

HD 6120

Kaksitoiminen hydraulisylinteri

HD 6120 on standardin ISO 6020/1 mukainen, raskaaseen teollisuuskäyttöön sopiva kaksitoiminen sylinterisarja. Männän halkaisijat ovat välillä Ø25 – 200 ja kutakin määntäkokoa kohti on kaksi valinnaista varsvaihtoehtoa. Liitäntäaukoissa on lieriömäinen putkikierre. Sylinterin iskun pituus on asiakkaan määrättävissä. Pituuden ja iskun toleranssit ovat ISO 8135 mukaisia.

HD 6120 -sarjan suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota sylinterin tiiviyteen. Niinpä varrella käytetään kaksoistiivisterakennetta. Siinä liukurengastiiviste toimii varsinaisena painetiivisteinä. Sen takana, paineettomalla puolella, on huulitiiviste, joka pyyhkii varrelta painetiivisteestä ohi päässeeseen öljykalvon. Kokemus on osoittanut, että tällainen tiivisteratkaisu minimoi varren kautta tapahtuvan öljynsiirron.

Sylinteri toimitetaan haluttaessa päätyasentovaimennuksilla varustettuna. Vaimennus on Ø50 saakka itsesäätyvä ja Ø63 alkaen säädettävä.

KÄYTTÖOLOSUHTEET	MATERIAALIT, TIIVISTEET	TOIMITUSTILA
Nimellispaine 16 MPa (160 bar)	Sylinteriputki Saumaton teräsputki, sisäpinta silovalssattu tai hoonattu Ra 0,4	Sylinterit toimitetaan koeajettuina, pohjamaalattuina ja liitinaukot tulipattuina.
Koepaine ja lyhytaikainen maksimipaine 25 MPa (250 bar)	Männänvarsi Kovakromattu tanko, kromikerroksen paksuus min. 20 µm, Ra 0,4	Pohjamaalin vakioväri on musta.
Käyttölämpötila -30 °C...+90 °C	Mäntä Liukurengastiiviste, polyuretaani	Sylinterit voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamalla tavalla pintakäsiteltynä.
Suurin männän nopeus * 0,5 m/s	Männän ohjain Kudospakeliitti	Kaikki sylinterit testataan ISO 10100 mukaisesti.
Paineväliaine mineraaliöljyt	Varren painetiiviste Liukurengastiiviste, PTFE (Ø40-200)	
	Varren lisätiiviste Huulitiiviste, polyuretaani	
	Varren ohjain Kudospakeliitti; sylintereissä Ø25 ja Ø32 valurauta	
* Suurempaa männännopeutta tarvittaessa ota yhteyttä Hydoringiin.	Luovutin Polyuretaani	

Vakiosylinteriä voidaan tarvittaessa helposti varioida vähäisin rakenne- ja materiaaliuutoksien. Jos teknilliset vaatimuksenne poikkeavat yllä olevista spesifikaatioistamme, ottakaa yhteyttä suunnitteluosastoomme.

Double acting hydraulic cylinder

HD 6120 is a double acting cylinder series for heavy duty industrial applications. It complies with the standard ISO 6020/1. Bore size range from Ø25 to 200 mm and two optional rod diameters for each bore. The connection ports are threaded with parallel threads. Stroke lengths according to customer's requirements. Tolerances for cylinder length and stroke as per ISO 8135.

When designing HD 6120 -series, extra attention has been paid to ensure, that the cylinders are made leak-free. Thus we use double sealing for the rod. This means, that on the unpressurized side of the pressure seal there is an other seal, which wipes the oil film passed the first seal. From experience we know, that this method minimizes the oil transfer of the piston rod sealing.

The cylinder can be supplied with cushioning at end positions. The cushioning is self adjusting on piston size Ø50 and smaller. Cushioning is adjustable on size Ø63 and larger.

FIELD OF APPLICATION	MATERIALS, SEALS	STANDARD DELIVERY
Nominal pressure 16 MPa (160 bar)	Cylinder barrel Seamless steel tube, internally rolled or honed to Ra 0,4	Cylinders are supplied as tested, priming painted and oil connections plugged.
Test pressure and max. pressure, intermittent 25 MPa (250 bar)	Piston rod Hard chrome plated, layer thickness more than 20 µm, Ra 0,4	The standard colour of the priming paint is black.
Temperature range -30 °C...+90 °C	Piston Cast iron, GGG 50	The cylinders may also be supplied with surface finishing to meet the customer's wishes.
Max. piston speed * 0,5 m/s	Piston seal Slide ring seal, polyurethane	All cylinders are tested according to ISO 10100.
Pressure medium mineral oils	Piston guiding Fabric reinforced bakelite	
	Rod seal, pressure seal Slide ring seal, PTFE (Ø40-200)	
	Rod seal, additional seal Lip seal, polyurethane	
	Rod guiding Fabric reinforced bakelite;	
* Please contact Hydoring when faster piston speed is needed.	Wiper cast iron in bore sizes Ø25 and Ø32	

Standard cylinder may easily be varied by minor changes in construction or materials. If your technical requirements are outside the specifications above, please contact our design department.

Tyyppikoodi:

Model Code:

HD 6120 P K 125 / 70 – 1280 – a + b – 100 – xxx

HD 6120 = vakiosylinteri
standard cylinder
HDS 6120 = erikoisversio
special version

Sylinterin kiinnike

Cylinder mounting

P = pohjan pallonivelkiinnike
cap eye with spherical plain bearing

T = tappinivel
trunnion

LA = laippa etupäädyssä
head flange

LB = laippa takapäädyssä
cap flange

Männänvarren kiinnike

Piston rod mounting

K = ulkokierre
male thread

KP = varren pallonivelkiinnike
rod eye with spherical plain bearing

Männän halkaisija

Bore size

Männänvarren halkaisija

Rod diameter

Iskun pituus (mm)

Stroke length (mm)

Vaimennus etupäädyssä; vain tarvittaessa

Cushioning in head end; only when necessary

Vaimennus takapäädyssä; vain tarvittaessa

Cushioning in cap end; only when necessary

Rajoittimen pituus (mm); vain tarvittaessa

Stopper length (mm); only when necessary

Erikoisversion numero; vain erikoisversioille

Speciality number; for special versions only

Muutamia yleisiä erikoisnumeroita
Some common speciality numbers

2 = haponkestävä varsi
stainless steel rod

3 = haponkestävä varsi ilman kovakromausta
stainless steel rod without hard chrome

T = PTFE-tiivisteet (Teflon)
PTFE-seals (Teflon)

V = FKM-tiivisteet (Viton)
FKM-seals (Viton)

Lisäkohdat selväkielisenä
Further details in clear text

HD 6120

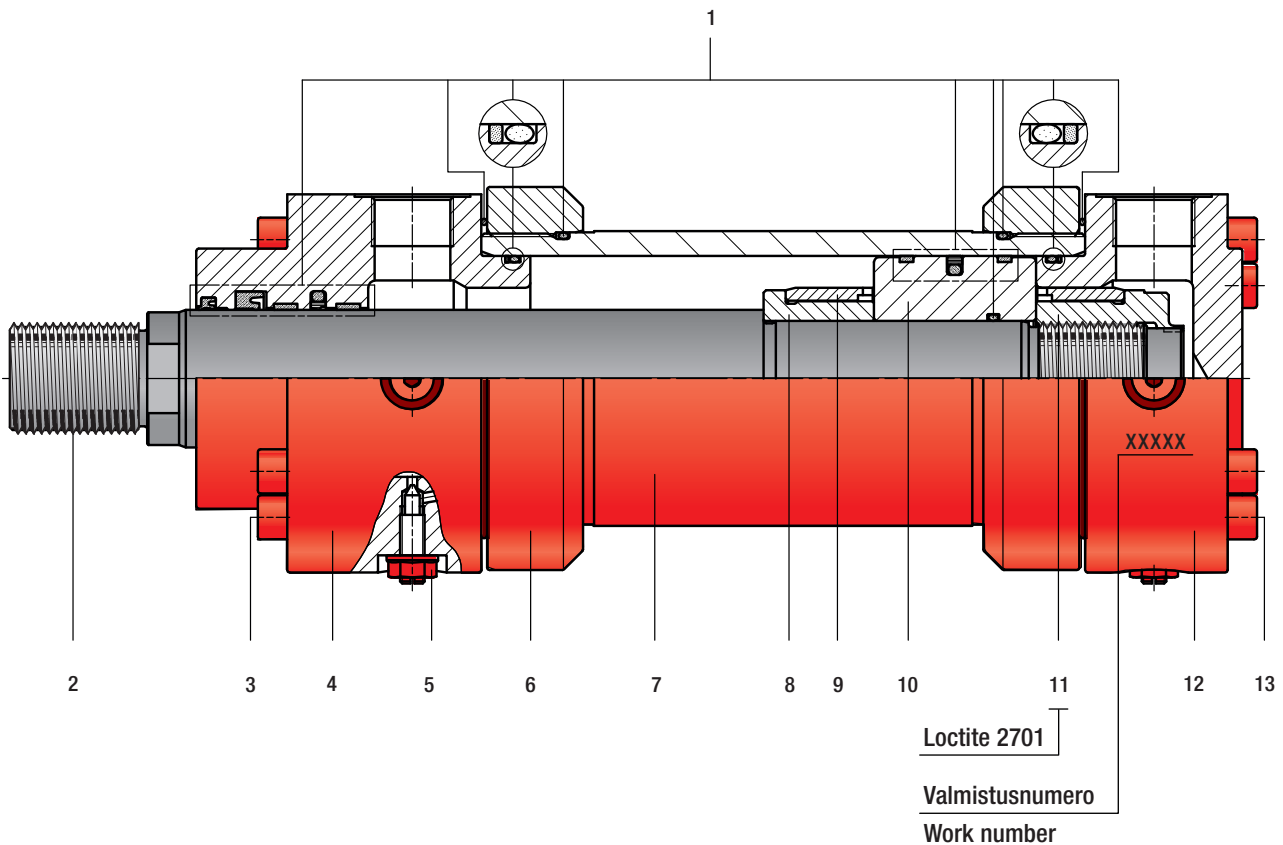
Varaosat / spare parts

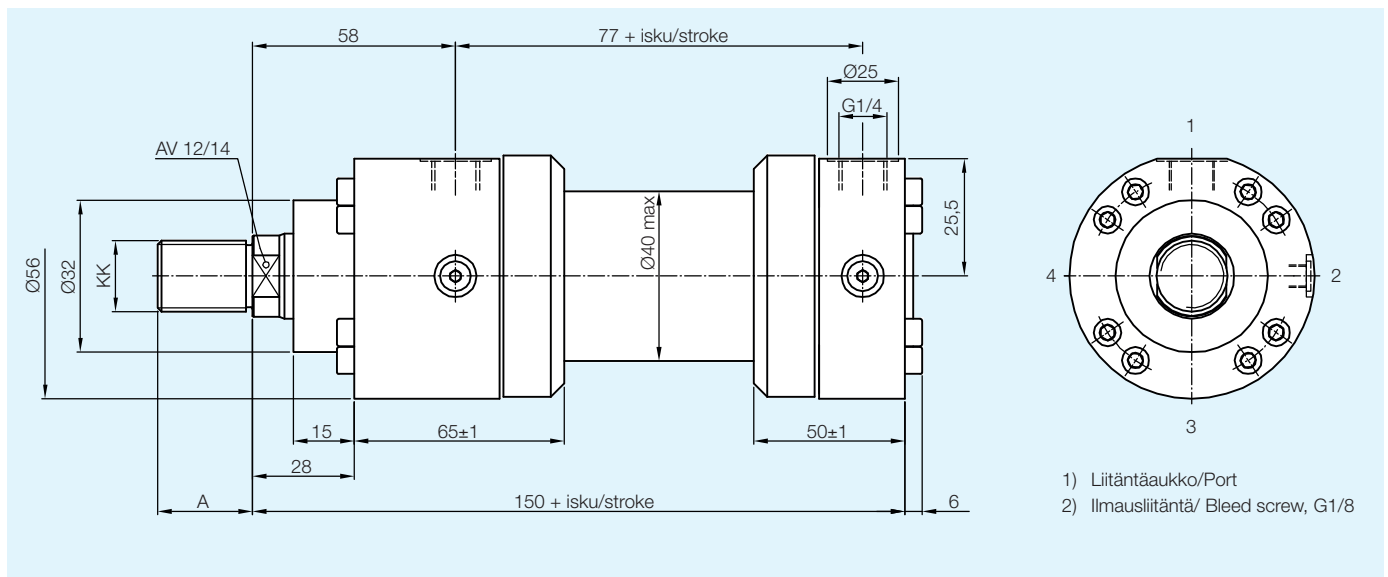
1. Tiivistesarja / Seal kit
2. Männänvarsi / Piston rod
3. Kuusiokoloruuvit / Socket head cap screws
4. Etupääty / Head
5. Vaimennuksen säätöruuvi, 2 kpl / Adjustment screw, 2 pcs
6. Kierrelaippa, 2 kpl / Flange, 2 pcs
7. Sylinterivaippa / Cylinder barrel
8. Vaimennusholkin pidin, 0-1 kpl / Cushioning bush holder, 0-1 pcs
9. Vaimennusholkki, 0-2 kpl / Cushioning bush, 0-2 pcs

10. Mäntä / Piston
11. Männän mutteri / Piston nut
12. Takapäätty / Rear
13. Kuusiokoloruuvit / Socket head cap screws

Kun tilaat varaosia, varmista sylinterin täydellinen tyyppikoodi ja valmistusnumero.

