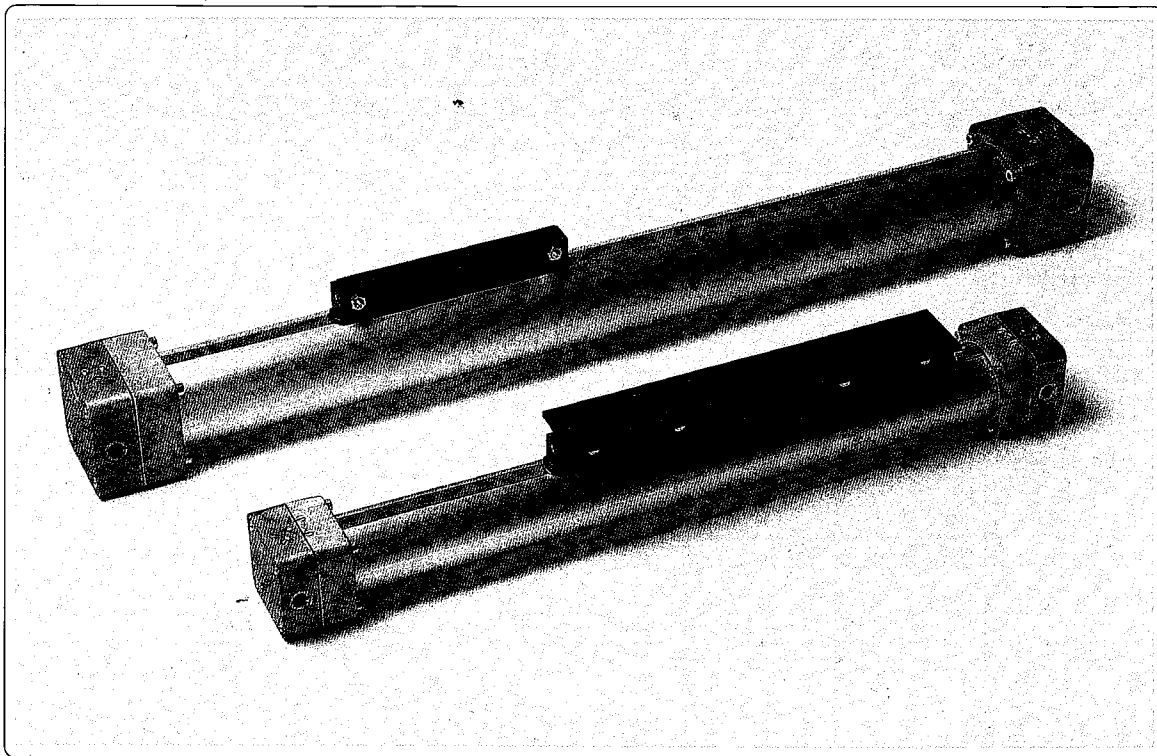


ORIGA-cylinder Serie P 120



Kolvstångslös pneumatikcylinder

- **Aktionskraft upp till 3 000 N**
- **Slaglängd upp till 12 000 mm**
- **Diameter 40, 63 och 80 mm**
- **Litet utrymmesbehov**
- **Enkel installation**

Innehållsförteckning – Allmän beskrivning – Produktöversikt

Innehållsförteckning

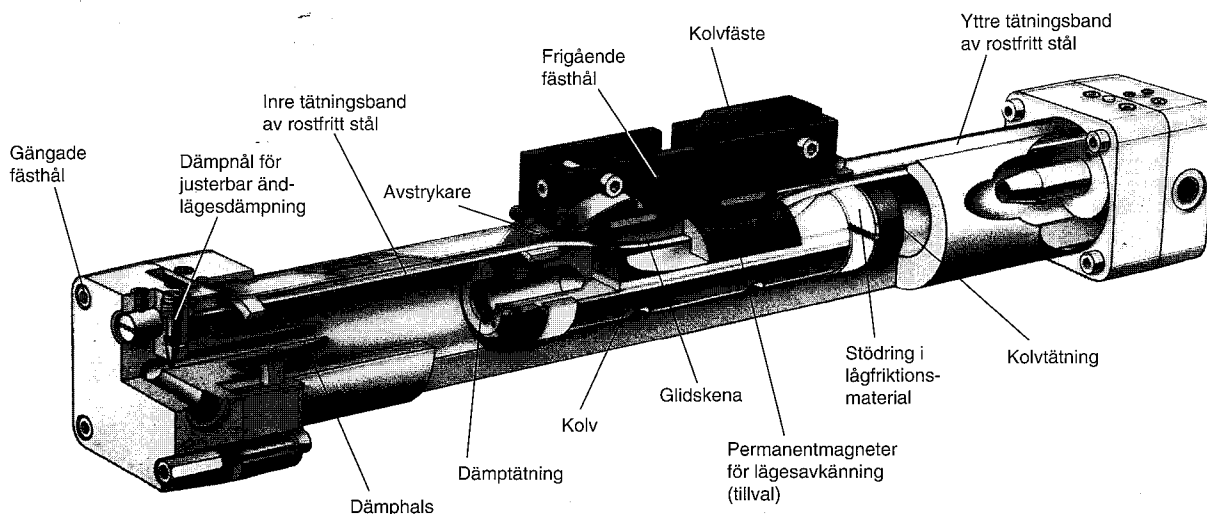
	Sidan		Sidan
Allmän beskrivning	2	Cylinder	6
Produktöversikt	2	Omlänkningsfästen	7
Dimensionering	3	Cylinderfästen	8
Aktionskraft och tillåten statisk belastning	3	Lägesavkänning - Signalgivare	9
Kombinerad belastning	3	Specifikationer och anvisningar	10
Ändlågesdämpning	4	Beställningsinformation	11
Fribärande längd	5	Exempel på styrning av ORIGA-cylinder	11
Slaglängd	5		

