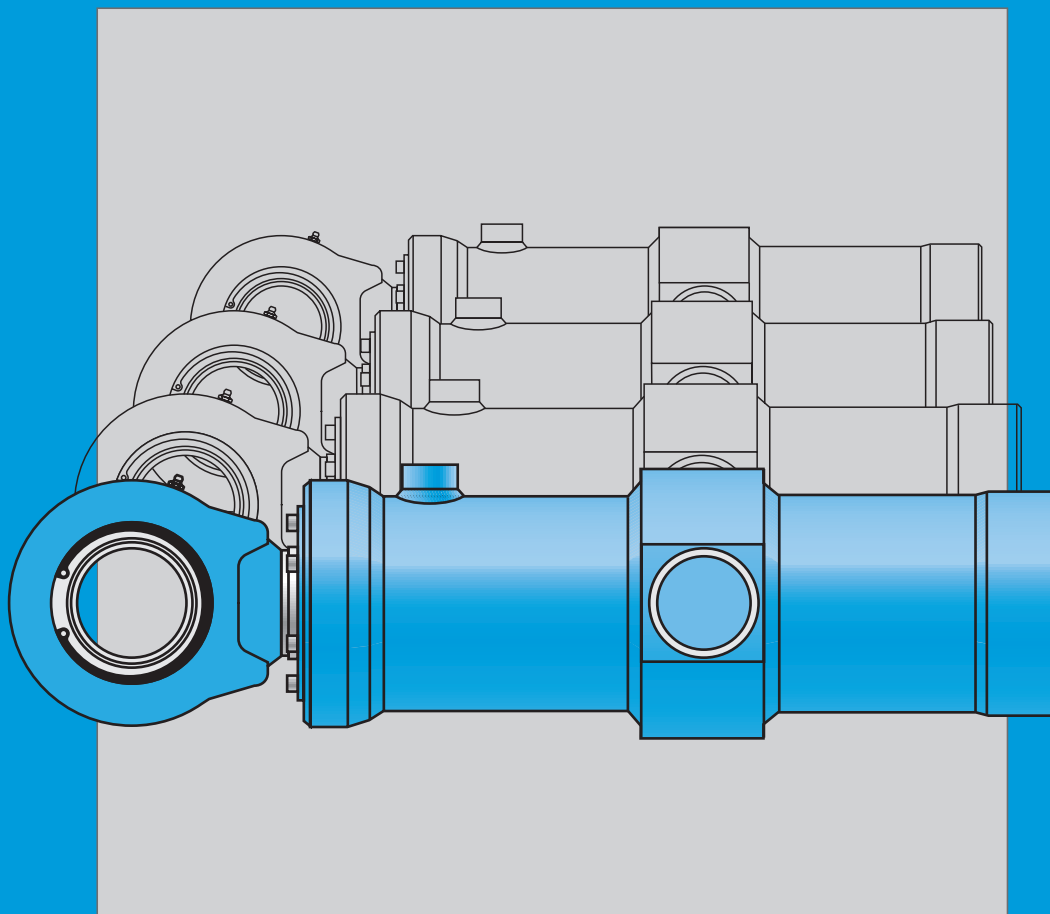


Kaksitoiminen hydraulisylinteri
Double acting hydraulic cylinder

HD 2250



HYDORING

HD 2250

HD 2250 on korkealuokkainen sylinterisarja teollisuuteen, laivanrakennukseen ja liikkuvan kaluston sovellutuksiin.

Sarja jakautuu kahteen rakenteeseen. Sylinterien $\varnothing 25 - \varnothing 125$ nimellispaine on 21 MPa. Sylinterien $\varnothing 160 - \varnothing 250$ nimellispaine on 25 MPa ja kutakin määrittävää kohti on kaksi valinnaista vaihtoehtoa.

Sylinterin iskun pituus on asiakkaan määrättävissä. Pituuden ja iskun toleranssit ovat ISO 8135 mukaisia.

Liitäntäaukoissa on lieriömäinen putkikierre.

Vakiorakenteinen 2250-sarjan sylinteri toimitetaan ilman päätyasento-
vaimennuksia.

HD 2250 is a high-quality cylinder series for industrial, marine and mobile applications.

The series is divided into two constructions. The nominal pressure of bore size range from 25 to 125 is 21 MPa. In the range $\varnothing 160 - \varnothing 250$ the nominal pressure is 25 MPa and there are two optional rod diameters for each bore.

Stroke lengths according to customer's requirements. Tolerances for cylinder length and stroke as per ISO 8135.

The connection ports are threaded with parallel threads.

Standard 2250-series is supplied without cushioning.

KÄYTTÖOLOSUHTEET

Nimellispaine	$\varnothing 25 - \varnothing 125$: 21 MPa (210 bar) $\varnothing 160 - \varnothing 250$: 25 MPa (250 bar)
Käyttölämpötila	$-30^{\circ}\text{C} \dots +90^{\circ}\text{C}$
Suurin männän nopeus	0,5 m/s
Paineväliaine	mineraaliöljyt

FIELD OF APPLICATION

Nominal pressure	$\varnothing 25 - \varnothing 125$: 21 MPa (210 bar) $\varnothing 160 - \varnothing 250$: 25 MPa (250 bar)
Temperature range	$-30^{\circ}\text{C} \dots +90^{\circ}\text{C}$
Max. piston speed	0,5 m/s
Pressure medium	mineral oils

MATERIAALIT, TIIVISTEET

Sylinteriputki	Saumaton teräsputki, sisäpinta silovalssattu tai hoonattu Ra 0,4
Männänvarsi	Kovakromattu tanko, kromikerroksen paksuus min. 20 μm , Ra 0,4
Männäntiiviste	Kaksitoiminen kompaktitiiviste, nitrilikumi
Männänohjain	Polyamidi
Varren painetiiviste	Liukurengastiiviste, PTFE
Varren lisätiiviste	Huulitiiviste, polyuretaani
Varren ohjain	$\varnothing 25 - \varnothing 125$: Valurauta $\varnothing 160 - \varnothing 250$: Kudospakeliitti
Luovutin	Nitrilikumi

Pienissä sylintereissä $\varnothing 25$ ja $\varnothing 32$ käytetään vain yhtä varren tiivistettä.

MATERIALS, SEALS

Cylinder barrel	Seamless steel tube, internally rolled or honed to Ra 0,4
Piston rod	Hard chrome plated, layer thickness more than 20 μm , Ra 0,4
Piston seal	Double acting compact seal, nitrile rubber
Piston guiding	Polyamide
Rod seal, pressure seal	Slide ring seal, PTFE
Rod seal, additional seal	Lip seal, polyurethane
Rod guiding	$\varnothing 25 - \varnothing 125$: Cast $\varnothing 160 - \varnothing 250$: Fabric reinforced bakelite
Wiper	Nitrile rubber

Small cylinders $\varnothing 25$ and $\varnothing 32$ are fitted with single rod seal.

TOIMITUSTILA

Sylinterit toimitetaan koeajettuina, pohjamaalattuina ja liitinaukot tulpattuina. Pohjamaalin vakioväri on musta. Sylinterit voidaan toimittaa myös asiakkaan haluamalla tavalla pintakäsittelyinä.