When ordering spare parts, please check the complete code and serial number.

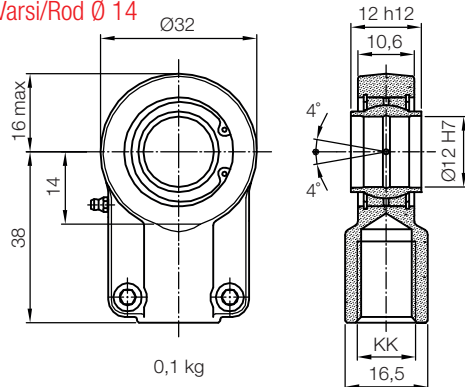




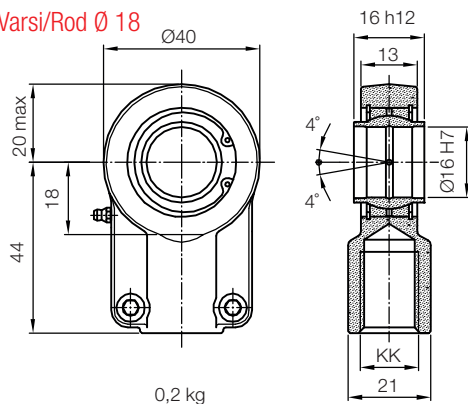
HD 6120 Ø25

Männän pinta-ala Full bore area		4,91		cm²
Varren halkaisija Rod diameter		14	18	mm
KK		M12x1,25	M14x1,5	
A		16	18	mm
Varren pinta-ala Rod area		1,54	2,54	cm²
Rengaspinta Annulus area		3,37	2,36	cm²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	2,9	3,0	kg
	LAK/LBK	3,2	3,3	
	TK	3,1	3,2	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		0,49	0,57	kg

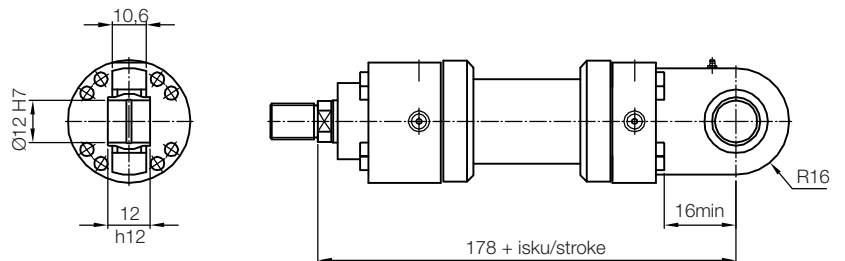
Varisi/Rod Ø 14



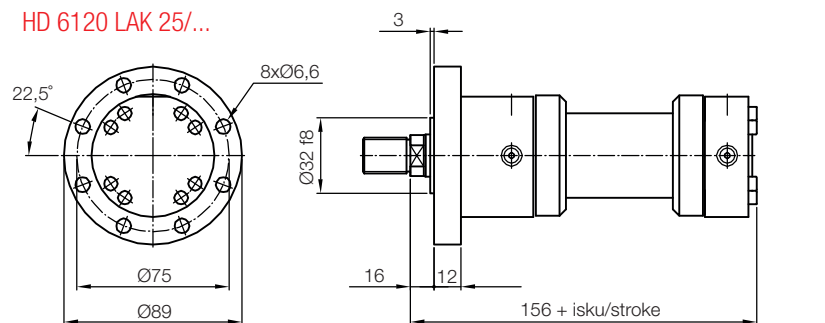
Varisi/Rod Ø 18



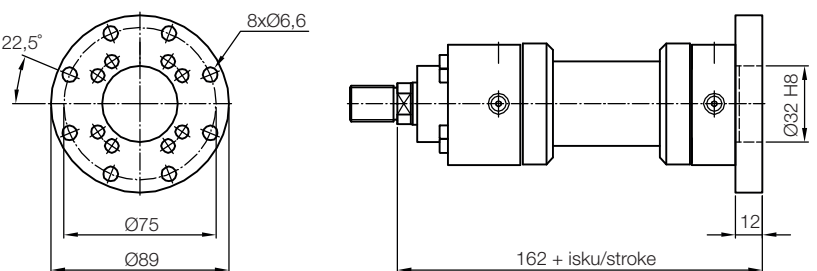
HD 6120 PK 25/...



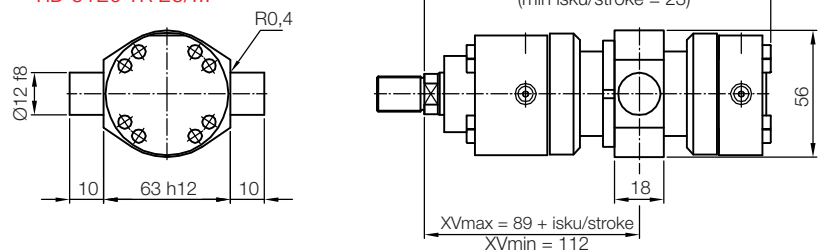
HD 6120 LAK 25/...



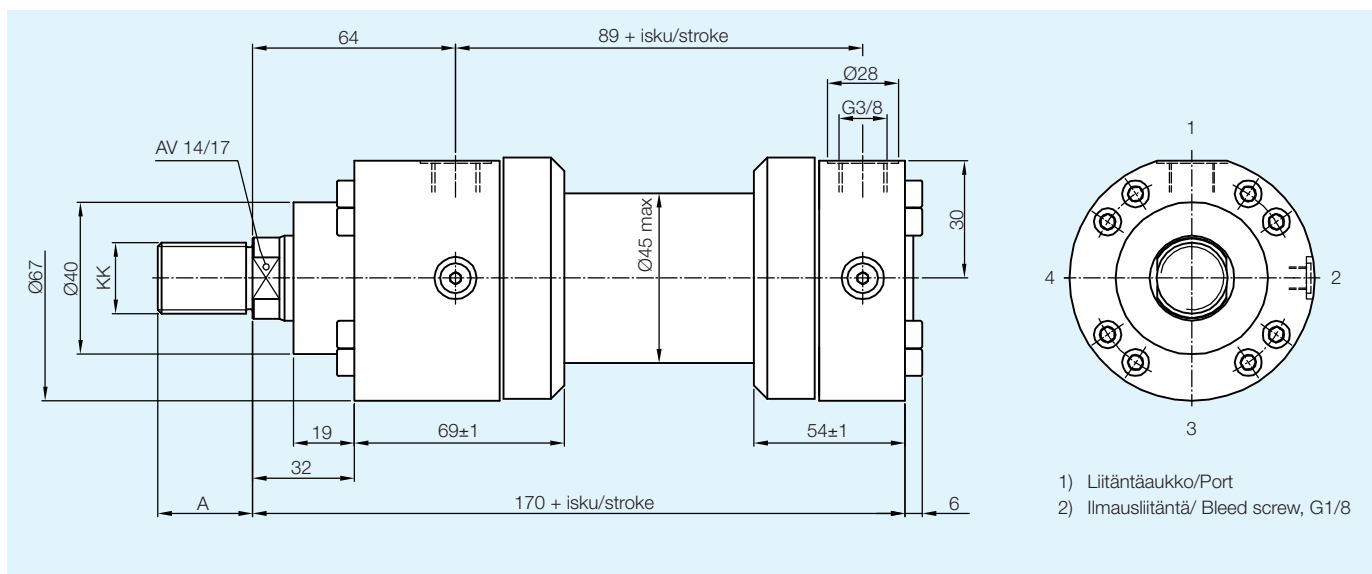
HD 6120 LBK 25/...



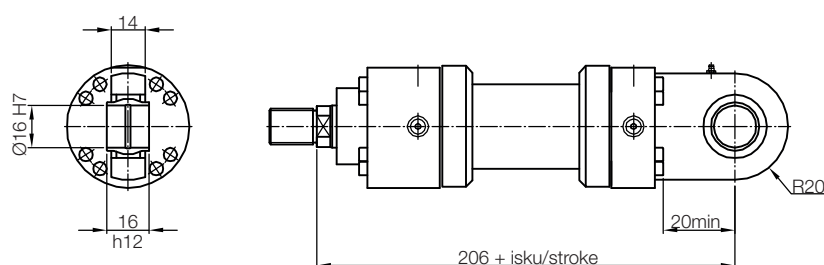
HD 6120 TK 25/...



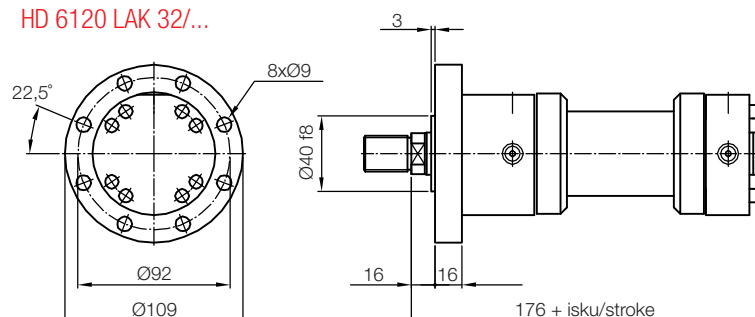
HYDORING



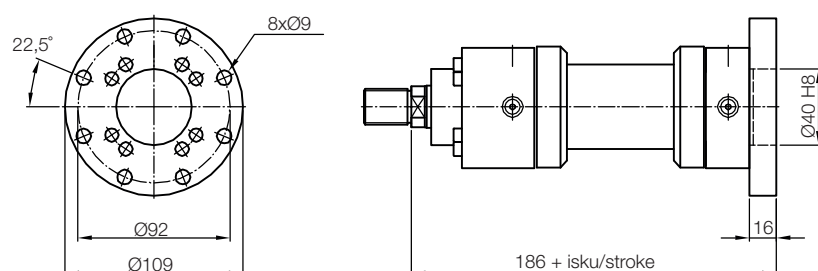
HD 6120 PK 32/...



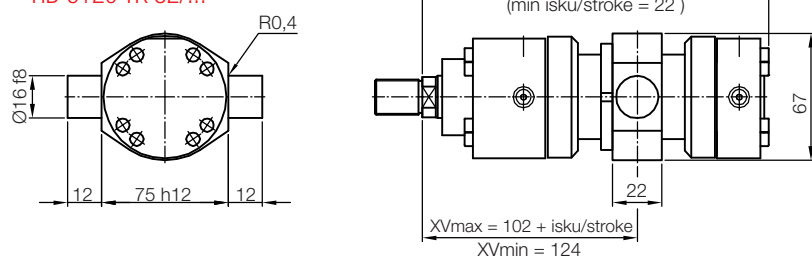
HD 6120 LAK 32/...



HD 6120 LBK 32/...



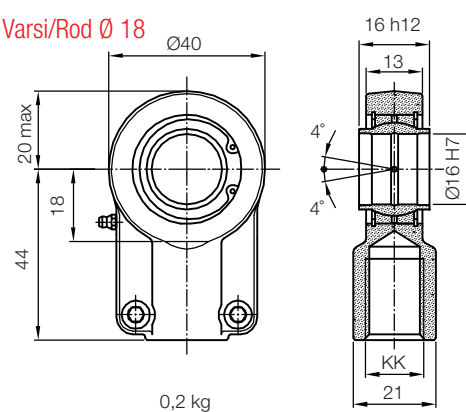
HD 6120 TK 32/...