Allmän beskrivning

ORIGA-cylindern består av en slitsad rörprofil med gavlar i ändarna och en kolv som löper i profilen. Tätning längs slitsen sker med ett tunt stålband som täcker slitsens insida. Mellan kolvtätningarna böjer stålbandet av och passerar genom kolven. Utsidan av slitsen täcks av ett skyddande stålband. Med hjälp av ett övertryck i ena luftkammaren skjuts kolven mot cylinderns andra ände. Kraften överförs från kolven ut genom slitsen till kolvfästet, vilket medför att en uppstyrd linjär rörelse erhålles.

Cylindern har justerbar ändlågesdämpning. För lägesavkänning kan cylindern erhållas med permanentmagneter i kolven och en på cylinderröret monterad skena för signalgivare.

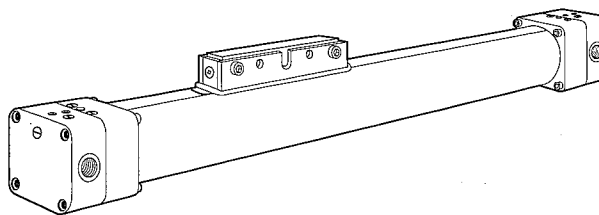
ORIGA-cylindern i denna serie finns i tre storlekar; Ø 40, 63 och 80 mm.



Produktöversikt

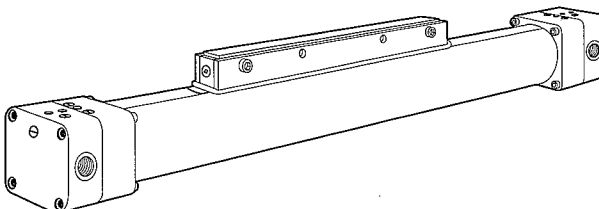
Cylinder typ P 120 S

Pneumatisk kolvstångslös cylinder med kort kolv. Kan erhållas i tre olika utföranden beroende på val av kolvfäste; S/20, S/22 eller S/25.



Cylinder typ P 120 L

Pneumatisk kolvstångslös cylinder med förlängd kolv avsedd för större axiella- och vridande belastningar. Kan erhållas i två olika utföranden beroende på val av kolvfäste; L/26 eller L/28.



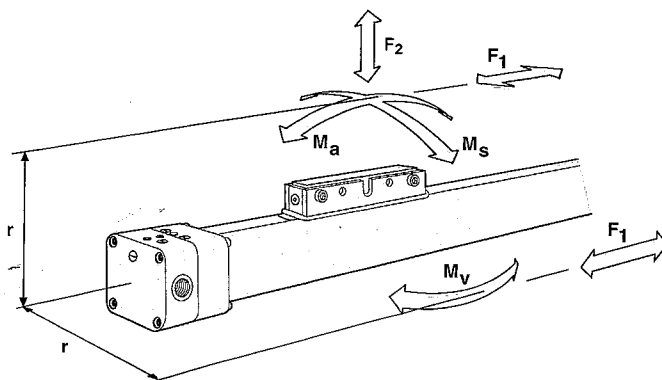
Dimensionering – Aktionskraft och tillåten statisk belastning

Dimensionering av ORIGA-cylindern

Vid beräkning av lämplig typ och storlek för den aktuella applikationen bör man gå igenom nedanstående avsnitt i angiven ordningsföljd.

1. Teoretisk aktionskraft och tillåten statisk belastning.
2. Kombinerad belastning.
3. Tillåten dämpbar massa.
4. Tillåten dynamisk belastning vid ändlägesdämpning.
5. Tillåten fribärande längd.

Teoretisk aktionskraft och tillåten statisk belastning



$M = F \cdot r$. Radien r för momentberäkning utgår från cylinderns centrum och F betecknar aktuell kraft.

Typ - Cyl. Ø	Teoretisk aktionskraft* vid 6 bar [N] F_1	Max kraft [N] F_2	Max moment [Nm]		
			M_a	M_s	M_v
S-40	754	750	65	5	10
S-63	1 870	1 650	130	10	20
S-80	3 016	2 400	280	20	40
L-40	754	750	160	9	25
L-63	1 870	1 650	370	23	60
L-80	3 016	2 400	720	55	110

* För att erhålla en kontrollerad rörelse med god kraftmarginal rekommenderar vi att utnyttja den teoretiska aktionskraften till ca 50 %.