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

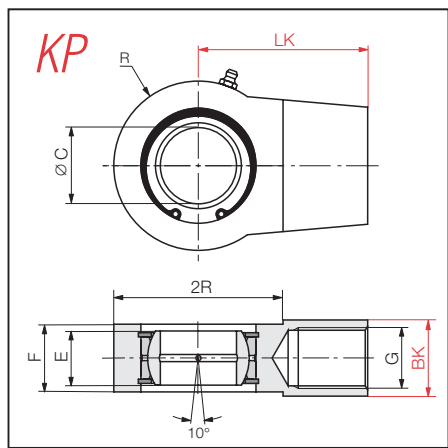
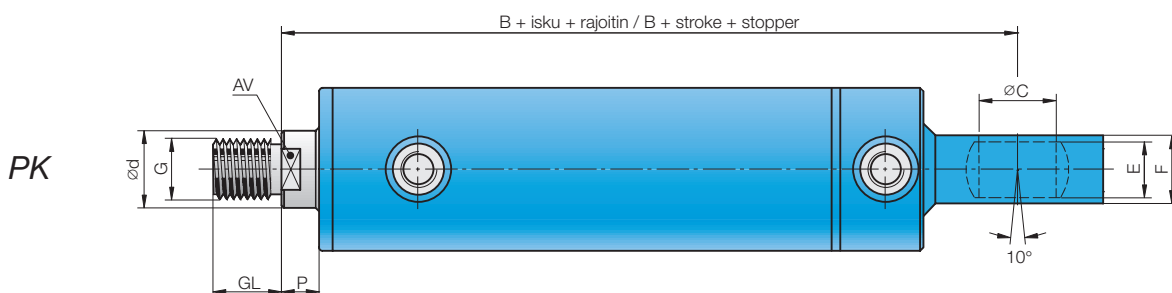
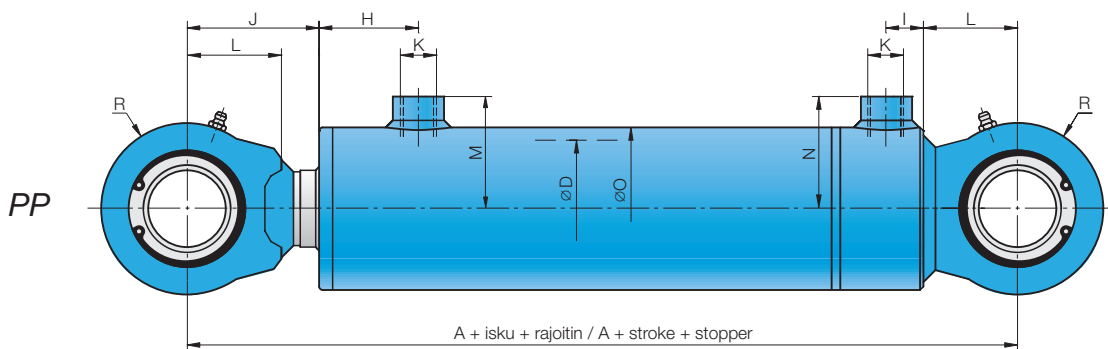
STANDARD DELIVERY

Cylinders are supplied as tested, priming painted and oil connections plugged. The standard colour of the priming paint is black. The cylinders may also be supplied with surface finishing to meet the customer's wishes.

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.

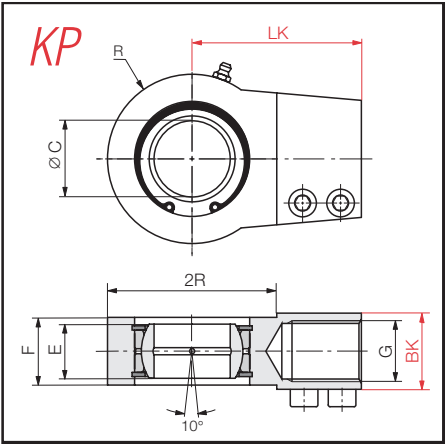
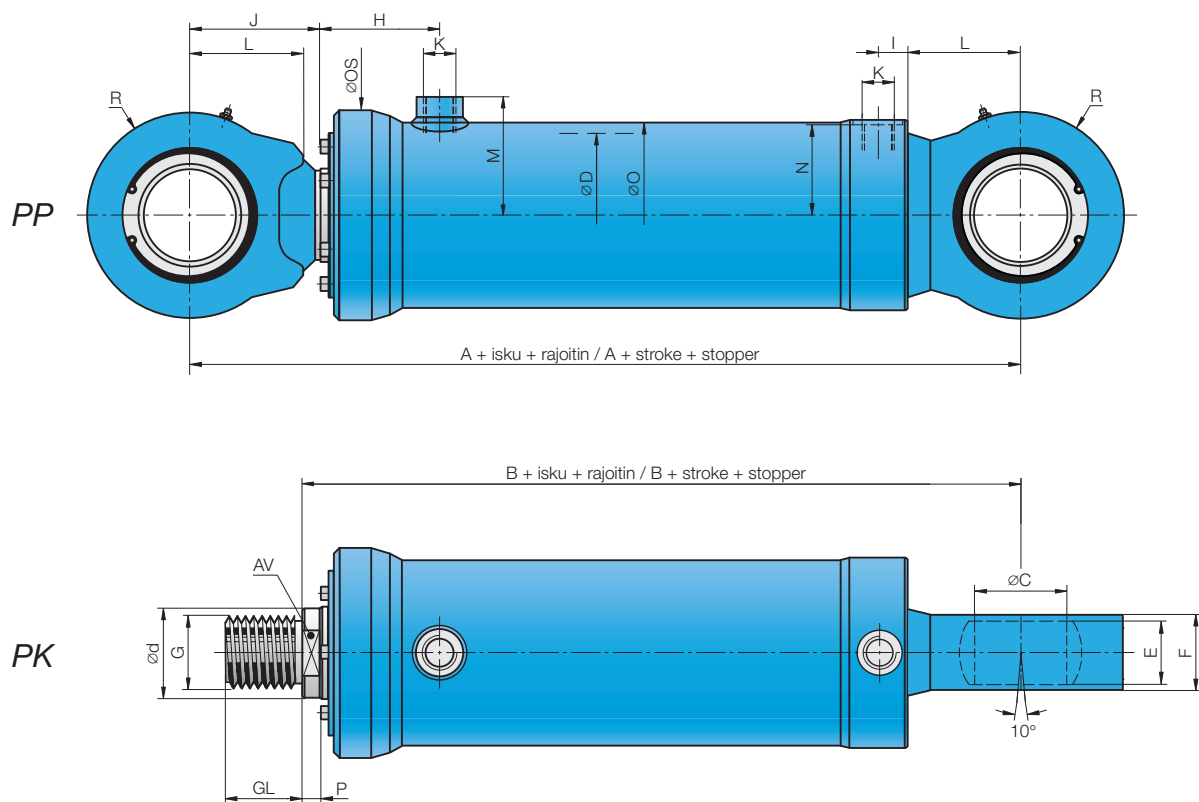
Nimellispaine
Nominal pressure
21 MPa (210 bar)