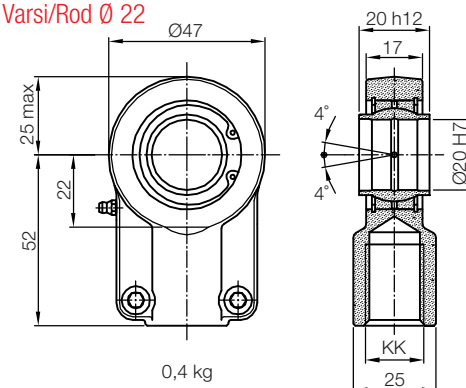
HD 6120 Ø32

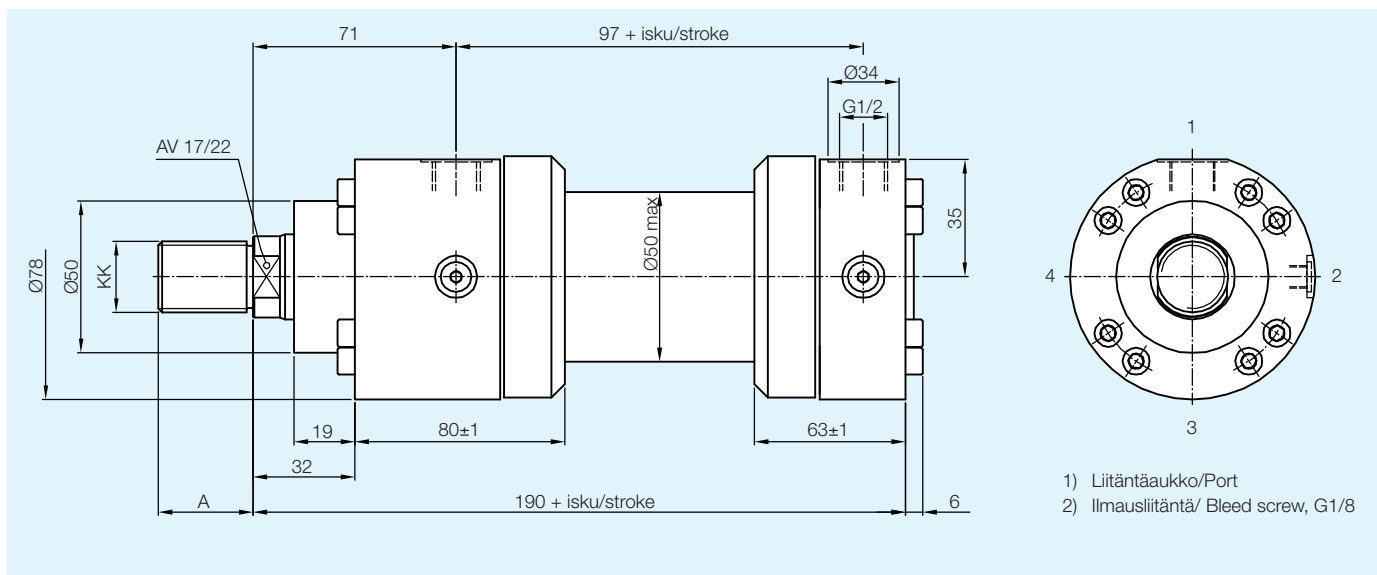
Männän pinta-ala Full bore area		8,04		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		18	22	mm
KK		M14x1,5	M16x1,5	
A		18	22	mm
Varren pinta-ala Rod area		2,54	3,80	cm ²
Rengaspinta Annulus area		5,50	4,24	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	4,0	4,2	kg
	LAK/LBK	4,7	4,9	
	TK	4,4	4,6	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		0,55	0,65	kg

Varsi/Rod Ø 18



Varsi/Rod Ø 22

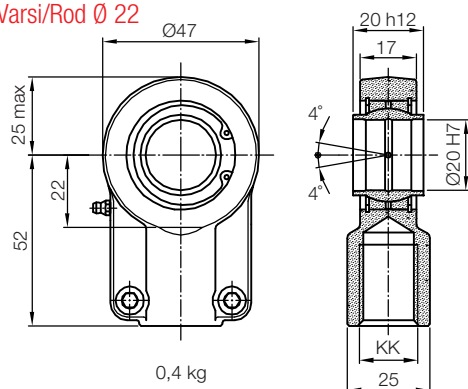




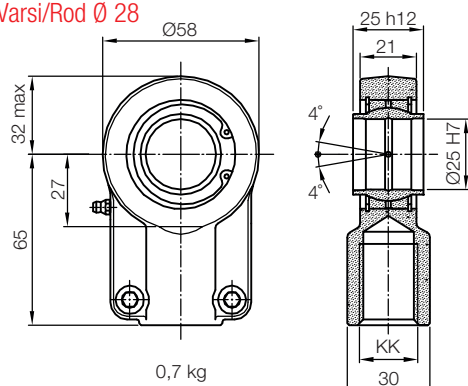
HD 6120 Ø40

Männän pinta-ala Full bore area		12,57		cm²
Varren halkaisija Rod diameter		22	28	mm
KK		M16x1,5	M20x1,5	
A		22	28	mm
Varren pinta-ala Rod area		3,80	6,16	cm²
Rengaspinta Annulus area		8,77	6,41	cm²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	6,4	6,6	kg
	LAK/LBK	7,2	7,4	
	TK	7,3	7,5	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		0,85	1,04	kg

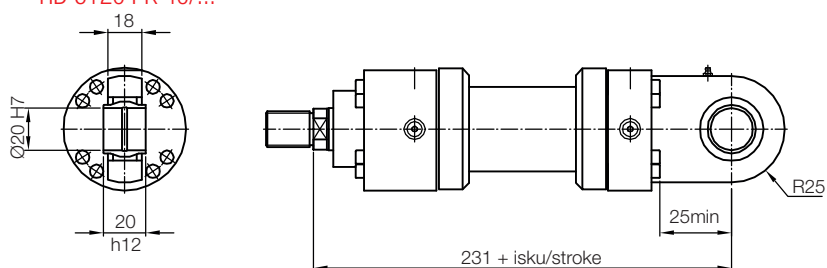
Varsi/Rod Ø 22



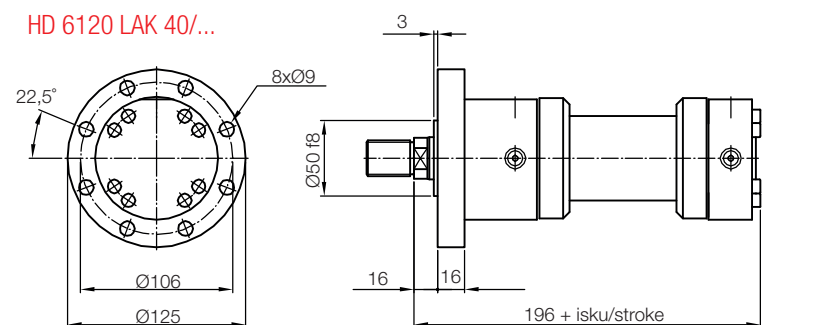
Varsi/Rod Ø 28



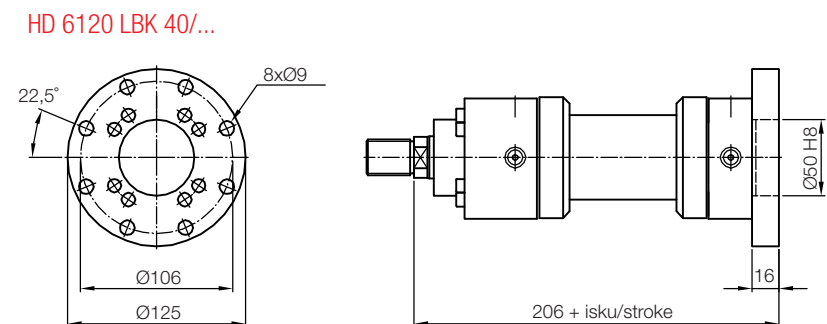
HD 6120 PK 40/...



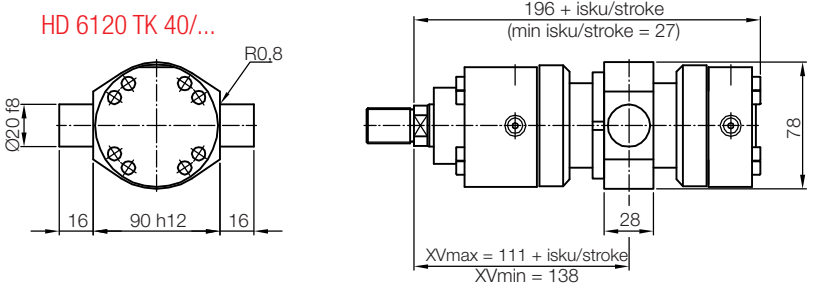
HD 6120 LAK 40/...



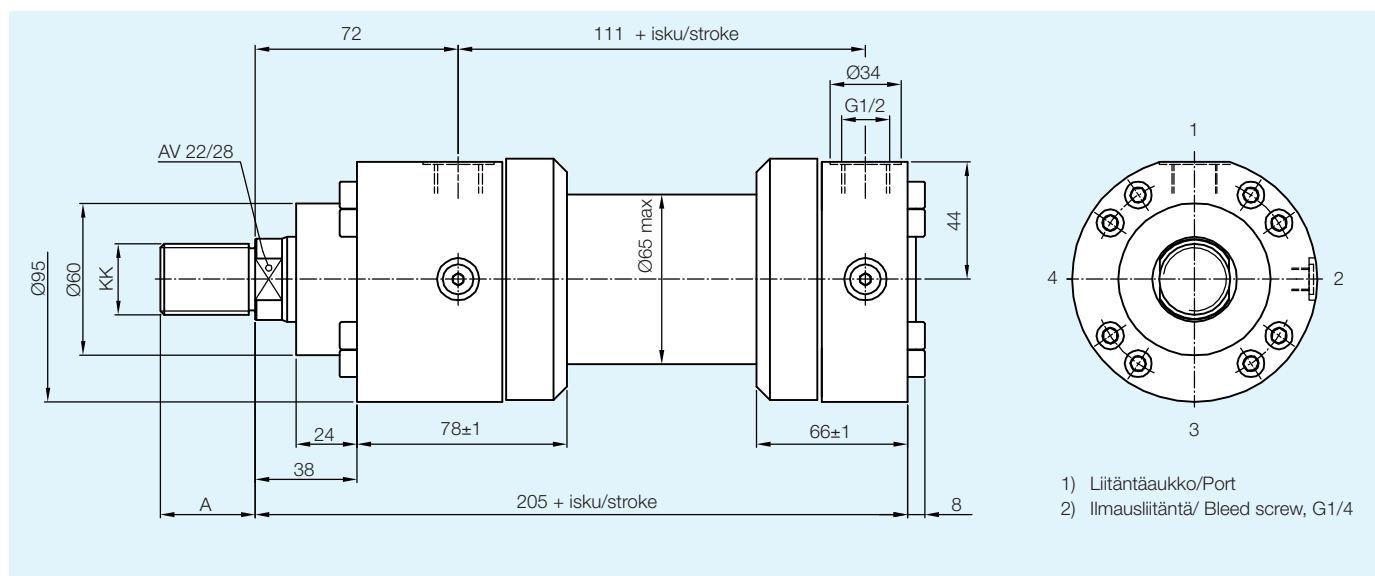
HD 6120 LBK 40/...



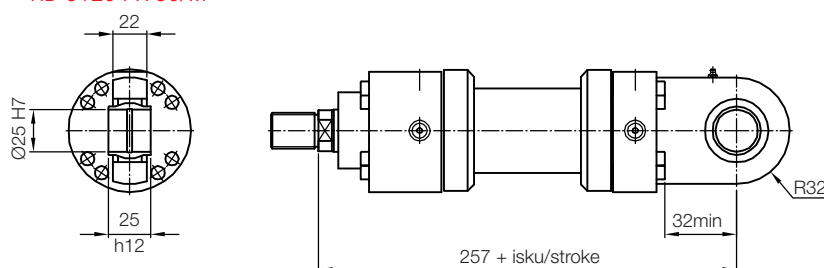
HD 6120 TK 40/...



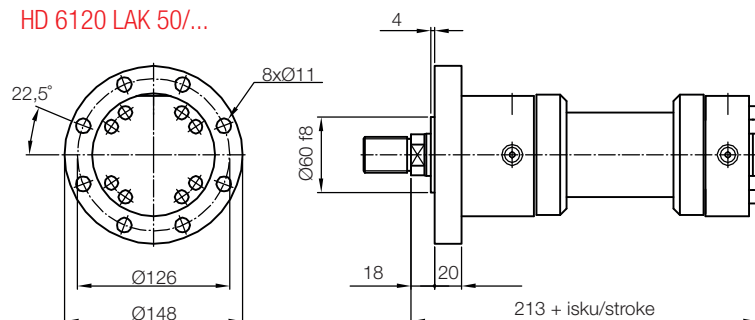
HYDORING



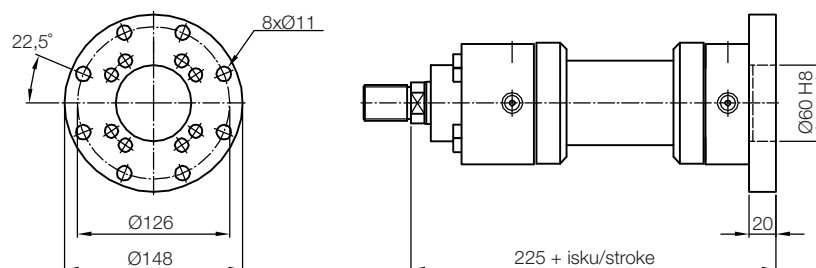
HD 6120 PK 50/...