Kombinerad belastning

Om cylindern utsätts för flera olika belastningar samtidigt måste nedanstående ekvationssamband vara uppfyllt. Erforderliga maxvärden framgår av tabellen ovan.

$$\frac{F_2}{F_2(\text{max})} + \frac{M_a}{M_a(\text{max})} + \frac{M_s}{M_s(\text{max})} + \frac{M_v}{M_v(\text{max})} \leq 1$$

Ändlägesdämpning

Ändlägesdämpning

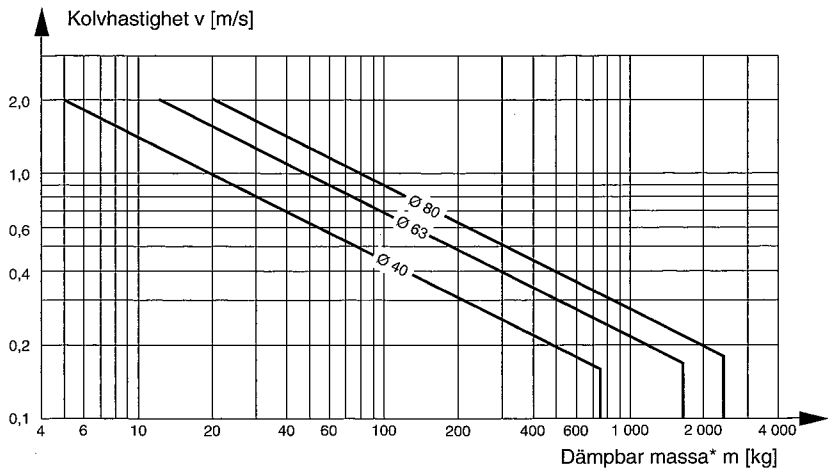
Dämpsträcka

Cyl. Ø	Dämpsträcka [mm]
40	32
63	40
80	44

Om det finns risk för att tillåten dämpbar massa överskrids skall extern stötdämpare användas. Stötdämpare skall placeras i nivå med den rörliga massans tyngdpunktsentrum.

*Dämpbar massa = Last + rörlig egen-vikt enligt nedanstående tabell

Tillåten dämpbar massa



Rörlig egenvikt (kg)

Cyl. Ø	P 120 S						P 120 L			
	20	Typ 22	25	nr 30	Fäste* nr 32	nr 35	26	Typ 28	Fäste** nr 36	nr 38
40	0,80	0,90	1,10	+0,90	+1,00	+1,20	1,65	1,85	+1,70	+1,90
63	2,15	2,35	3,15	+2,40	+2,60	+3,40	4,35	5,05	+5,20	+5,90
80	4,00	4,60	5,20	+4,30	+4,90	+5,50	7,25	8,45	+8,80	+10,00

* Fästets vikt skall adderas till rörlig egenvikt för grundutförande P 120 S typ 20.

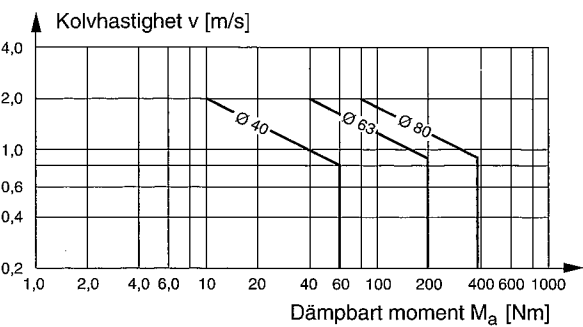
** Fästets vikt skall adderas till rörlig egenvikt för grundutförande P 120 L typ 26.

Tillåten dynamisk belastning vid dämpning i ändläget

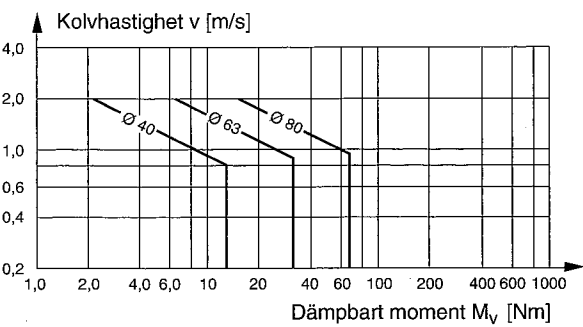
Vid hastighetsförändringar uppstår dynamiska krafter och moment. T ex en last m (kg), placerad på avståndet r (m) rakt ovanför kolvens centrum på en horisontell cylinder, utvecklar vid dämpning i ändläget ett axiellt moment $M_a = m \times 9,81 \times r$. Nedanstående diagram visar max tillåtna

moment när massan dämpas med den inbyggda ändlägesdämpningen. Om det finns risk för att tillåtet moment överskrids skall extern stötdämpare användas. Stötdämpare skall placeras i nivå med den rörliga massans tyngdpunktsentrum.