HD 2250 Ø25–Ø125 PP ja PK



D	25	32	40	50	63	80	100	125
d	14	18	22	28	36	45	56	70
A	160	175	200	215	245	285	335	385
B	135	145	165	175	195	230	265	300
C	⁰ _{15 -0,008}	⁰ _{20 -0,010}	⁰ _{25 -0,010}	⁰ _{30 -0,010}	⁰ _{35 -0,012}	⁰ _{45 -0,012}	⁰ _{60 -0,015}	⁰ _{70 -0,015}
E	12	16	20	22	25	32	44	49
F	16	20	25	28	30	40	50	60
G	M10x1,5	M14x2	M16x2	M20x2	M24x2	M36x2	M42x3	M56x3
GL	18	20	24	28	32	40	45	56
H	43	44	44	45	51	58	66	75
I	10	10	12	13	17	17	21	22
J	34	40	50	54	62	77	96	113
K	R1/4"	R1/4"	R3/8"	R3/8"	R1/2"	R1/2"	R3/4"	R3/4"
L	25	30	35	40	50	55	70	85
M	31	32	40	45	56	66	78	93
N	31	32	40	45	56	45	54	70
O	37	40	50	60	75	95	115	145
P	9	10	15	14	12	22	26	28
R	20	25	30	35	40	50	65	75
AV	10	14	17	22	27	36	46	60
BK	16	20	25	28	30	45	55	70
LK	40	50	60	70	80	100	120	140
(kg)	1,1	1,3	2,3	3,3	5,7	9,2	19	32
a/stroke (kg)	0,6	0,6	0,9	1,2	1,8	2,9	3,9	6,3

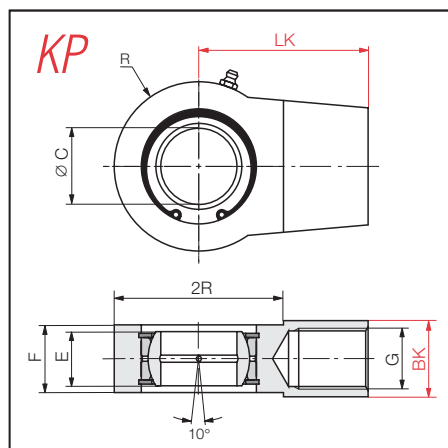
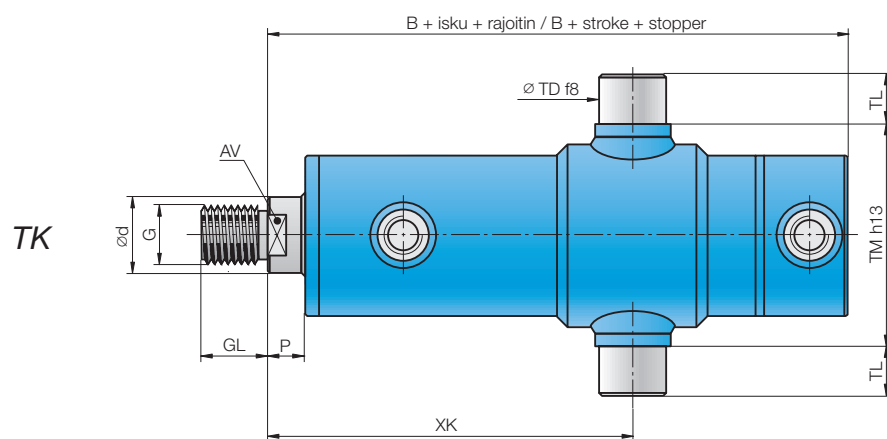
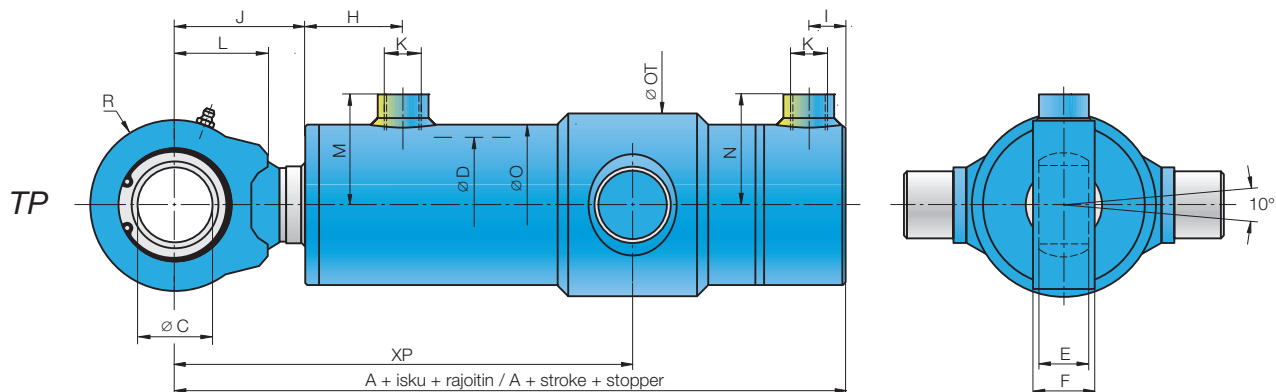
HD 2250 Ø160–Ø250 PP ja PK



D	160		200		250	
d	90	110	110	140	140	180
A	495		605		720	
B	385		475		555	
C	90 ⁰ _{-0,020}		110 ⁰ _{-0,020}		140 ⁰ _{-0,025}	
E	60		70		90	
F	70		80		100	
G	M72x3		M90x4		M110x4	
GL	72		90		100	
H	116		140		170	
I	28		40		45	
J	127		150		185	
K	R1"		R1 1/4"		R1 1/4"	
L	110		130		165	
M	112		138		165	
N	89		111		135	
O max	185		230		280	
OS	204		254		314	
P	17		20		20	
R	100		115		150	
AV	75	90	90	120	120	150
BK	80		100		140	
LK	185		220		260	
Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)					
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)					

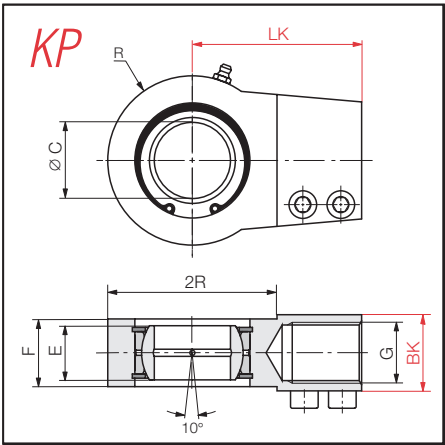
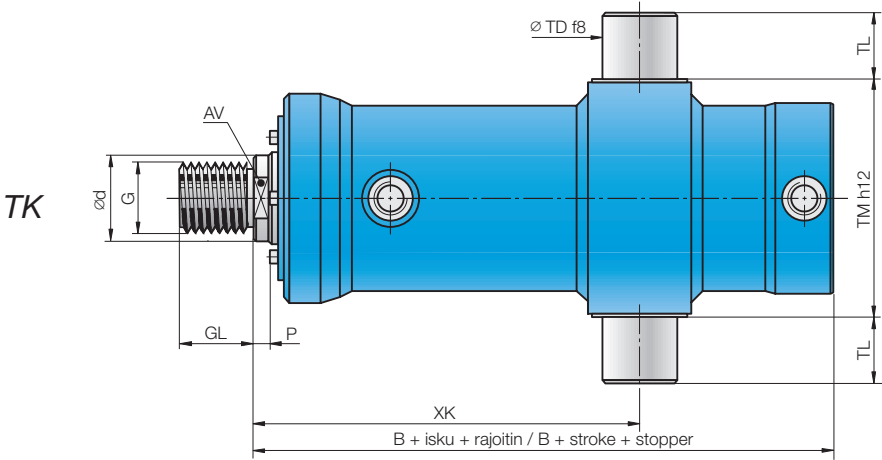
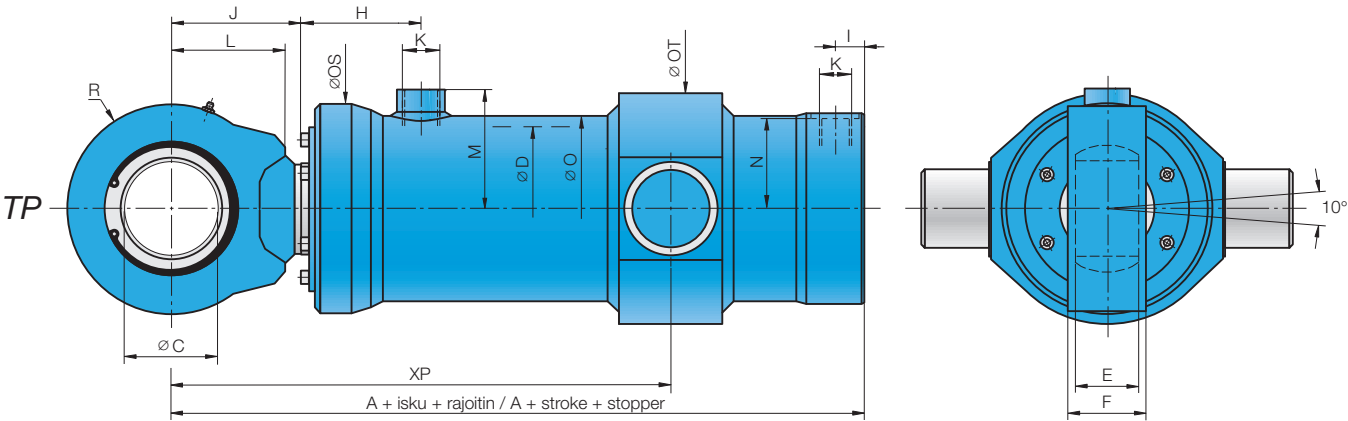
Nimellispaine
Nominal pressure
21 MPa (210 bar)