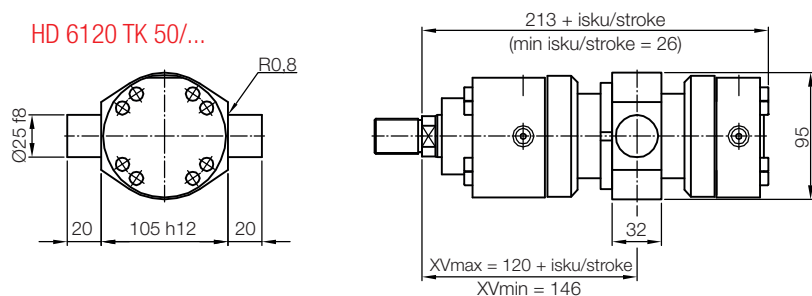
HD 6120 LAK 50/...



HD 6120 LBK 50/...



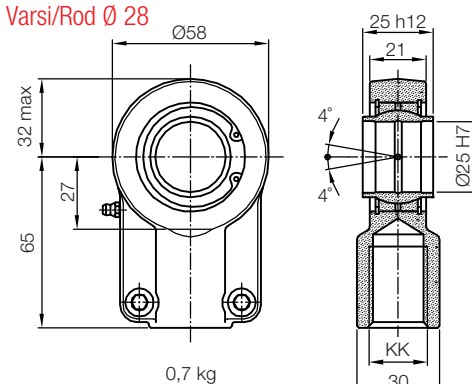
HD 6120 TK 50/...



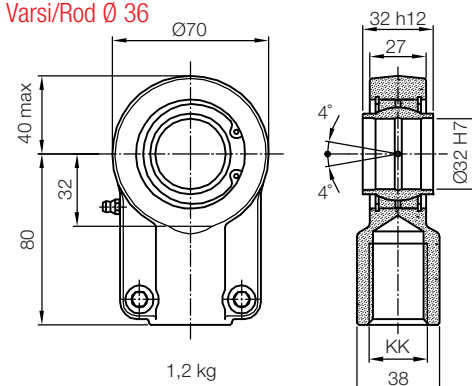
HD 6120 Ø50

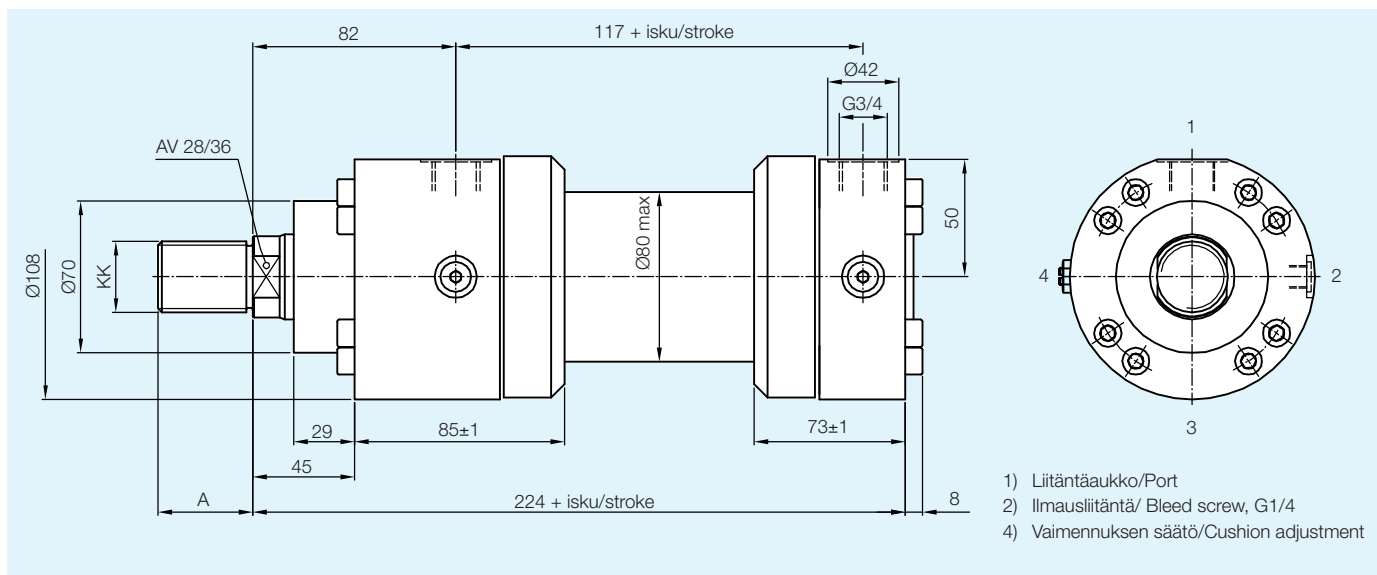
Männän pinta-ala Full bore area		19,63		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		28	36	mm
KK		M20x1,5	M27x2	
A		28	36	mm
Varren pinta-ala Rod area		6,16	10,18	cm ²
Rengaspinta Annulus area		13,47	9,46	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	8,3	8,4	kg
	LAK/LBK	9,9	10,0	
	TK	9,9	10,0	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		1,18	1,48	kg

Varsi/Rod Ø 28



Varsi/Rod Ø 36

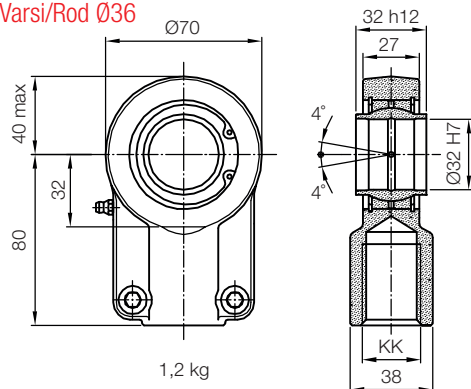




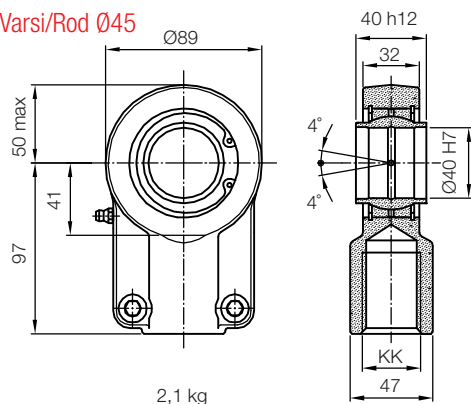
HD 6120 Ø63

Männän pinta-ala Full bore area		31,17		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		36	45	mm
KK		M27x2	M33x2	
A		36	45	mm
Varren pinta-ala Rod area		10,18	15,90	cm ²
Rengaspinta Annulus area		20,99	15,27	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	12,8	13,2	kg
	LAK/LBK	16,2	16,6	
	TK	15,2	15,6	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		1,8	2,3	kg

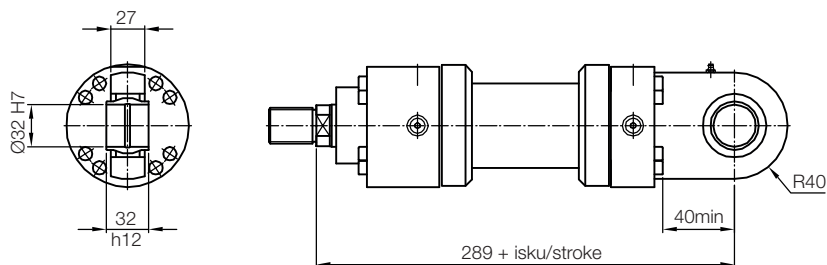
Varsi/Rod Ø36



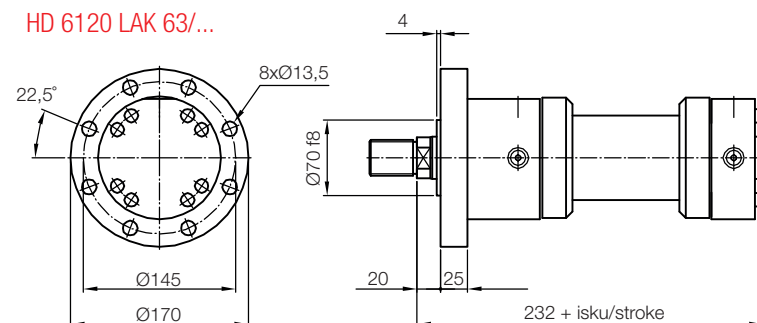
Varsi/Rod Ø45



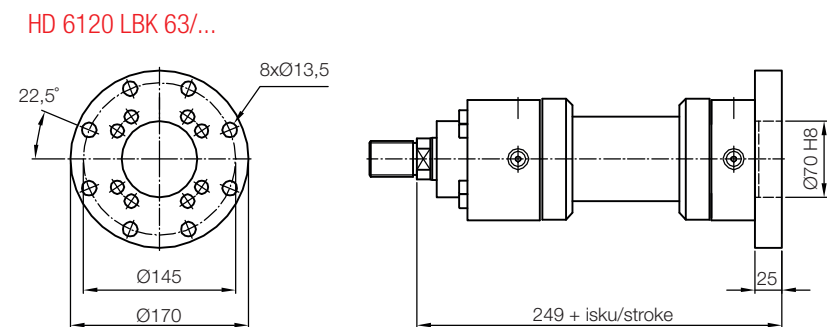
HD 6120 PK 63/...



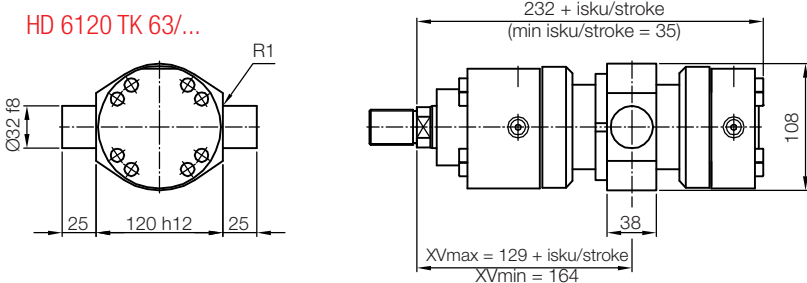
HD 6120 LAK 63/...



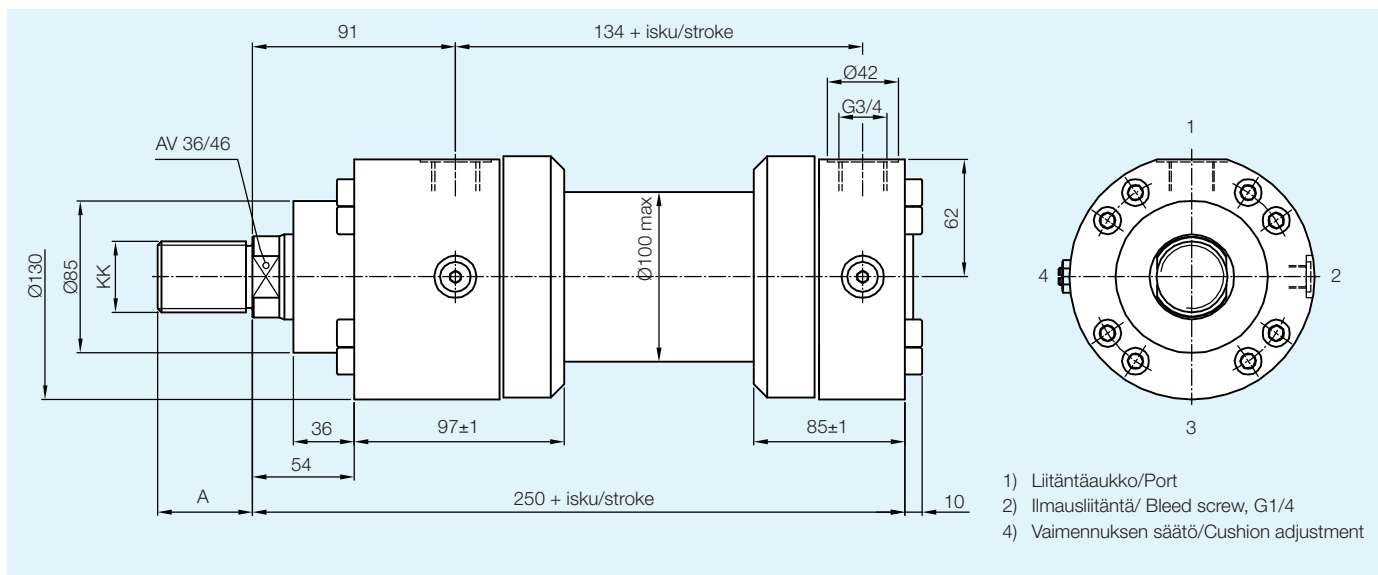
HD 6120 LBK 63/...