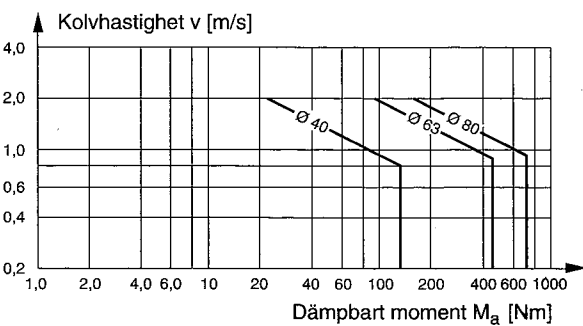
Typ P 120 S, moment M_a



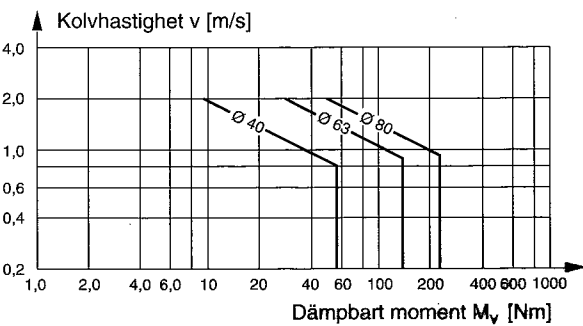
Typ P 120 S, moment M_v



Typ P 120 L, moment M_a

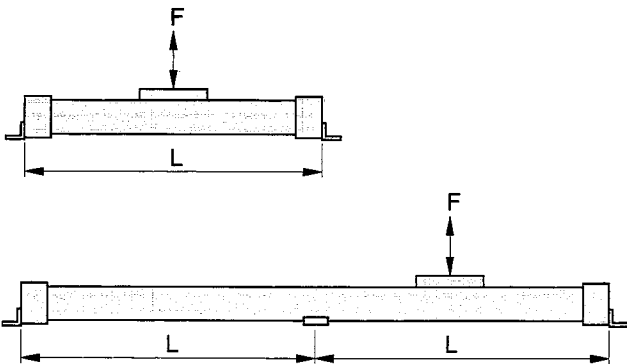


Typ P 120 L, moment M_v



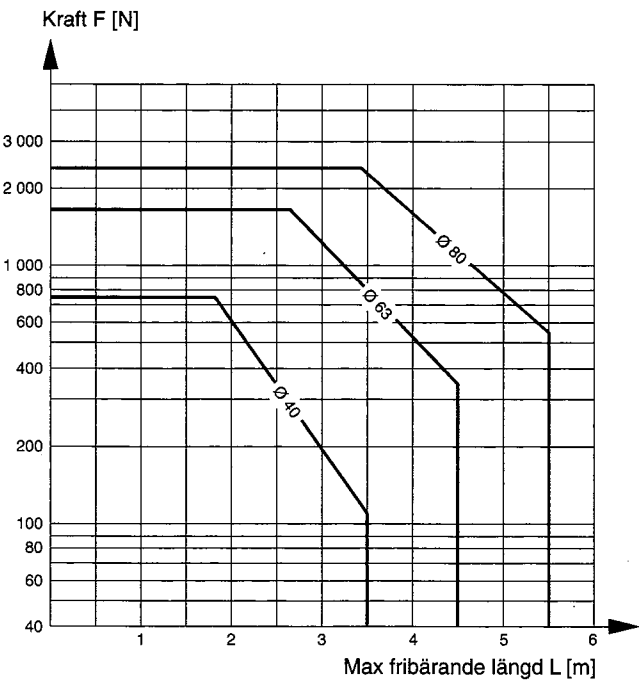
Fribärande längd – Slaglängd

Tillåten fribärande längd - placering av midjestöd



L = Maximalt tillåtet avstånd (L) mellan cylinderfästen/
midjestöd för en given kraft (F)

(Inom kurvan i diagrammet blir nedböjningen maximalt
0,5 % av längden L.)



Slaglängd

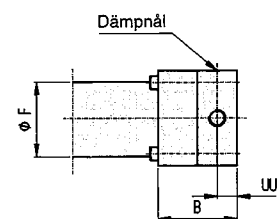
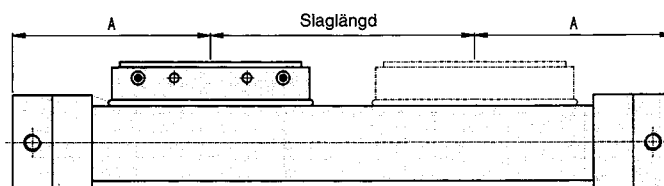
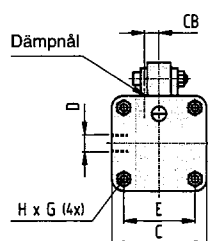
Cylindern kan som standard erhållas i valfri slaglängd upp
till 5 000 mm. Vid behov av längre slaglängd kontakta vår
försäljningsavdelning eller våra återförsäljare.

Slaglängd	Tolerans (mm)
0 - 1 250	+1 till 0
(1 250) - 5 000	+2 till 0
(5 000) - 10 000	+3 till 0

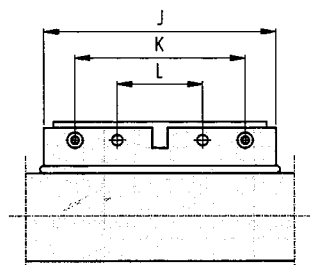
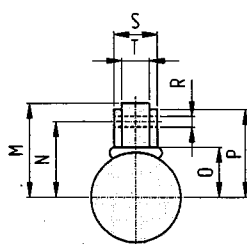
Cylinder

(Se även monteringsanvisning sidan 10.)