HD 2250 Ø25–Ø125 TP ja TK



D	25	32	40	50	63	80	100	125
d	14	18	22	28	36	45	56	70
A	135	145	165	175	195	230	265	300
B	110	115	130	135	145	175	195	215
C	15 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,010}	25 ⁰ _{-0,010}	30 ⁰ _{-0,010}	35 ⁰ _{-0,012}	45 ⁰ _{-0,012}	60 ⁰ _{-0,015}	70 ⁰ _{-0,015}
E	12	16	20	22	25	32	44	49
F	16	20	25	28	30	40	50	60
G	M10x1,5	M14x2	M16x2	M20x2	M24x2	M36x2	M42x3	M56x3
GL	18	20	24	28	32	40	45	56
H	43	44	44	45	51	58	66	75
I	10	10	12	13	17	17	21	22
J	34	40	50	54	62	77	96	113
K	R1/4"	R1/4"	R3/8"	R3/8"	R1/2"	R1/2"	R3/4"	R3/4"
L	25	30	35	40	50	55	70	85
M	31	32	40	45	56	66	78	93
N	31	32	40	45	56	45	54	70
O	37	40	50	60	75	95	115	145
OT	48	55	62	74	90	110	130	168
P	9	10	15	14	12	22	26	28
R	20	25	30	35	40	50	65	75
TD	16	20	25	30	35	40	50	60
TL	14	16	17	18	20	30	40	50
TM	58	66	75	85	105	130	155	190
XPmin	120	130	145	150	175	205	245	280
XKmin	95	100	110	110	125	150	165	185
AV	10	14	17	22	27	36	46	60
BK	16	20	25	28	30	45	55	70
LK	40	50	60	70	80	100	120	140
Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)							
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)							
	1,1	1,3	2,3	3,3	5,7	9,2	19	32
	0,6	0,6	0,9	1,2	1,8	2,9	3,9	6,3

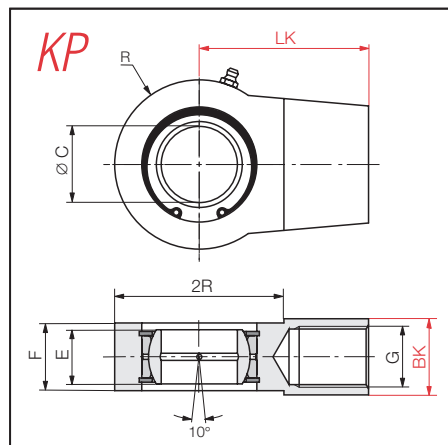
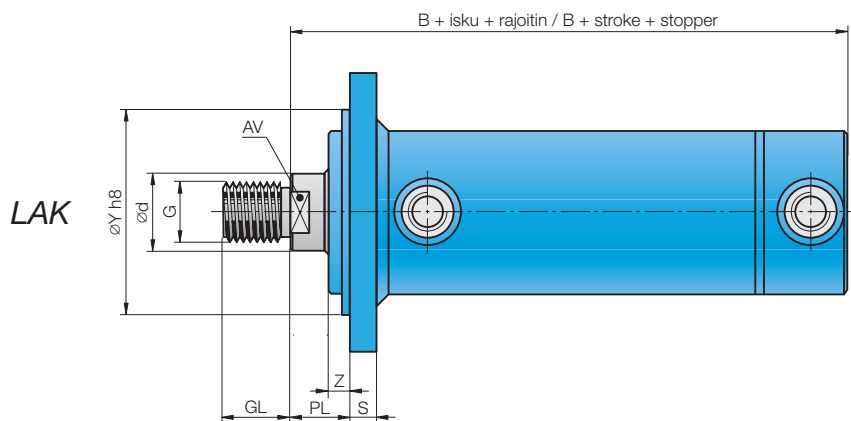
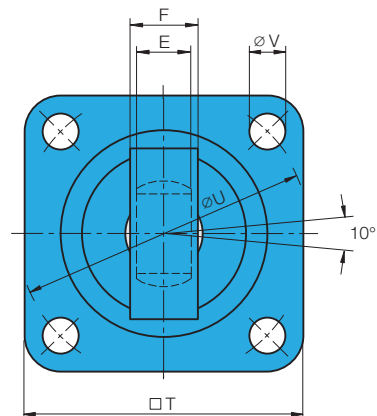
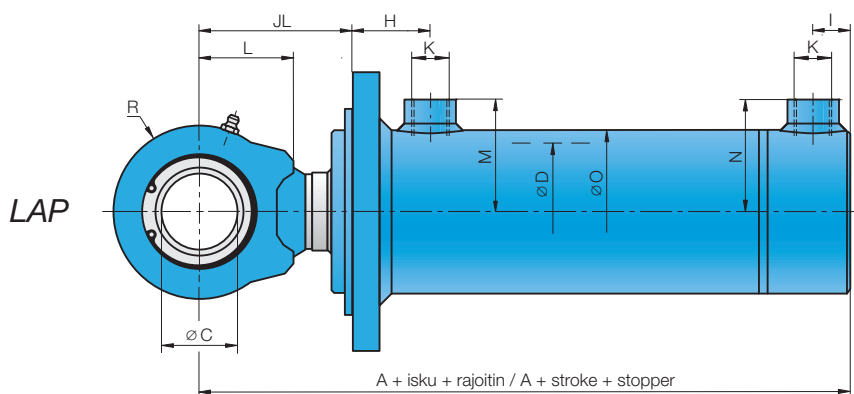
HD 2250 Ø160–Ø250 TP ja TK