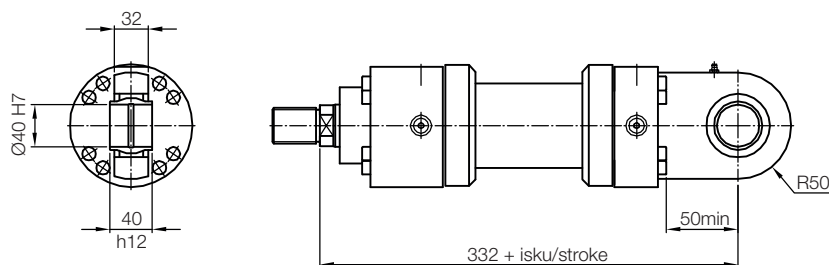
HD 6120 TK 63/...



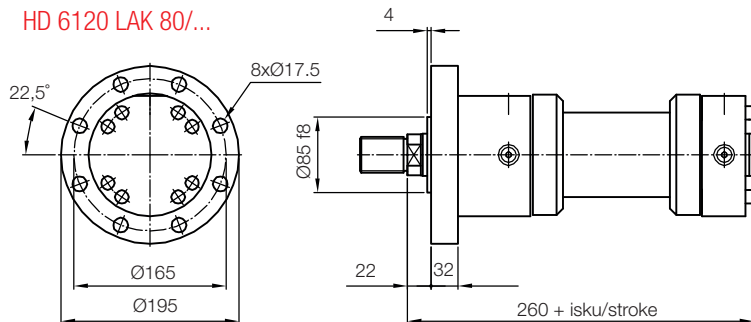
HYDORING



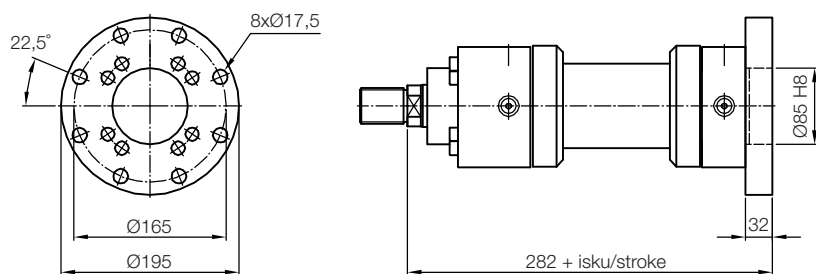
HD 6120 PK 80/...



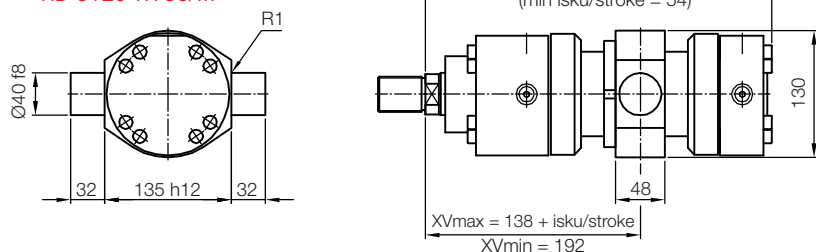
HD 6120 LAK 80/...



HD 6120 LBK 80/...



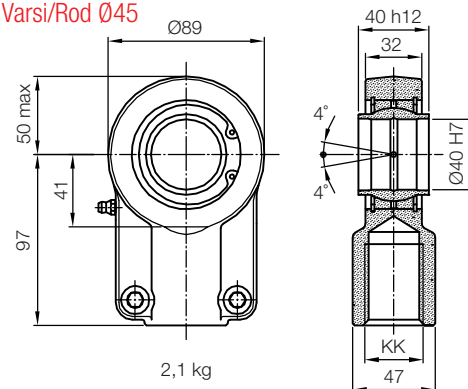
HD 6120 TK 80/...



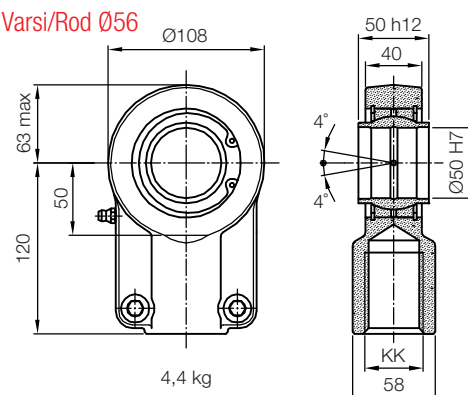
HD 6120 Ø80

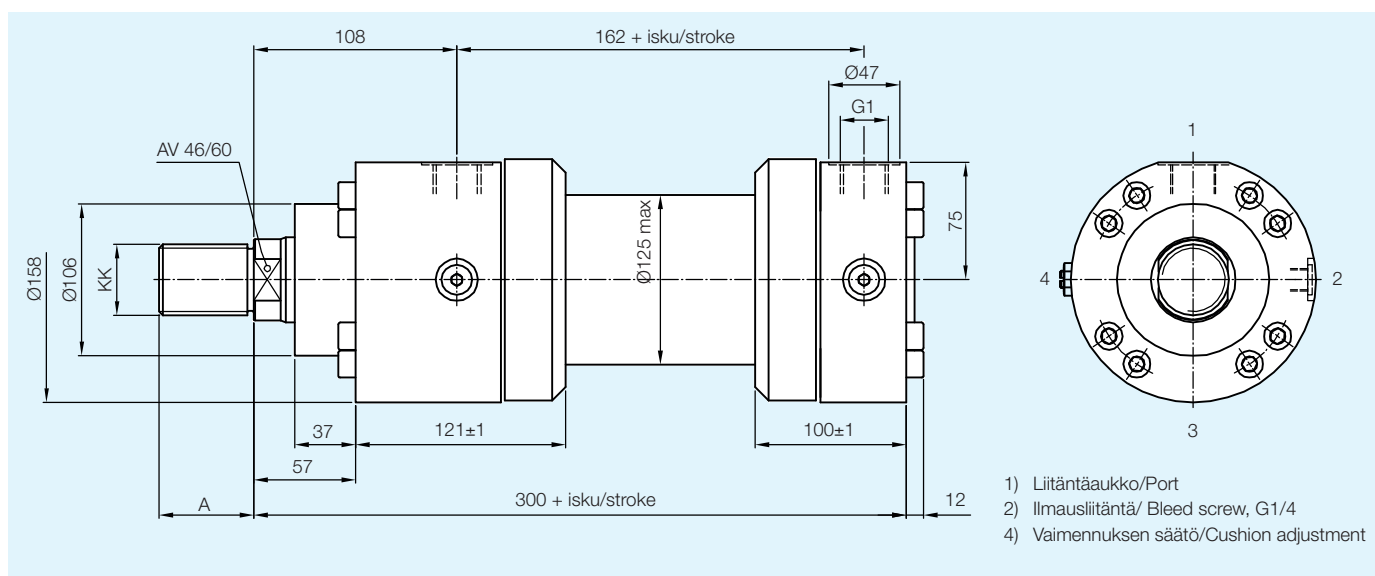
Männän pinta-ala Full bore area		50,27		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		45	56	mm
KK		M33x2	M42X2	
A		45	56	mm
Varren pinta-ala Rod area		15,90	24,63	cm ²
Rengaspinta Annulus area		34,36	25,64	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	21,0	21,5	kg
	LAK/LBK	24,5	25,0	
	TK	25,0	25,5	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		2,9	3,5	kg

Varsi/Rod Ø45



Varsi/Rod Ø56

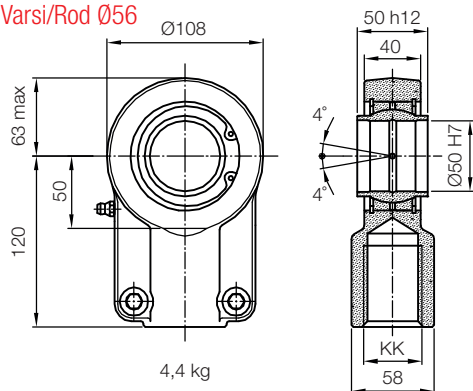




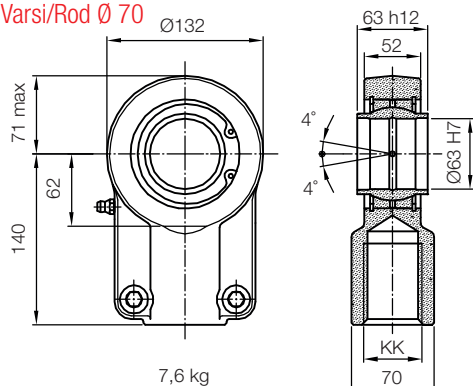
HD 6120 Ø100

Männän pinta-ala Full bore area		78,54		cm²
Varren halkaisija Rod diameter		56	70	mm
KK		M42x2	M48x2	
A		56	63	mm
Varren pinta-ala Rod area		24,63	38,48	cm²
Rengaspinta Annulus area		53,91	40,06	cm²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	39,0	40,0	kg
	LAK/LBK	45,1	46,1	
	TK	45,9	46,9	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		4,6	5,7	kg

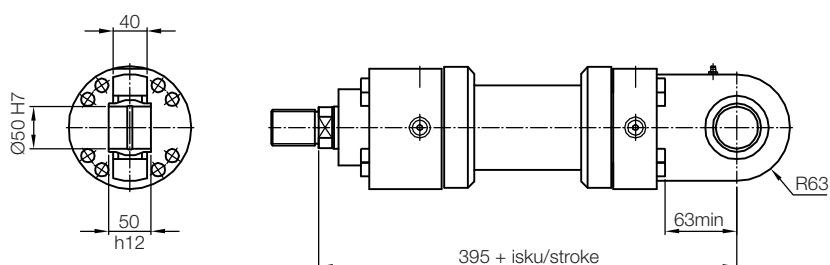
Varsi/Rod Ø56



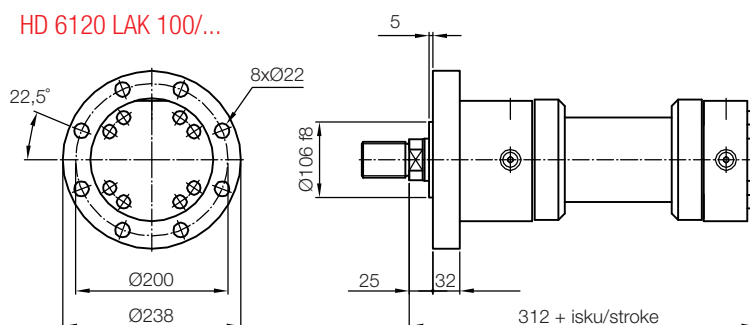
Varsi/Rod Ø70



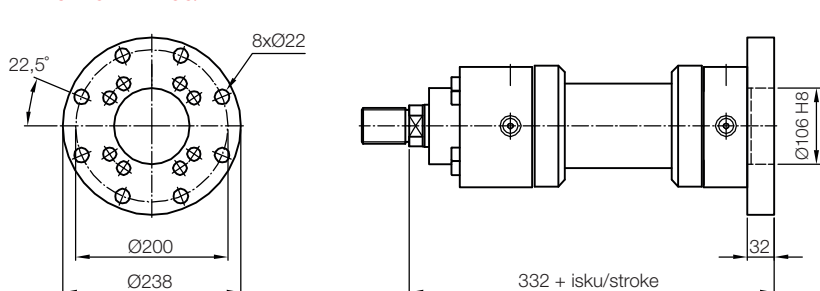
HD 6120 PK 100/...



