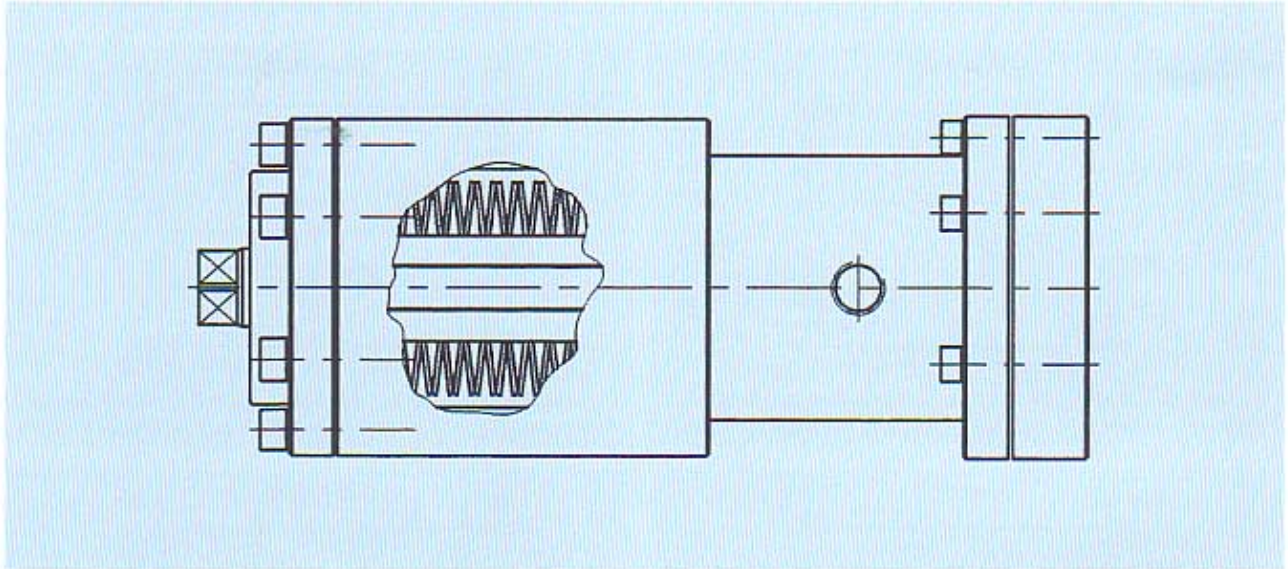


max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 57.750 Nm (275 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 57.750 Nm (275 Nm/bar)



max Nenndrehmoment bei $p = 210$ bar: 73.500 Nm (350 Nm/bar)
 max. nom. torque at $p = 210$ bar: 73.500 Nm (350 Nm/bar)

Federrückstellung *Spring return*

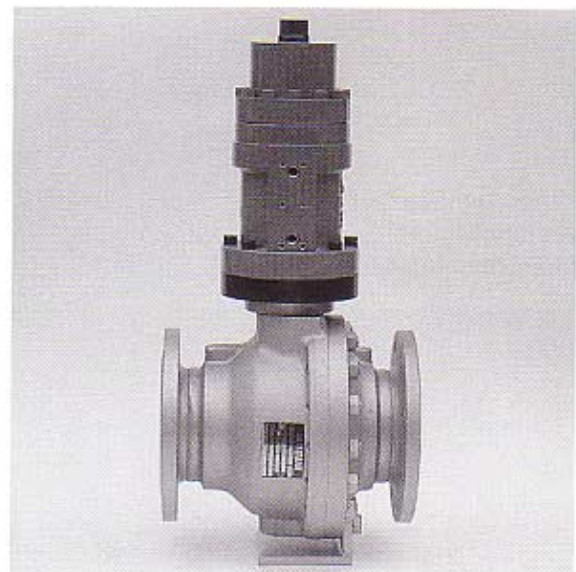
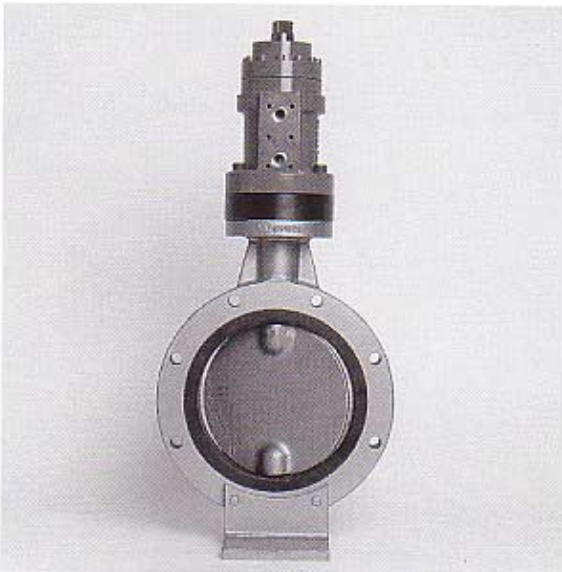
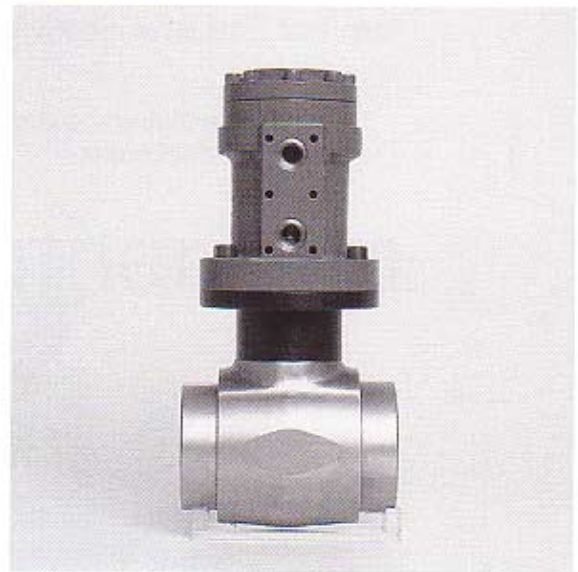