D	160		200		250			
d	90	110	110	140	140	180		
A	385		475		555			
B	275		345		390			
C	90	-0.020	110	-0.020	140	-0.025		
E	60		70		90			
F	70		80		100			
G	M72x3		M90x4		M110x4			
GL	72		90		100			
H	116		140		170			
I	28		40		45			
J	127		150		185			
K	R1"		R1 1/4"		R1 1/4"			
L	110		130		165			
M	112		138		165			
N	89		111		135			
O max	185		230		280			
OS	204		254		314			
OT	225		275		335			
P	17		20		20			
R	100		115		150			
TD	75		90		105			
TL	65		85		100			
TM	230		280		360			
XP min	360		410		485			
XK min	250		280		320			
AV	75	90	90	120	120	150		
BK	80		100		140			
LK	185		220		260			
Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)		82	86	143	153	253	260
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)		9	12	14	19	22	30

Nimellispaine
Nominal pressure
21 MPa (210 bar)

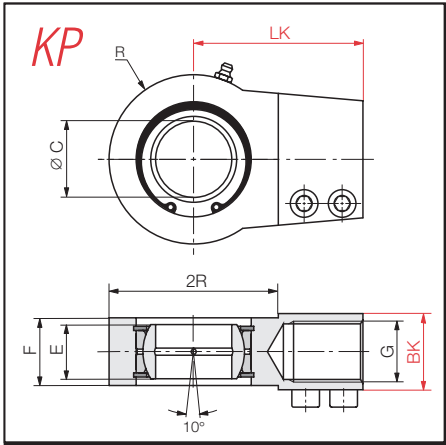
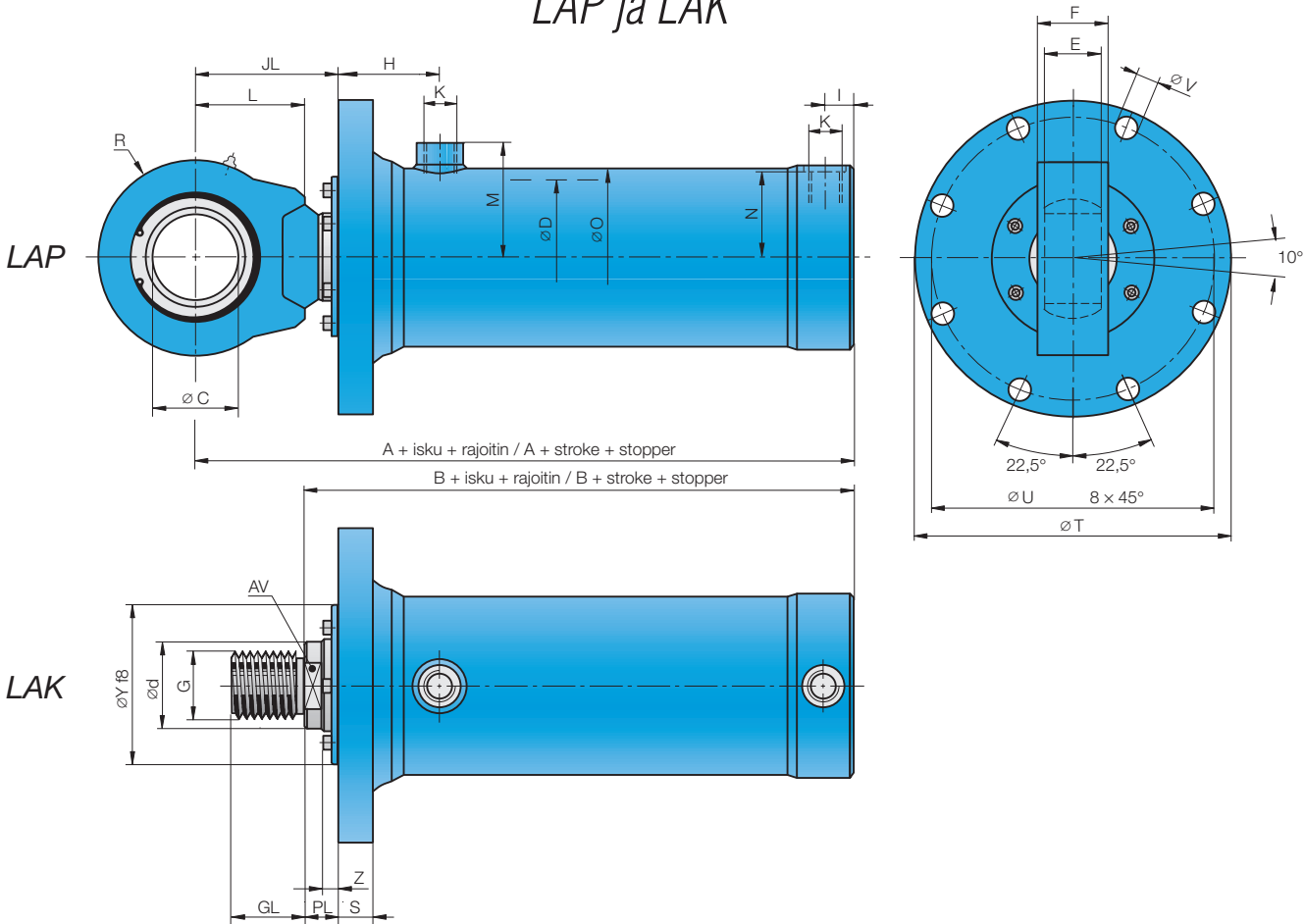
HD 2250 Ø25-Ø125 LAP ja LAK

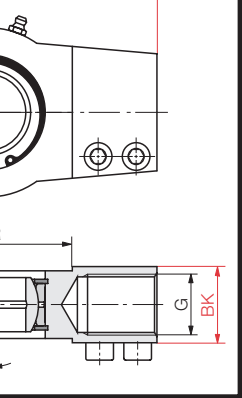


D	25	32	40	50	63	80	100	125
d	14	18	22	28	36	45	56	70
A	135	145	165	175	195	230	265	300
B	110	115	130	135	145	175	195	215
C	⁰ _{15 -0,008}	⁰ _{20 -0,010}	⁰ _{25 -0,010}	⁰ _{30 -0,010}	⁰ _{35 -0,012}	⁰ _{45 -0,012}	⁰ _{60 -0,015}	⁰ _{70 -0,015}
E	12	16	20	22	25	32	44	49
F	16	20	25	28	30	40	50	60
G	M10x1,5	M14x2	M16x2	M20x2	M24x2	M36x2	M42x3	M56x3
GL	18	20	24	28	32	40	45	56
H	35	39	42	33	35	46	57	64
I	10	10	12	13	17	17	21	22
JL	42	45	52	66	78	89	105	124
K	R1/4"	R1/4"	R3/8"	R3/8"	R1/2"	R1/2"	R3/4"	R3/4"
L	25	30	35	40	50	55	70	85
M	31	32	40	45	56	66	78	93
N	31	32	40	45	56	45	54	70
O	37	40	50	60	75	95	115	145
PL	17	15	17	26	28	34	35	39
R	20	25	30	35	40	50	65	75
S	11	11	12	13	13	16	19	24
T	60	76	92	106	128	162	178	214
U	65	80	95	110	130	170	190	230
V	7	9	11	13	17	21	21	25
Y	50	60	70	85	100	120	145	170
Z	8	5	3	12	16	12	9	11
AV	10	14	17	22	27	36	46	60
BK	16	20	25	28	30	45	55	70
LK	40	50	60	70	80	100	120	140

Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)	1,1	1,3	2,3	3,3	5,7	9,2	19	32
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)	0,6	0,6	0,9	1,2	1,8	2,9	3,9	6,3

HD 2250 Ø160–Ø250 LAP ja LAK

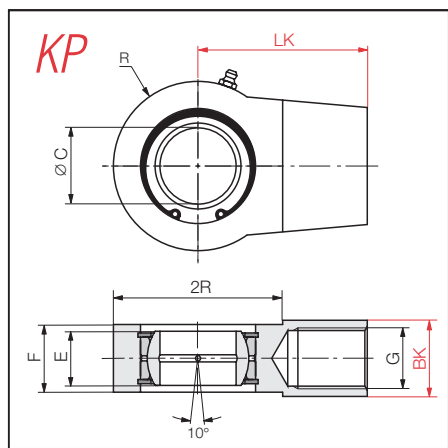
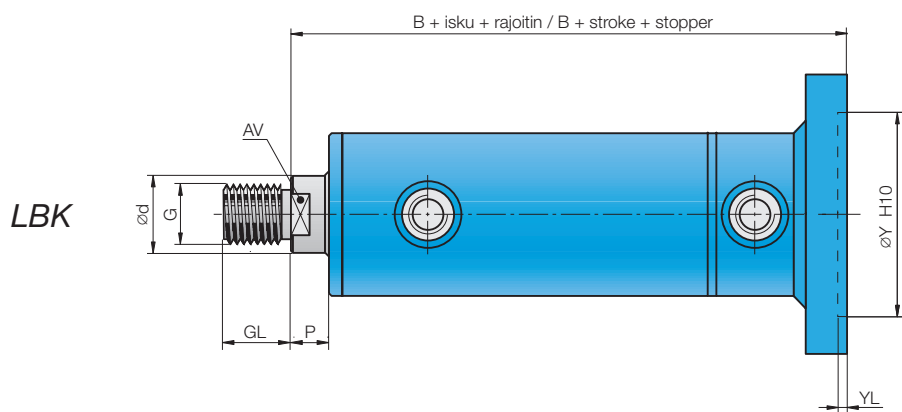
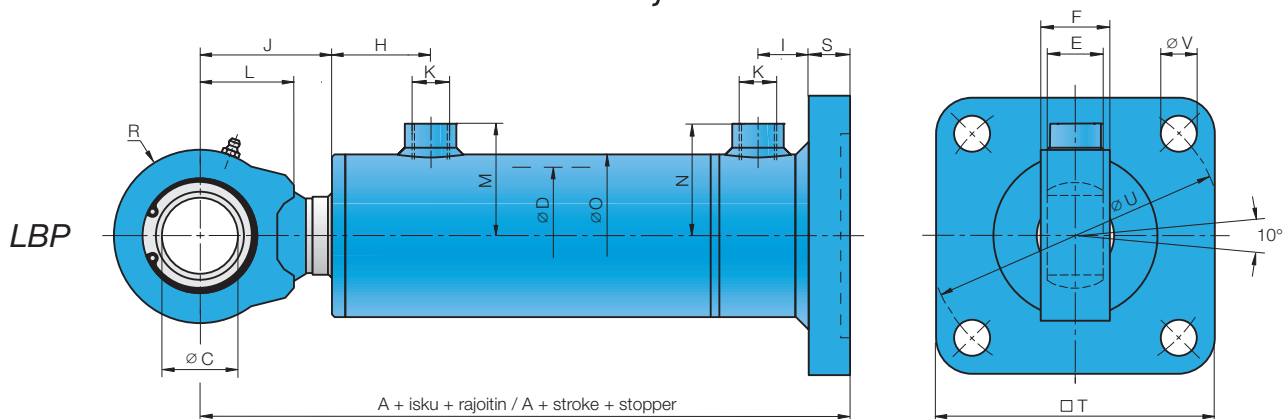


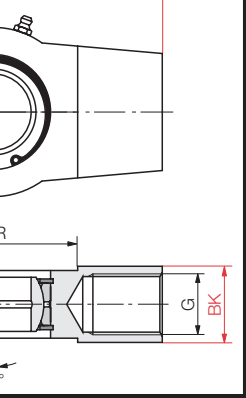


D	160		200		250			
d	90	110	110	140	140	180		
A	385		475		555			
B	275		345		390			
C	90 ⁰ _{-0,020}		110 ⁰ _{-0,020}		140 ⁰ _{-0,025}			
E	60		70		90			
F	70		80		100			
G	M72x3		M90x4		M110x4			
GL	72		90		100			
H	103		125		150			
I	28		40		45			
JL	140		165		205			
K	R1"		R1 1/4"		R1 1/4"			
L	110		130		165			
M	112		138		165			
N	89		111		135			
O max	185		230		280			
PL	30		35		40			
R	100		115		150			
S	36		40		56			
T	316		385		480			
U	280		340		420			
V	22		26		33			
Y	160		200		250			
Z	13		15		20			
AV	75	90	90	120	120	150		
BK	80		100		140			
LK	185		220		260			
Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)		82	86	143	153	253	260
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)		9	12	14	19	22	30

Nimellispaine
Nominal pressure
21 MPa (210 bar)

HD 2250 Ø25–Ø125 LBP ja LBK

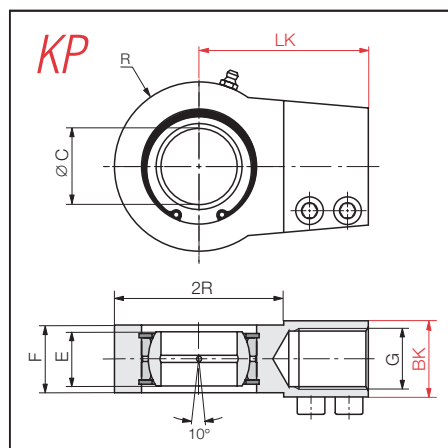
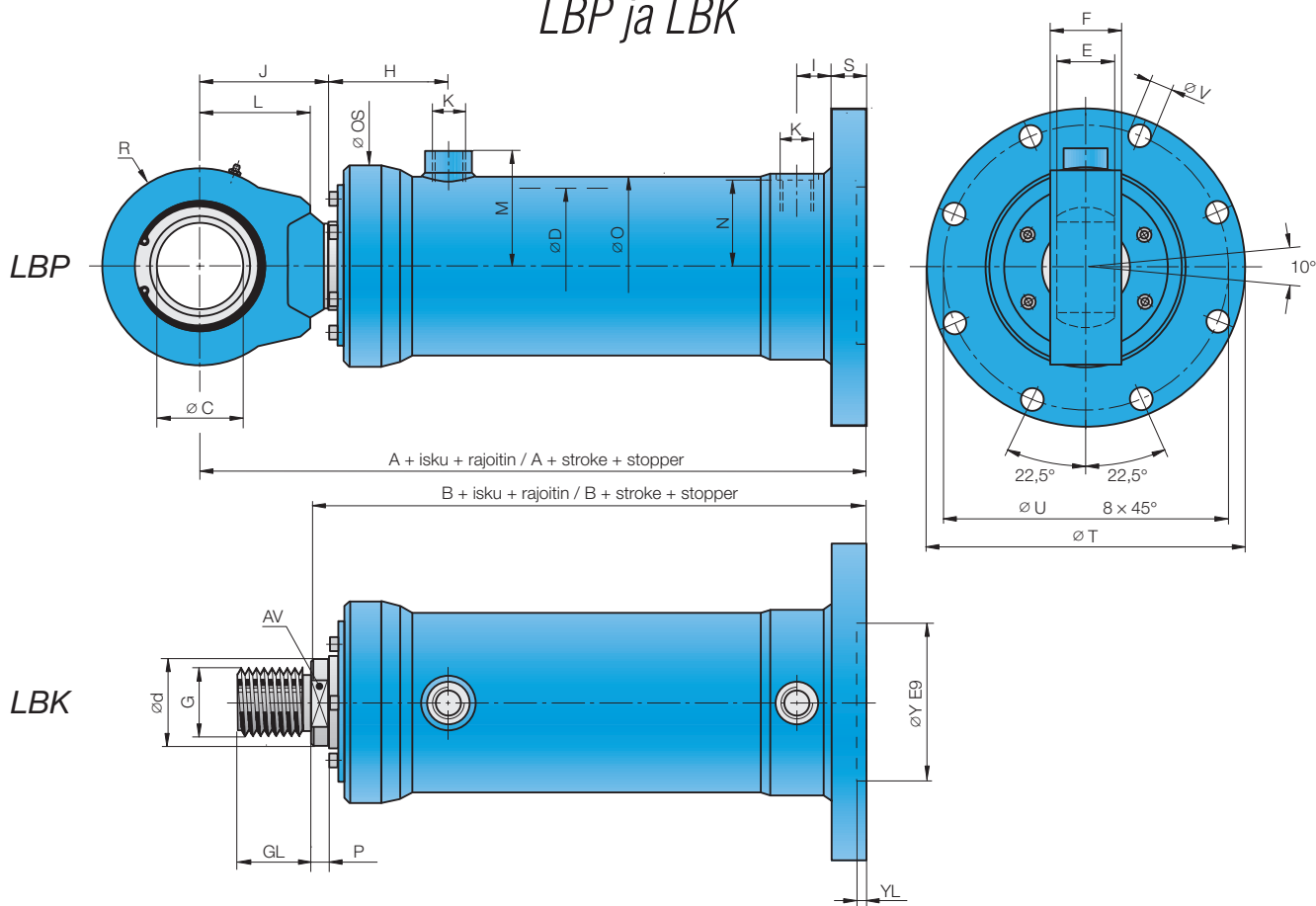