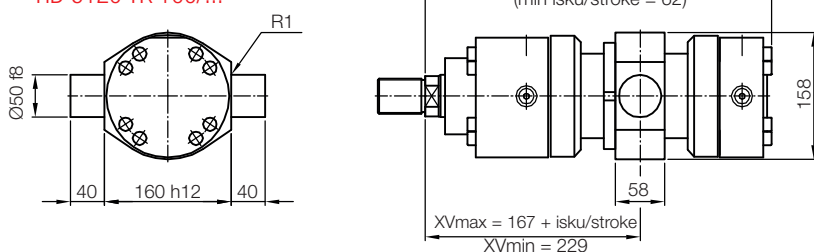
HD 6120 LAK 100/...



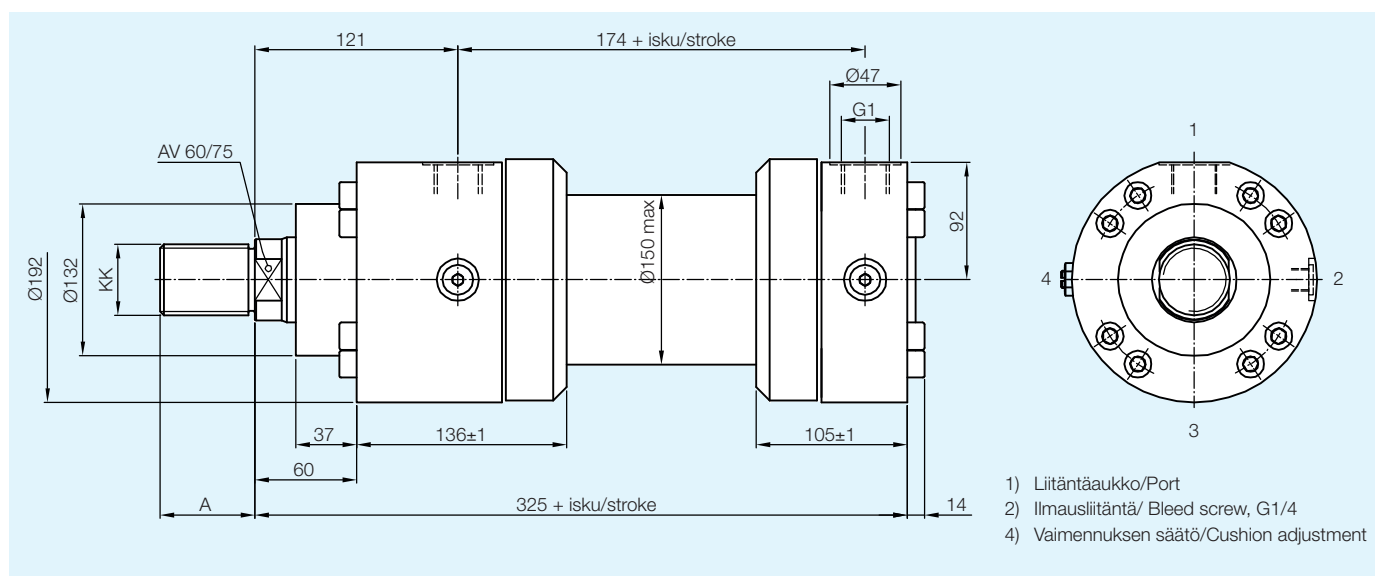
HD 6120 LBK 100/...



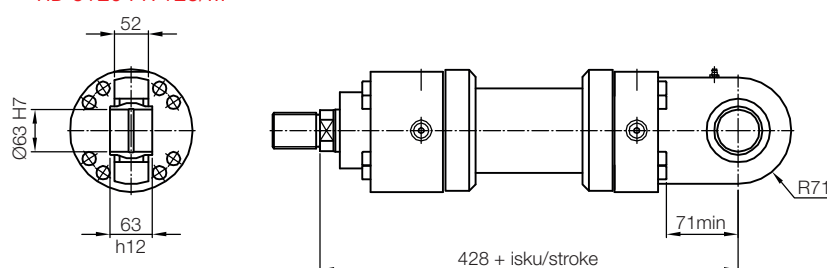
HD 6120 TK 100/...



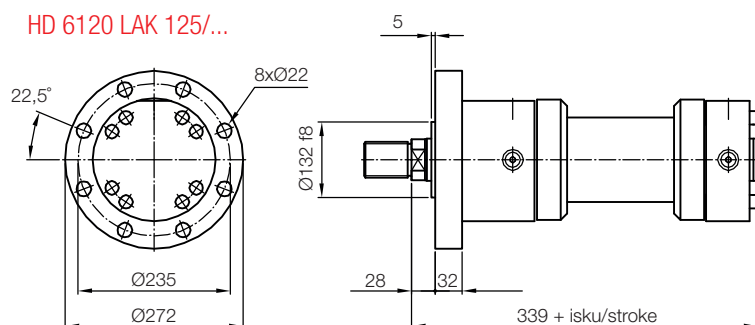
HYDORING



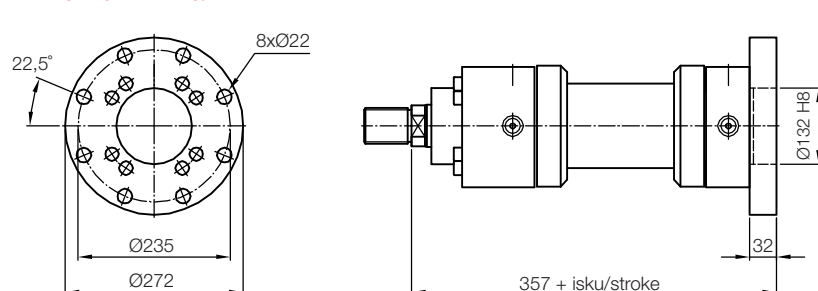
HD 6120 PK 125/...



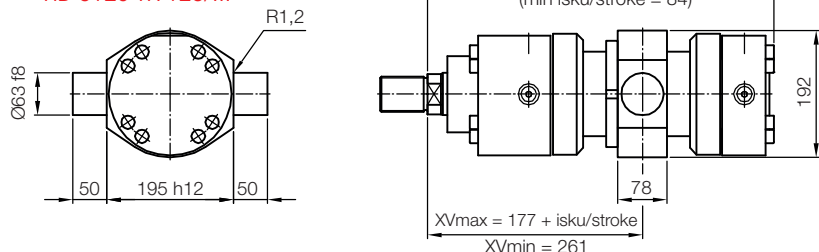
HD 6120 LAK 125/...



HD 6120 LBK 125/...



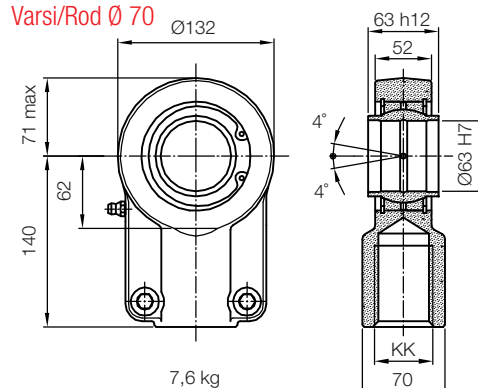
HD 6120 TK 125/...



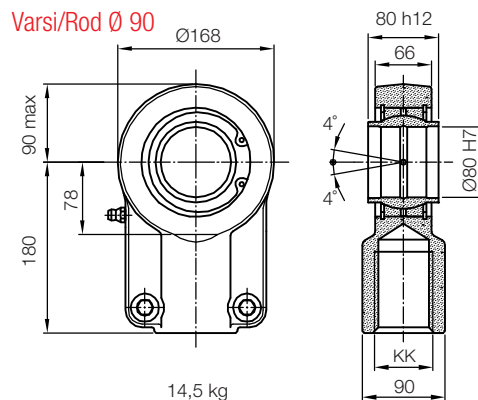
HD 6120 Ø125

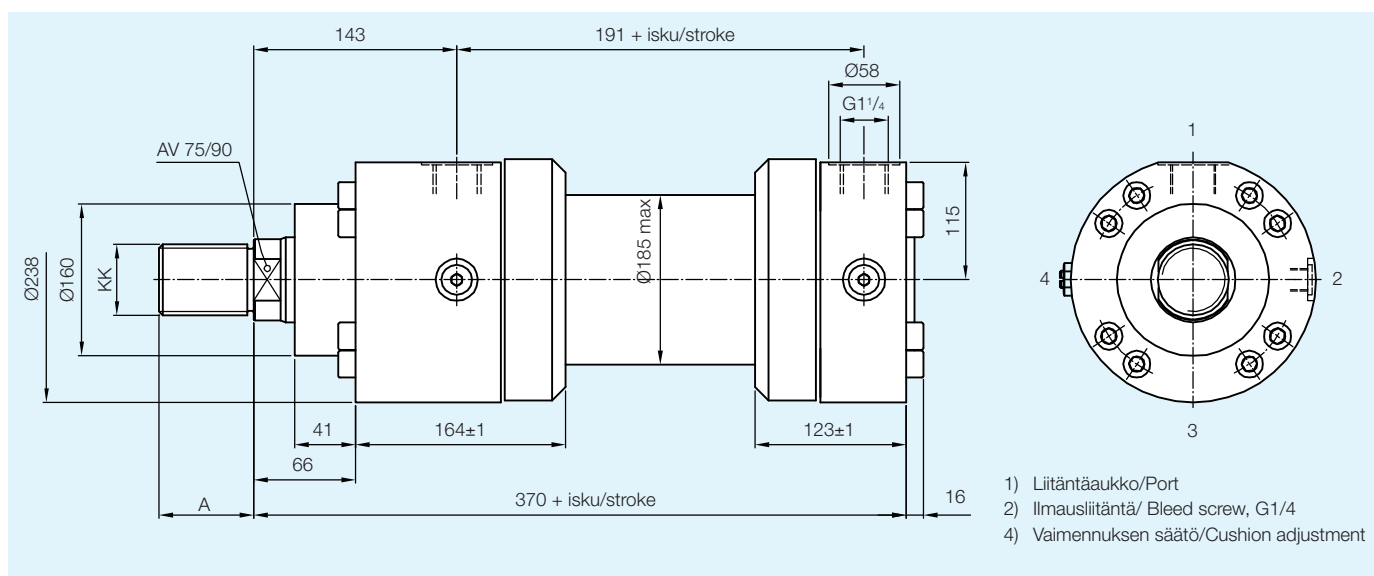
Männän pinta-ala Full bore area		122,7		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		70	90	mm
KK		M48x2	M64x3	
A		63	85	mm
Varren pinta-ala Rod area		38,5	63,6	cm ²
Rengaspinta Annulus area		84,2	59,1	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	62	63	kg
	LAK/LBK	67	68	
	TK	74	76	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		6,4	8,3	kg

Varsi/Rod Ø 70



Varsi/Rod Ø 90

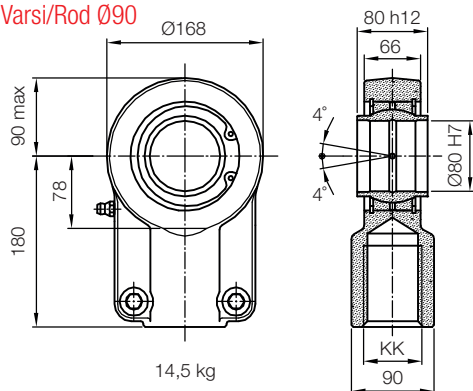




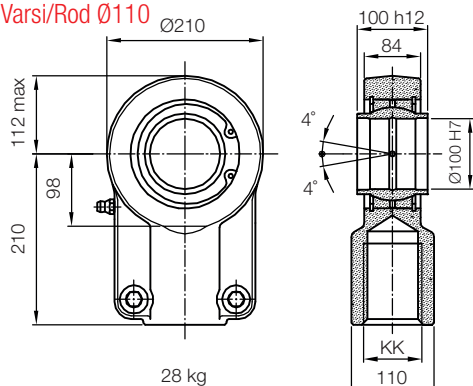
HD 6120 Ø160

Männän pinta-ala Full bore area		201,1		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		90	110	mm
KK		M64x3	M80x3	
A		85	95	mm
Varren pinta-ala Rod area		63,6	95,0	cm ²
Rengaspinta Annulus area		137,4	106,0	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	113	116	kg
	LAK/LBK	118	121	
	TK	124	127	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		10,3	12,8	kg