Weiterhin erhalten Sie unsere Schwenk-Antriebe ausgestattet mit Federrückstellung. Diese sind entwickelt für den Betrieb in einem einseitig gerichteten Hydraulik System. Normalerweise öffnet der Schwenk-Antrieb durch hydraulischen Druck die angeschlossene Armatur und schließt sie mittels Federrückstellung, den umgekehrten Fall erhält man durch entsprechende Montage. Je nach Montage kann man so die gewünschte Stellung 'Offen' oder 'Geschlossen' erhalten. Kundenspezifische Anforderungen werden hier berücksichtigt. (Bitte bei Wunsch auf Datenblatt S. 5, Pos. 11 vermerken)

Siehe auch www.hks-partner.com → News → Neue Produkte

You can still obtain our part-turn actuators provided with a spring return. These have been designed for operation in a one-sided hydraulic system. The part-turn actuator normally opens the closed armature by hydraulic pressure and it closes with a spring return. The opposite is achieved with appropriate assembly. According to the assembly the 'open' or 'closed' position can be maintained. Specific customer requirements are taken into account here. (When required please enter this on the data sheet on page 5, item 11)

See www.hks-partner.com → News → New Products



Änderungen der Prospektangaben bleiben vorbehalten.

We reserve the right to modify product brochure data at our discretion.

HKS Unternehmensgruppe

Leipziger Straße 53-55

D-63607 Wächtersbach-Aufenau

Telefon: +49 (0)6053 / 6163 - 0

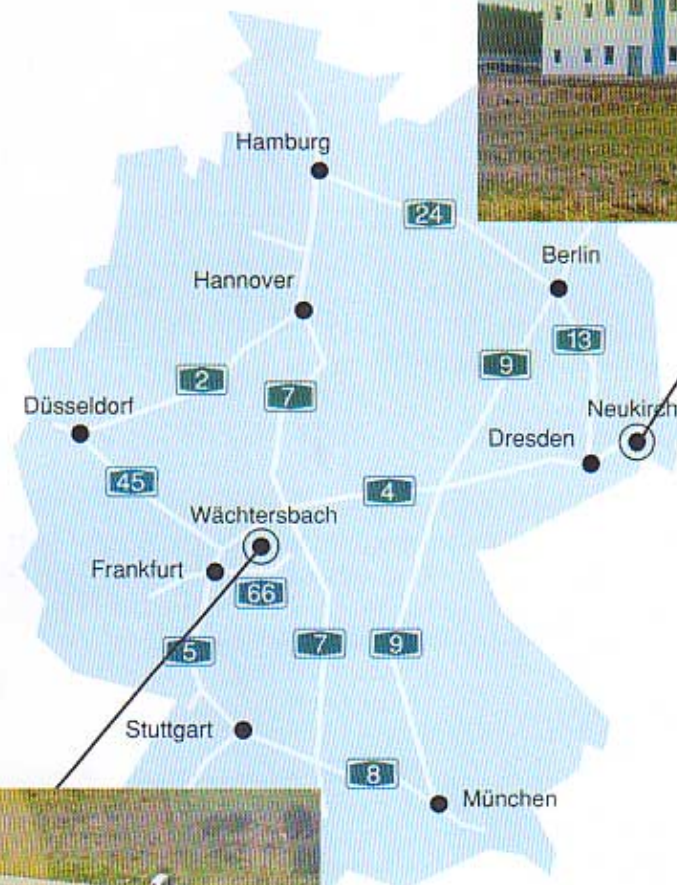
Telefax: +49 (0)6053 / 6163 - 39

e-mail: vertrieb@hks-partner.com

Internet: www.hks-partner.com



HKS Dreh-Antriebe GmbH & Co.KG
Neukirch / Lausitz



HKS Dreh-Antriebe GmbH
Walter Höhn GmbH
Wächtersbach-Aufenau



überarbeiteter Druck: 03/01

HYDRAULISCHE – PNEUMATISCHE - MECHANISCHE KOMPONENTEN UND SYSTEME

HKS Dreh-Antriebe GmbH
Leipziger Straße 55
D-63607 Wächtersbach-Aufenau

Walter Höhn GmbH
Leipziger Straße 53
D-63607 Wächtersbach-Aufenau

HKS Dreh-Antriebe GmbH & Co.KG
Bönningheimer Ring 23
D-01904 Neukirch / Lausitz