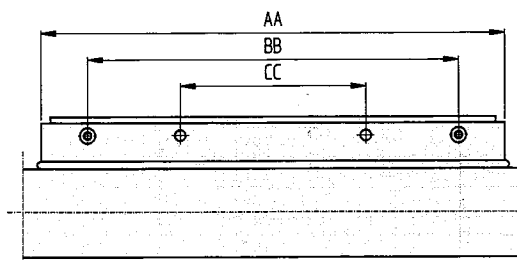
Cylinder typ P120



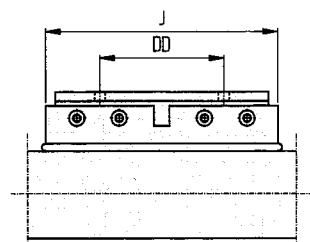
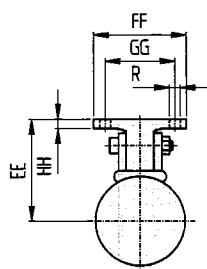
S/20



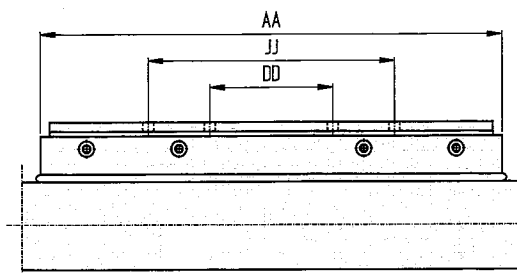
L/26



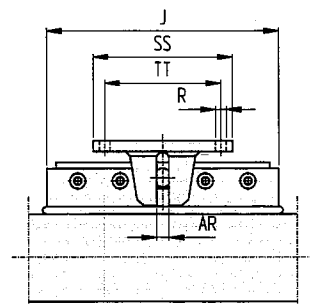
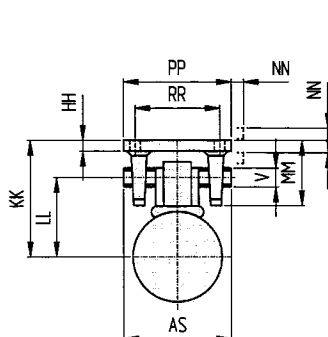
S/22



L/28



S/25

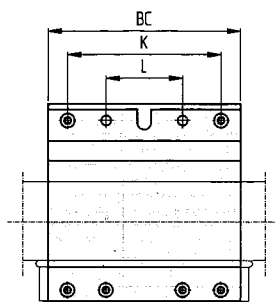
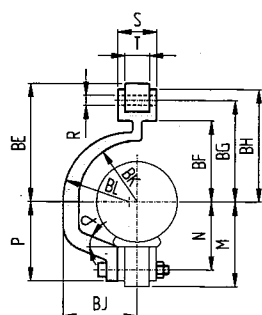


Omlänkningsfästen

(Se även monteringsanvisning sidan 10.)

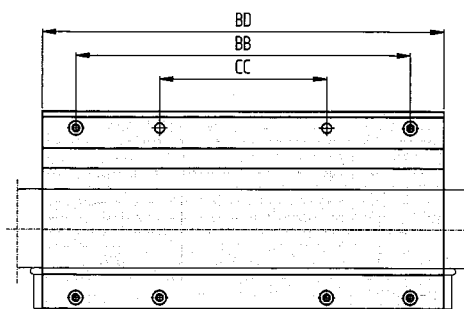
Fäste Nr 30

Best.nr. 8000 0038 (40), 8000 0039 (63),
8000 0040 (80)



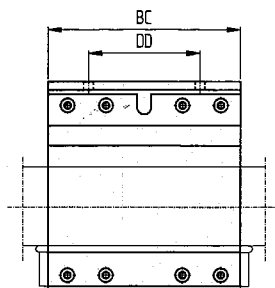
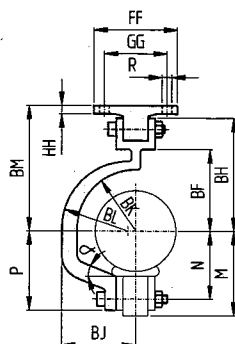
Fäste Nr 36

Best.nr. 8000 0145 (40), 8000 0146 (63), 8000 0147 (80)



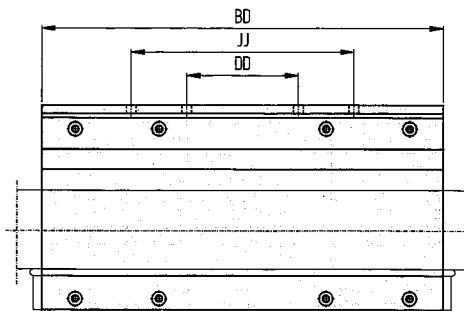
Fäste Nr 32

Best.nr. 8000 0179 (40), 8000 0180 (63),
8000 0181 (80)