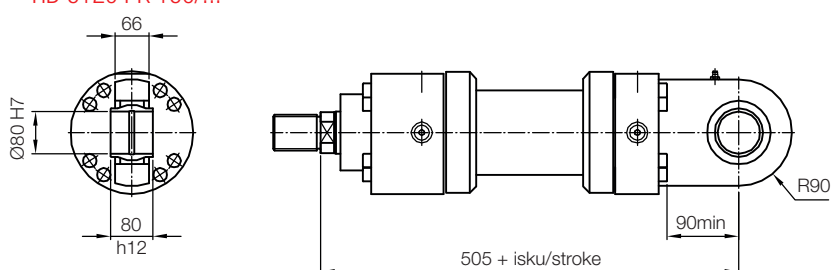
Varsi/Rod Ø90



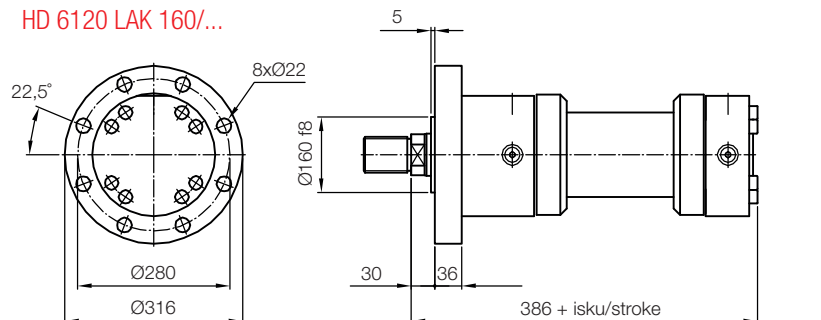
Varsi/Rod Ø110



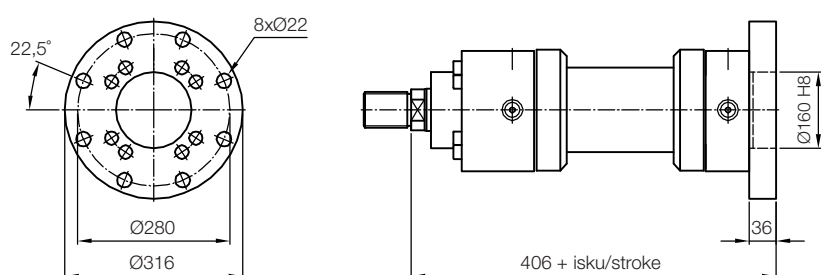
HD 6120 PK 160/...



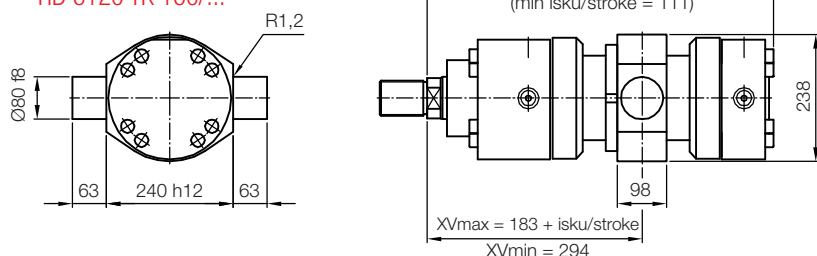
HD 6120 LAK 160/...



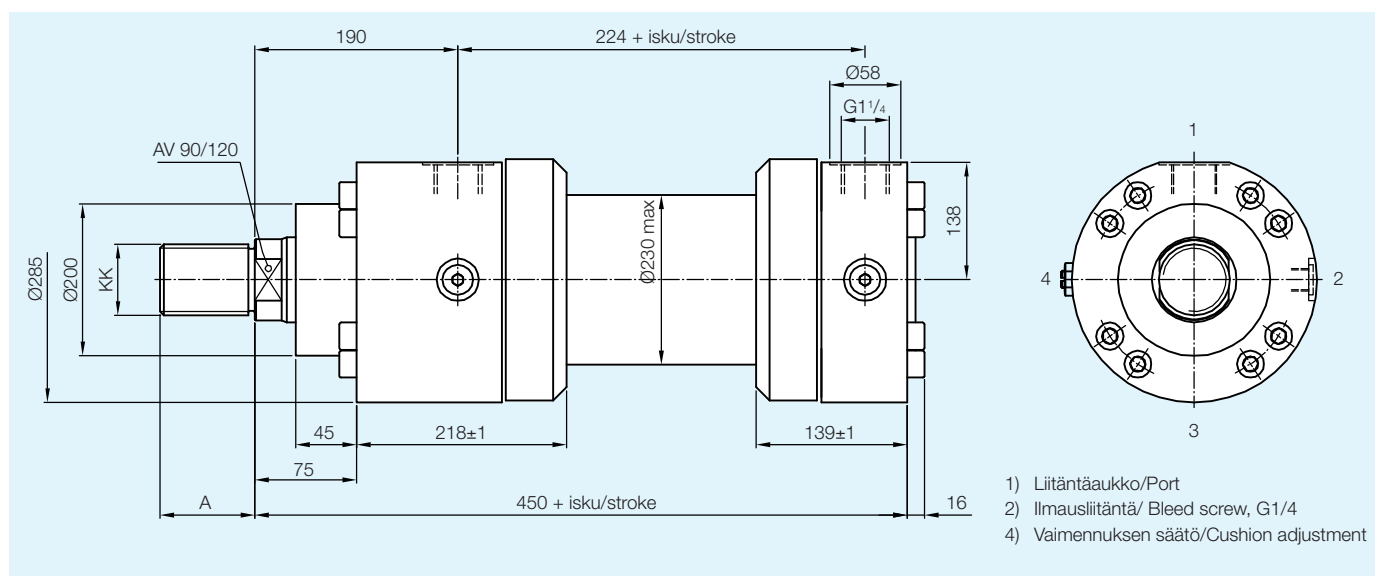
HD 6120 LBK 160/...



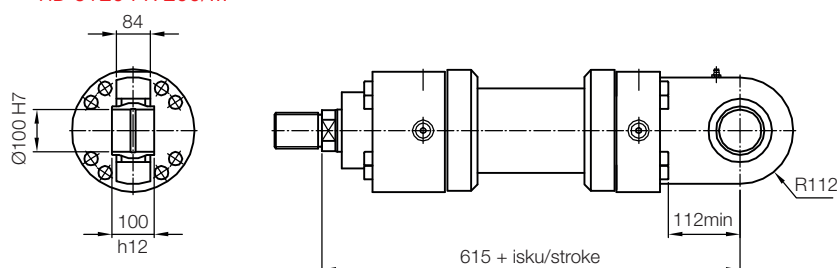
HD 6120 TK 160/...



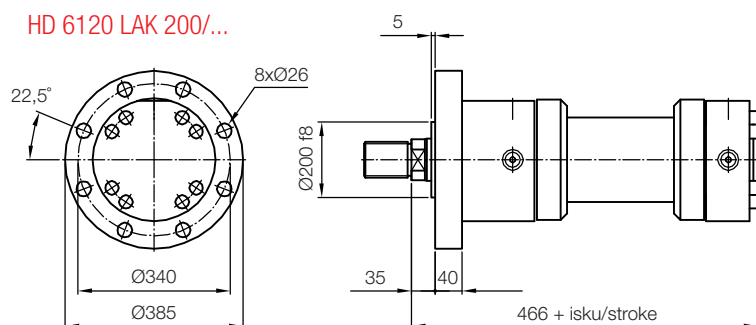
HYDORING



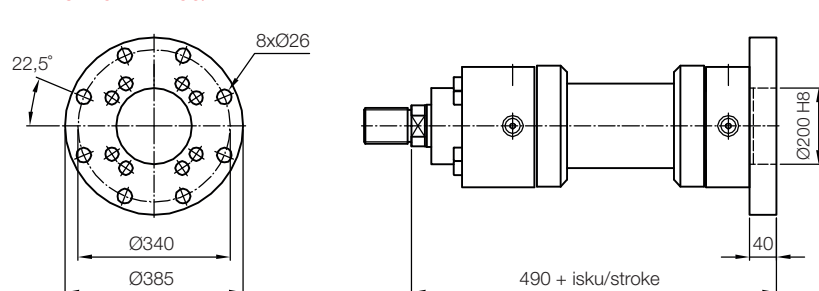
HD 6120 PK 200/...



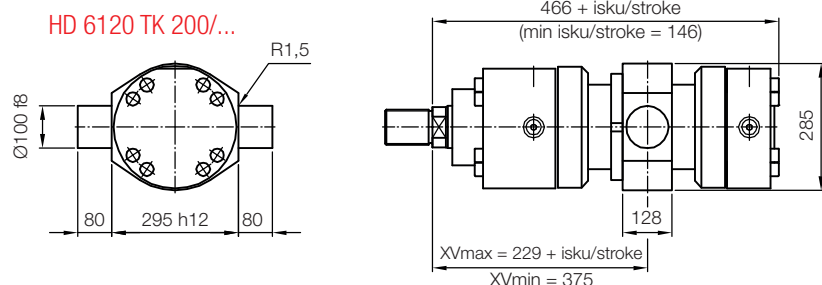
HD 6120 LAK 200/...



HD 6120 LBK 200/...



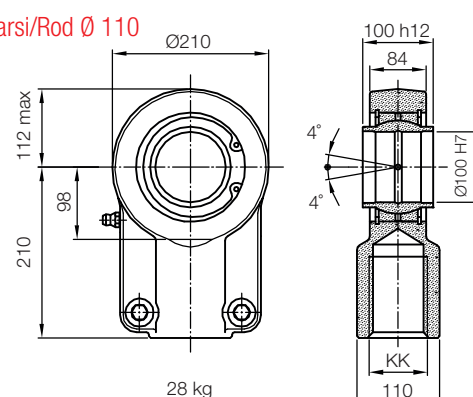
HD 6120 TK 200/...



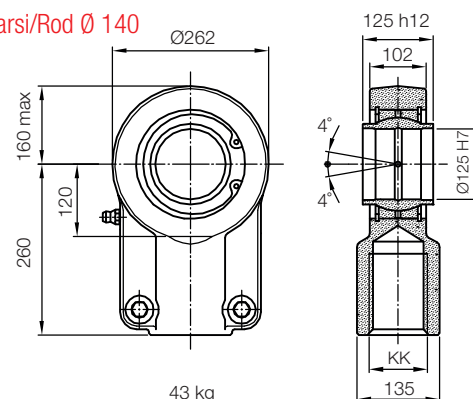
HD 6120 Ø200

Männän pinta-ala Full bore area		314,2		cm ²
Varren halkaisija Rod diameter		110	140	mm
KK		M80x3	M100x3	
A		95	112	mm
Varren pinta-ala Rod area		95,0	153,9	cm ²
Rengaspinta Annulus area		219,1	160,2	cm ²
Sylinterin paino 0-iskulla Cylinder weight, 0-stroke	PK	203	205	kg
	LAK/LBK	207	209	
	TK	229	231	
Paino/100 mm iskua Weight/100 mm stroke		15,4	20,0	kg

Varsi/Rod Ø 110



Varsi/Rod Ø 140



Sylinterin vakavuus:

The column strength of cylinder:

Työntävän sylinterin männänvarsi pitää tarkastella nurjahduksen suhteen. Nurjahduksen lisäksi on harkittava sylinterin vakavuutta. Pitkääkään sylinteri ei saa taipua sivusuunnassa. Se aiheuttaisi varren ja männän ohjaimien rikkoutumisen ja sylinterin ennen aikaisen tuhoutumisen.

Sylinteriä taivuttavaa sivuttaiskuormitusta aiheuttavat:

- sylinteriin kohdistuvat ulkoiset voimat
- sylinterin ja paineväliaineen paino
- kiihtyvyy- ja hidastuvuusvoimat
- asento- ja asennusvirheet
- laitteen rungon muodonmuutokset

Pitkäiskuiselle sylinterille saadaan riittävä vakavuus rajoittamalla iskua eli kasvattamalla männän ja varren ohjaimien pienintä välimatkaa.

Yleinen käytäntö, jota HYDORING OY:kin suosittaa, on, että jokaista yhden metrin iskunpituuden ylittävää, alkavaa iskunpituuden metriä kohti, lisätään rajoitinta 100 mm:llä.

Käytäntö on suuntaa antava ja on huomattava, että esimerkiksi pystyasentoinen tai vetävä sylinteri ei ole samalla tavoin kriittinen kuin makaava ja työntävä sylinteri. Huomaa, että rajoittimen käyttö lisää sylinterin pituutta.

The selection of a cylinder for thrust conditions requires a buckling analysis. Besides buckling you have to consider the column strength of the cylinder. Not even a long-stroke cylinder may bend sideways. That would cause the damage of the piston and rod guides and the premature destruction of the cylinder.