D	25	32	40	50	63	80	100	125		
d	14	18	22	28	36	45	56	70		
A	160	170	195	205	230	265	310	350		
B	135	140	160	165	180	210	240	265		
C	$15 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,008 \end{smallmatrix}$	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	$25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	$30 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$	$35 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	$45 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	$60 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	$70 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$		
E	12	16	20	22	25	32	44	49		
F	16	20	25	28	30	40	50	60		
G	M10x1,5	M14x2	M16x2	M20x2	M24x2	M36x2	M42x3	M56x3		
GL	18	20	24	28	32	40	45	56		
H	43	44	44	45	51	58	66	75		
I	16	16	17	18	22	24	31	32		
J	34	40	50	54	62	77	96	113		
K	R1/4"	R1/4"	R3/8"	R3/8"	R1/2"	R1/2"	R3/4"	R3/4"		
L	25	30	35	40	50	55	70	85		
M	31	32	40	45	56	66	78	93		
N	31	32	40	45	56	45	54	70		
O	37	40	50	60	75	95	115	145		
P	9	10	15	14	12	22	26	28		
R	20	25	30	35	40	50	65	75		
S	13	14	18	20	20	24	28	33		
T	60	76	92	106	128	162	178	214		
U	65	80	95	110	130	170	190	230		
V	7	9	11	13	17	21	21	25		
Y	50	60	70	85	100	120	145	170		
YL	3	3	3	4	4	4	5	5		
AV	10	14	17	22	27	36	46	60		
BK	16	20	25	28	30	45	55	70		
LK	40	50	60	70	80	100	120	140		
Painot	0-iskulla/0-stroke (kg)		1,1	1,3	2,3	3,3	5,7	9,2	19	32
Weights	per 100 mm iskua/stroke (kg)		0,6	0,6	0,9	1,2	1,8	2,9	3,9	6,3

Nimellispaine
Nominal pressure
25 MPa (250 bar)

HD 2250 Ø160-Ø250 LBP ja LBK



D	160		200		250	
d	90	110	110	140	140	180
A	425		520		615	
B	315		390		450	
C	90 ⁰ _{-0,020}		110 ⁰ _{-0,020}		140 ⁰ _{-0,025}	
E	60		70		90	
F	70		80		100	
G	M72x3		M90x4		M110x4	
GL	72		90		100	
H	116		140		170	
I	32		45		49	
J	127		150		185	
K	R1"		R1 1/4"		R1 1/4"	
L	110		130		165	
M	112		138		165	
N	89		111		135	
O max	185		230		280	
OS	204		254		314	
P	17		20		20	
R	100		115		150	
S	36		40		56	
T	316		385		480	
U	280		340		420	
V	22		26		33	
Y	160		200		250	
YL	5		5		8	
AV	75	90	90	120	120	150
LK	185		220		260	
BK	80		100		140	
(kg)	82	86	143	153	253	260
a/stroke (kg)	9	12	14	19	22	30

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 pysty-asentoinen 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

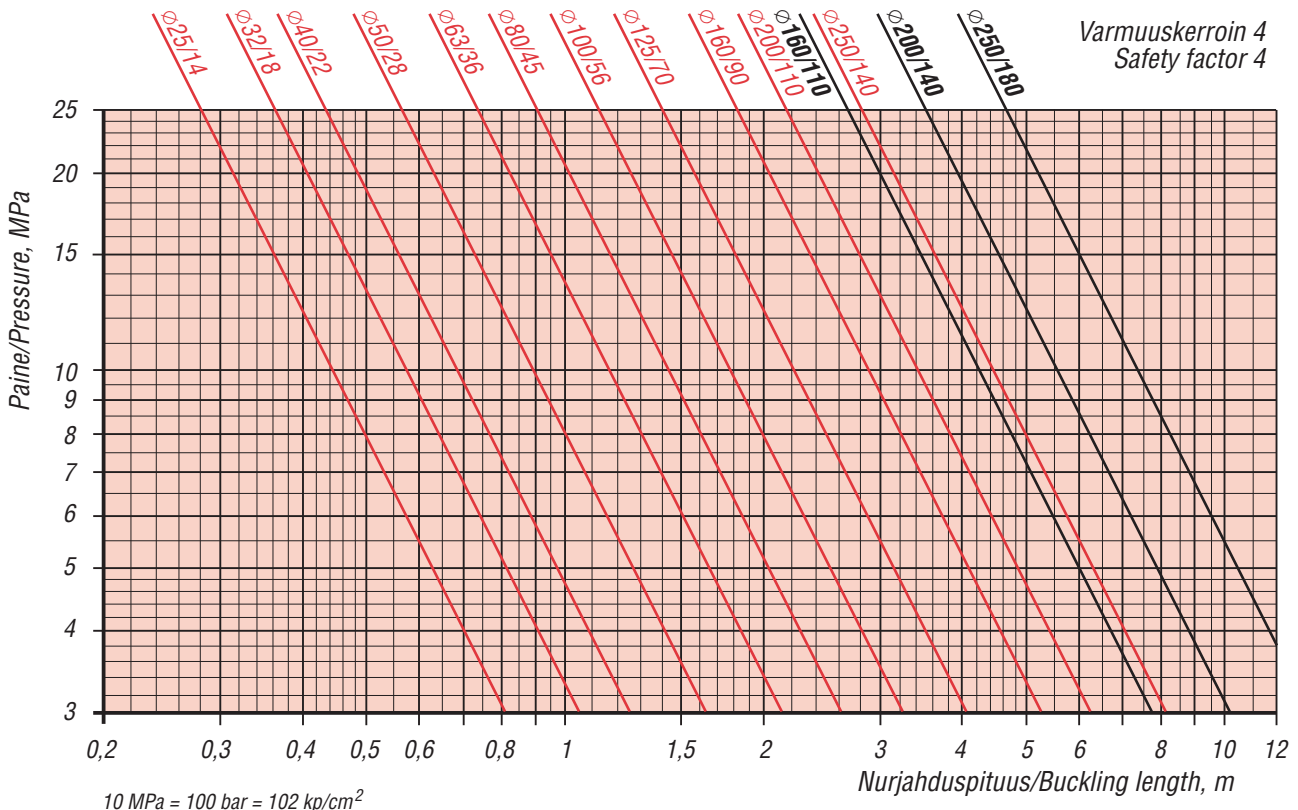
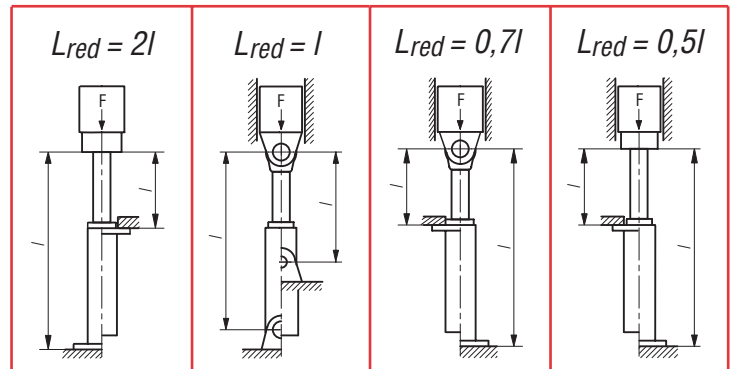
The sufficient column strength for a long-stroke cylinder is achieved by increasing the minimum distance between piston and rod guides with stopper. **General practice, which also HYDORING OY recommends, is, that each beginning metre of stroke length of more than one metre requires an addition of stopper 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.