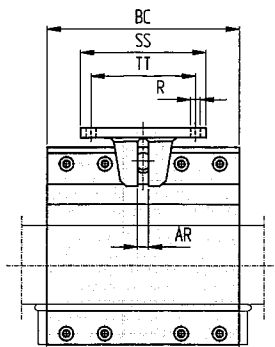
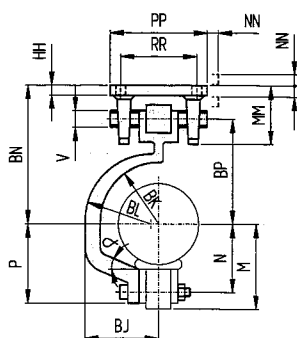
Fäste Nr 38

Best.nr. 8000 0185 (40), 8000 0186 (63), 8000 0187 (80)



Fäste Nr 35

Best.nr. 8000 0182 (40), 8000 0183 (63),
8000 0184 (80)



Cyl. Ø	A (P 120 S)	A (P 120 L)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T
40	150	250	60	72	G1/4	54	58	15	M6	150	110	55	61	49	32,5	57	7	28	18
63	215	365	80	106	G3/8	78	88	20	M8	220	180	90	83	68	48	78	9	30	19
80	260	410	100	132	G1/2	96	112	25	M10	280	240	120	101	83	60	95	11	32	20

Cyl. Ø	V	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	PP	RR	SS	TT	UU	AR	AS
40	12	300	240	120	80	66	60	45	6	160	75	51	42	±8	70	55	90	75	15	8	70
63	16	480	400	200	130	89	80	60	7	260	100	70	50	±10	90	70	120	100	20	10	82
80	20	560	480	240	180	108	100	75	8	360	122	86	60	±12	110	85	150	125	25	13	106

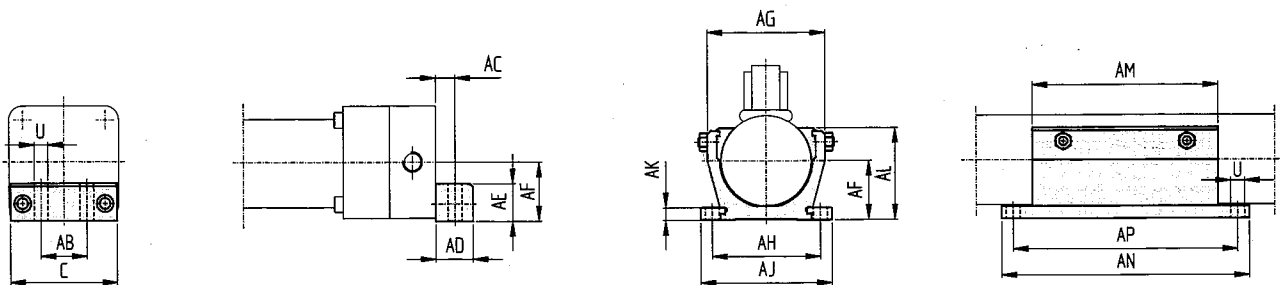
Cyl. Ø	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BJ	BK	BL	BM	BN	BP	CB	α
40	138	288	85	58,5	73	81	53	42	48	90	99	75	11	22°
63	208	468	117	82	102	112	77	62	71	123	134	104,5	15	15°
80	268	548	143	102	125	137	96	78	88	150	163	128	16	15°

Cylinderfästen

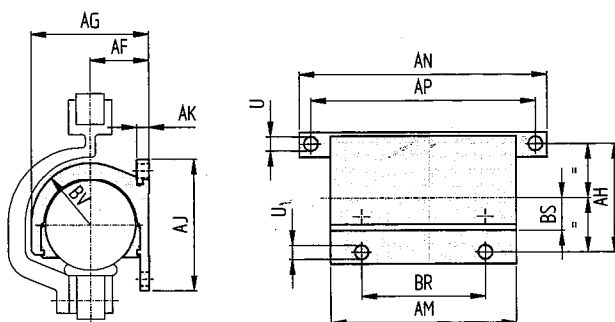
(Se även monteringsanvisning sidan 10.)

Fäste Nr 3 Best. nr. 8000 0001 (40), 8000 0002 (63), 8000 0003 (80)

Fäste Nr 7 Best. nr. 8000 0012 (40), 8000 0013 (63), 8000 0014 (80)



Fäste Nr 9 Best. nr. 8000 0023 (40), 8000 0024 (63), 8000 0025 (80)

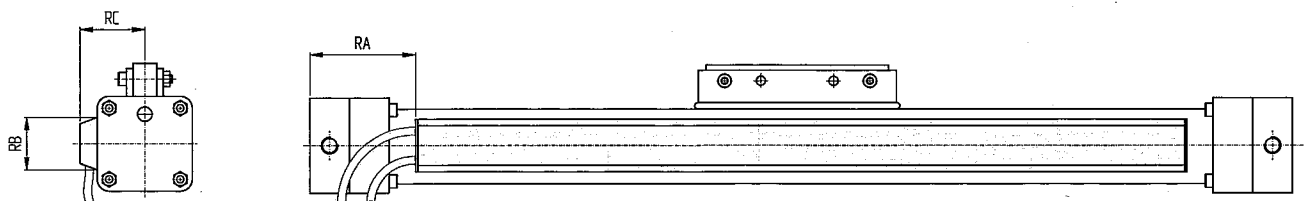


Cyl. Ø	C	U	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AP	BR	BS	BV
40	72	9	30	12,5	24	24	38	76	70	85	8	59	120	160	145	80	21	38
63	106	11	48	15	30	40	57	114	95	114	10	89	160	210	190	100	32	57
80	132	14	60	17,5	35	50	72	144	120	144	12	112	200	260	235	120	40	72