The reasons for bending side-loads are:

- external forces
- The weights of cylinder and fluid
- acceleration and deceleration forces
- misalignment of cylinder
- transformations of device frame

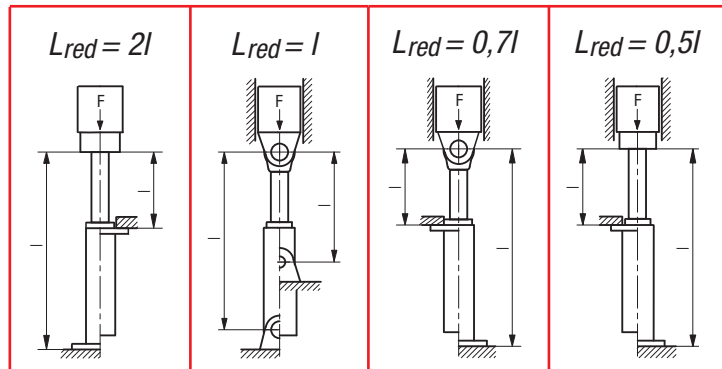
The sufficient column strength for a long-stroke cylinder is achieved by increasing the minimum distance between piston and rod guides with stopper. **General practice, which also HYDORING OY recommends, is, that each beginning metre of stroke length of more than one metre requires an addition of stopper length of 100 mm.** This is only a rule of thumb and you have to remark, that for instance an upright or pulling cylinder is not critical in the same way as laying and pushing one. Notice, that the stopper makes the cylinder longer.

Nurjahdus:

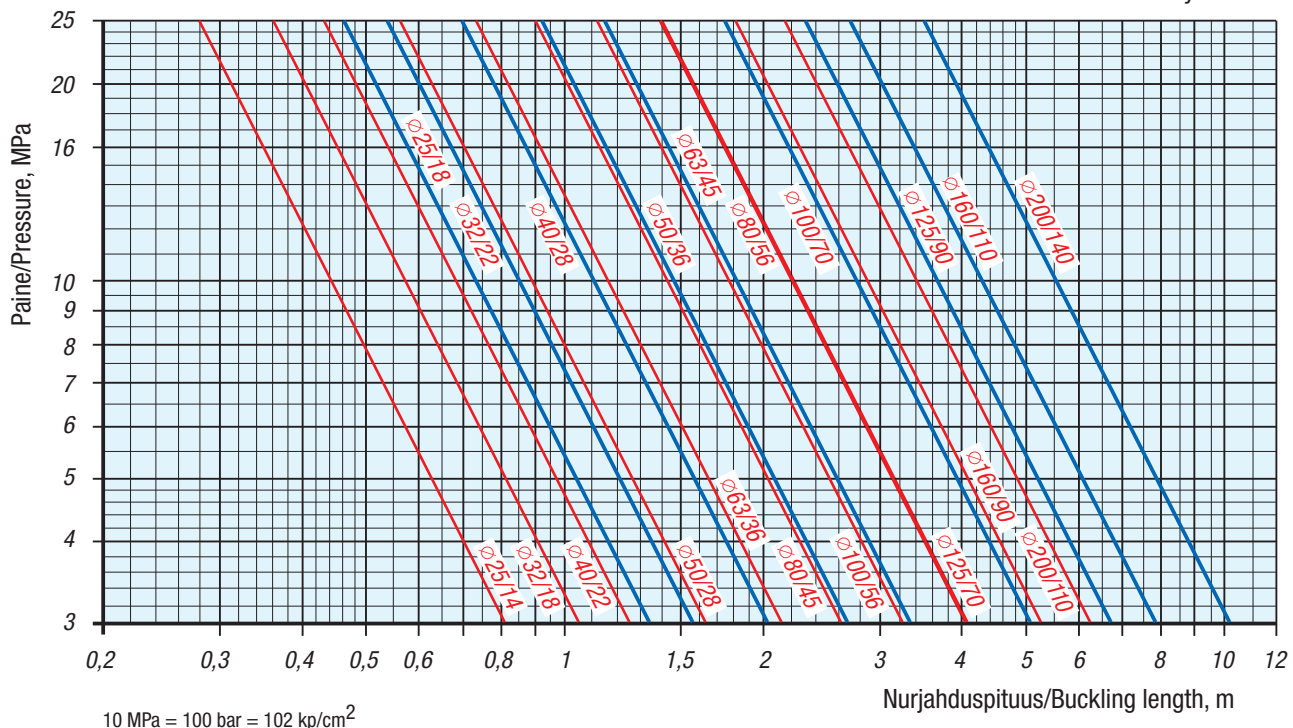
Buckling:

1. Määrittele sylinterikoko, työpaine sekä sylinterin ja varren kiinnitystapa.
2. Etsi oikeanpuoleisesta kaaviosta valitsemaasi kiinnitystapaa vastaava sylinterin redusoitu pituus L_{red} .
3. Tarkasta diagrammista, että L_{red} on pienempi kuin sylinterin nurjahduspituus työpaineella.

1. Determine cylinder size, working pressure and the type of cylinder mounting and rod end connection.
2. Consult the chart on the right and find the reduced length L_{red} of the cylinder that corresponds to the conditions used.
3. Study the diagram to see, that L_{red} is shorter than the buckling length of the cylinder at the working pressure.



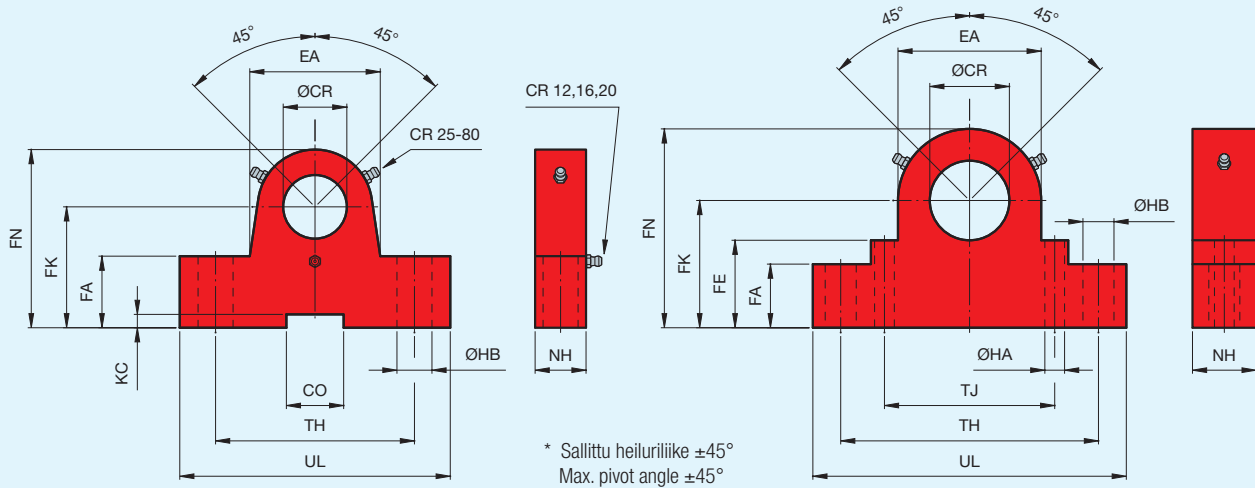
Varmuuskertoimen 4
Safety factor 4



Kannatinlaakeri / Mounting block - ISO 8132

CR Ø12-80

CR Ø100-125



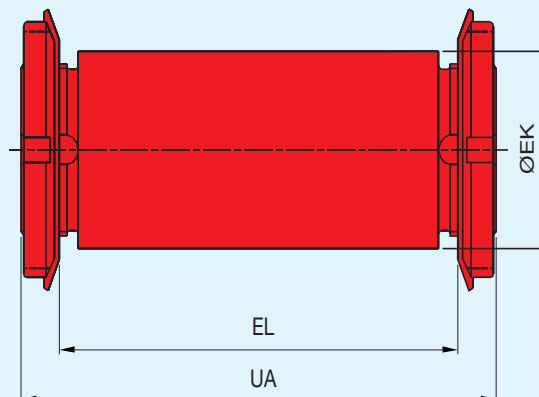
Mitat / Dimensions

Tuotenumero Product number	Kuvaus Description	CR H7	Paino Weight kg	CO N9	EA Max.	FA	FE	FK JS12	FN	HA	HB	KC + 0,3	NH	TJ	TH	UL
3-29371	CR 12	12	0,2	10	26	26	–	34	47	–	9	3,3	16	–	40	60
3-29373	CR 16	16	0,3	16	32	32	–	40	56	–	11	4,3	20	–	50	76
3-23546	CR 20	20	0,5	16	38	38	–	45	64	–	11	4,3	20	–	60	86
3-23548	CR 25	25	0,9	25	54	35	–	55	77	–	13,5	5,4	24	–	80	110
3-23550	CR 32	32	1,7	25	65	40	–	65	92	–	18	5,4	30	–	110	150
3-23552	CR 40	40	2,5	36	82	45	–	76	112	–	22	8,4	32	–	125	170
3-23555	CR 50	50	4,8	36	106	60	–	95	138	–	26	8,4	40	–	160	210
3-29380	CR 63	63	9,5	50	140	70	–	112	168	–	33	11,4	50	–	200	260
3-23533	CR 80	80	15,5	50	175	85	–	140	215	–	39	11,4	62	–	250	322
2-29375	CR 100	100	32,5	–	180	80	110	160	250	24,8 ¹⁾	39	–	80	214	324	394
2-29378	CR 125	125	49,0	–	224	90	120	170	282	29,8 ²⁾	42	–	100	264	394	490

1) Ohjaussokat ø 25 m6 x 150 sisältyvät toimitukseen.

2) Ohjaussokat ø 30 m6 x 150 sisältyvät toimitukseen.

Akselitappi / Pin



Mitat / Dimensions

Tuotenumero Product number	Kuvaus Description	EK f7	Paino Weight kg	EL	UA
4-29385	EK 12	12	0,1	44	55
4-29387	EK 16	16	0,1	56	69
4-29389	EK 20	20	0,2	60	75
4-29391	EK 25	25	0,4	73	90
4-29383	EK 32	32	0,8	92	110
4-29393	EK 40	40	1,3	104	124
4-29395	EK 50	50	2,5	130	154
4-29397	EK 63	63	5,0	163	190
4-29399	EK 80	80	10,0	204	240
4-29401	EK 100	100	20,0	260	304
3-29403	EK 125	125	38,0	325	375

HYDORING

SYLINTERIT • CYLINDERS

Sylinterisarjat / Cylinder series

	HD 2250	HD 6120	HD 6022	HD 6000
Männän halkaisijat / Bore sizes	ø25–250	ø25–200	ø50–200	ø50–125
Nimellispaine / Nominal pressure	21/25 MPa	16 (25) MPa	25 MPa	16 (25) MPa
Kiinnitysmitat / Mounting dimensions		ISO 6020/1	ISO 6022	
Kaksitoiminen / Double acting	●	●	●	●
Päätyvaimennukset / End cushionings		●	●	●
Asema-anturi / Position sensor				●

Erikoisversioita / Special versions

Päätytunnistus / End limit switch		●	●	●
Ilmausruvit / Air bleeds	●	●	●	●
Lämmityskiertoletköt / Connections for cylinder warm up	●	●	●	●
Matalakitkaiset tiivisteet / Low friction seals	●	●	●	●
Tiivisteet korkeisiin lämpötiloihin / High temperature seals	●	●	●	●
Ruostumaton männänvarsi / Stainless steel rod	●	●	●	●
Eri maalausvaihtoehdot / Various painting options	●	●	●	●

Erikoissylintereitä / Special cylinders

- Uppomäntäsylinterit / Plunger cylinders
- Yksitoimiset teleskooppisylinterit / Single acting telescope cylinders
- Kaksitoimiset teleskooppisylinterit / Double acting telescope cylinders
- Jousisylinterit / Spring cylinders
- Servosylinterit / Servo cylinders
- Vääntösylinterit / Torque actuators
- Sylinterit vaikeisiin korroosio-olosuhteisiin / Cylinders for corrosive circumstances
- Sylinterit alhaisiin lämpötiloihin / Low temperature cylinders

HYDORING

JÄRJESTELMÄT • SYSTEMS

Hydraulivoimayksiköt

- Minikoneikkosarja / Mini power units HD MK10
- Pienkoneikkosarja / Small power units HD K100
- Koneikkosarja / Power unit HDK

Kiertovoitelujärjestelmät / Central lubrication systems

Hydrauliikkakomponentit / Hydraulic components

Asennus / Installations

Huolto / Service

Suunnittelu / Design

Koulutus / Training

Jatkuvan tuotekehitystyön takia pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin. Due to continuous product development, we keep the right for changes without prior notice.

HYDORING

www.hydoring.com

HYDORING OY
Porakalliontie 2, FIN -21800 KYRÖ
Tel. +358 (0)207 656 900
sales@hydoring.com