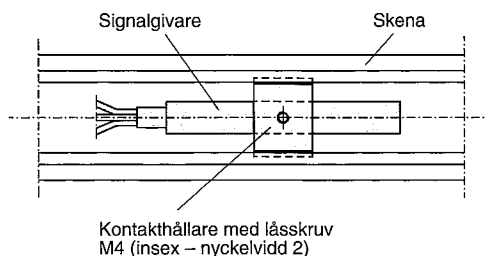
Lägesavkänning – Signalgivare

Cylinder utrustad med signalgivare

Kolven är försedd med permanentmagneter för beröringsfri lägesavkänning. Signalgivarna placeras i en på cylinderröret monterad skena vilket ger möjlighet till justerbara avkänningspositioner längs hela slaglängden. Skenan är försedd med ett skyddande täcklock.



Cyl. Ø	RA	RB	RC
S-40	85	43	49
S-63	105	43	64
S-80	125	43	76
L-40	185	43	49
L-63	255	43	64
L-80	275	43	76



Tekniska data – Signalgivare RS

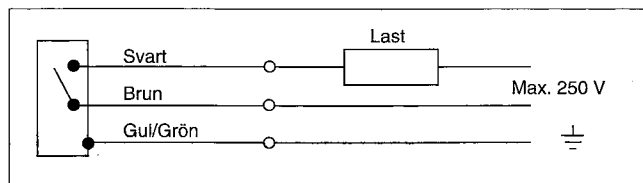
Utrustad med direktansluten kabel.

Typ _____ Tungelement
Kontaktfunktion _____ NO, (slutande)
Max. bryteffekt _____ 60 W/80 VA
Spänningsområde _____ 0-250 VAC
Max. ström _____ 2,5 A
Anslutningskabel _____ 3 x 0,75 mm²
Kabellängd _____ 5 m

Materialspecifikation

Skena, täcklock _____ eloxerad aluminium
Signalgivarhus, hållare _____ eloxerad aluminium

Kopplingsschema



Beställningsnummer för extra signalgivare

Inklusive hållare.

Signalgivare RS _____ 8000 0132

Allmän information

- 2 signalgivare ingår som standard. Önskas flera givare beställs dessa med separat beställningsnummer.
- Max 3 signalgivare kan anslutas från varje sida.
- Min avstånd mellan avkänningspositionerna är 80 mm.
- Midjestöd (fäste nr 7 och 9) kan ej monteras över signalgivarskena. Vid behov av midjestöd måste position för fäste/fästen anges vid beställning. Skenan kommer då att kapas av där för att ge plats för midjestöd.
Observera att lägesavkänning ej är möjlig vid position för midjestöd!
- Omlänkningsfäste kan ej monteras på samma sida som signalgivarskenan.

Beställningskod för cylinder utrustad med signalgivare, se beställningsinformation sidan 11.

Specifikationer och anvisningar

Materialspecifikation

Rörprofil, kolv _____ eloxerad aluminium
Gavlar _____ aluminium
Tätningar _____ nitrilgummi
Stödringar _____ acetalplast
Glidskenor _____ etenplast
Tätningsband _____ härdat rostfritt stål
Skrivar, muttrar _____ förzinkat stål
Fästen _____ förzinkat eller lackerat stål och aluminium

Korrosiv miljö

Cylindrarna kan erhållas med ståldetaljer i rostfritt utförande.

Temperaturområde

Standardutförande _____ -10°C – +70°C
Vitonutförande _____ -10°C – +105°C

Luftbehandling

Arbetsstryck _____ max 8 bar
Tryckmedium _____ filterad och torkad luft

Cylindrarna är initialsmorda med fett och fordrar vid normal drift ingen tillsatssmörjning. Vid drift i system med tillsatssmörjning är det viktigt att tillförseln av olja aldrig avbryts eftersom oljan successivt sköljer ur fettet i cylindern och smörjeffekten från tillsatsoljan avtar vid avbrott. Använd endast av oss rekommenderad olja.

Underhåll

Under normala driftsförhållanden skall kontroll av läckage utföras var 6:e månad.

Direktbesprutning med exempelvis rengöringsvätska mot det yttre tätningbandet skall undvikas eftersom det kan medföra att vätska och partiklar tränger in i cylinderröret.

Servicepaket

Innehåller slitdelar, tätningsband, fett och rensningsverktyg. Beställningsnummer + slaglängd anges vid beställning.

Cyl. Ø	Standard	Viton
S-40	8100 0012	8100 0013
S-63	8100 0016	8100 0017
S-80	8100 0020	8100 0021
L-40	8100 0014	8100 0015
L-63	8100 0018	8100 0019
L-80	8100 0022	8100 0023

Utförande beroende på kolvhastighet

Cylindern är i standardutförande avsedd för kolvhastigheter mellan 0,2 m/s till 1,0 m/s.

Låg kolvhastighet

Vid kolvhastigheter under 0,2 m/s skall cylindern beställas med specialfett för låg hastighet för att erhålla en ryckfri gång. Kontakta vår försäljningsavdelning eller våra återförsäljare vid beställning.

Hög kolvhastighet

Vid kolvhastigheter över 1,0 m/s skall cylindern beställas i vitonutförande för att motverka ökat slitage beroende på förhöjd drifttemperatur. (Vitonutförande, se beställningsinformation sidan 11.)

Monteringsanvisning

För montering av cylindern kan de gängade hålen i gaveln användas. Kontrollera enligt diagram på sidan 5 om midjestöd erfordras (fäste nr 7 eller nr 9). När midjestöd används skall minst en av gavlarna vara fast inspänd för att förhindra att cylindern glider axiellt.

När cylindern skall driva externt styrda laster väljes kolvfäste typ S/25, som är rörligt i höjd och sidled.

Cylindern kan monteras med kolvfästet i valfri riktning. För att förhindra att t ex rinnande vätskor tränger in i cylindern kan den vändas med tätningbandet nedåt. Kraften kan tas ut på kolvfästets motstående sida med hjälp av fäste nr 30, 32, 35, 36 eller 38.

Driftsättning

Produkterna i detta datablad får inte tas i drift förrän den maskin i vilken den skall ingå som en del av har förklarats vara i överensstämmelse med bestämmelserna i Maskindirektivet (89/392/EEC) med tillägg.

Vikter

Cyl. Ø	Vid slagl. 0 m (kg) Typ P 120					Tillägg per meter (kg)
	S/20	S/22	S/25	L/26	L/28	
40	3,3	3,4	3,6	5,0	5,2	3,6
63	9,3	9,5	10,3	13,9	14,6	8,0
80	16,1	16,7	17,3	23,2	24,4	12,8

Beställningsinformation – Styrning av ORIGA-cylinder

Beställningsinformation

Cylinder

13 63 001 0 - 800

Typ
13 = S/20
14 = S/22
15 = S/25
16 = L/26
17 = L/28

Cyl. Ø
40
63
80

Utförande:
001 = Standard
002 = Viton
003 = Standard med signalgivare
004 = Viton med signalgivare

Version
(Vid reservdelsbeställning skall komplett typbeteckning alltid avläsas på cylindern)

Slaglängd
Se sidan 5.

Fäste

Beställningsnummer för fästen anges vid respektive figur på sidan 7 och 8.

Exempel på styrning av ORIGA-cylindern

ORIGA-cylindern regleras principiellt på samma sätt som konventionella cylindrar. Nedan visas några exempel på olika uppkopplingar. Se även driftsättning sidan 10.

Fig. A

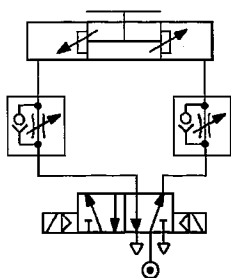


Fig. B

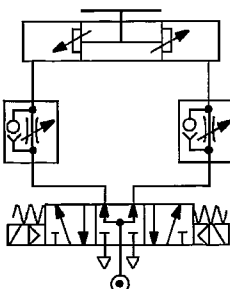


Fig. C

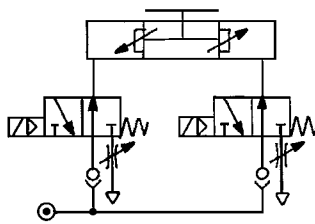
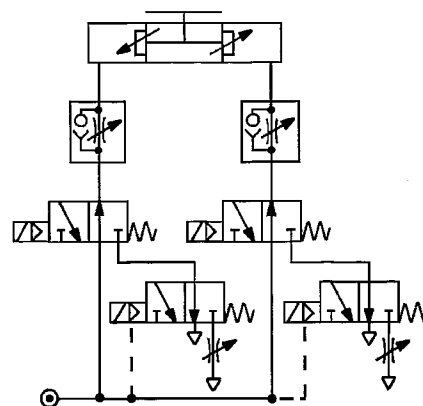


Fig. D



Figur A visar hastighetsreglerad fram- och återgående rörelse med hjälp av en 5/2-ventil och strypbackventiler.

Figur B visar hur man med hjälp av en 5/3-ventil med på-luftat mittläge kan utföra enkel positionering. Påluftningen innebär också kompensation för eventuellt läckage i positioneringsläget.

Figur C visar hur man kan uppnå snabb reaktion och stabila positioneringslägen genom att använda två normalt på-luftade 3/2-ventiler nära cylindern och backventiler i tillloppsledningarna för att förhindra rundgång mellan luftkammarna.

Figur D visar en metod för positionering vid höga kolv-hastigheter eller då masskrafterna är så stora att cylinderns interna dämpning är otillräcklig. Genom att ansluta ytterligare en 3/2-ventil och strypventil i den ordinarie 3/2-ventilens avluftsport kan hastigheten sänkas när den extra 3/2-ventilen aktiveras.



E-Line Origa AB, Box 67, 736 22 Kungsör
Tel 0227-411 00, Fax 0227-411 29

Återförsäljare:

CS Automation AB
Box 166, 601 03 Norrköping
Tel 011-10 26 20, Fax 011-10 26 40

© 1996 E-Line Origa AB, Sverige
Rätt till ändringar förbehålles
96/03 91005-01-0