Tyyppikoodi:

Model Code:

HD 2250 LAK 80 / 45-1400-100-xxx

HD 2250 -sarja
HD 2250 -series

0 = vakiosylinteri
standard cylinder
5 = 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

P = varren kiinteä pallonivelkiinnike
rod fixed eye with spherical plain bearing

K = ulkokierre
male thread

KP = varren irroitettava pallonivelkiinnike
rod detachable eye with spherical plain bearing

Männän halkaisija
Bore size

Männänvarren halkaisija
Rod diameter

Iskun pituus (mm)
Stroke length (mm)

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

1 = matalakitkaiset tiivisteet
low friction seals

2 = haponkestävä varsi
stainless steel rod

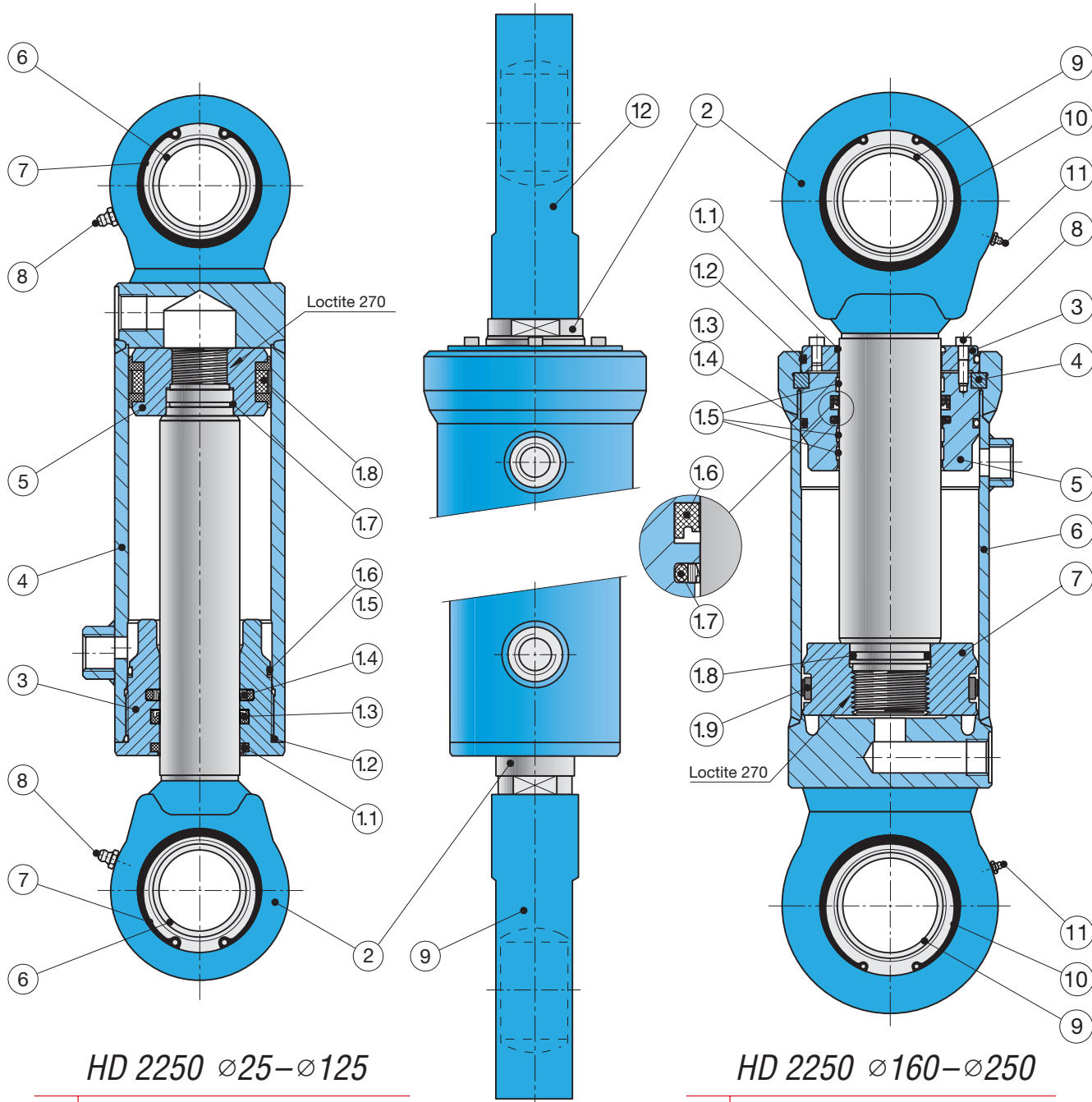
3 = haponkestävä varsi ilman kovakromausta
stainless steel rod without hard chrome

4 = haponkestävä varsi ilman kovakromausta + matalakitkaiset tiivisteet
stainless steel rod without hard chrome + low friction seals

Lisäkohdat selväkielisenä
Further details in clear text

Varaosat: Spare parts:

Kun tilaat varaosia, varmista sylinterin täydellinen tyyppikoodi.
When ordering spare parts, please check the complete code.



HD 2250 Ø25-Ø125

1	tiivistesarja / Seal kit	
1.1	Luovutin / Wiper	
1.2	O-rengas / O-ring	
1.3	Varrentiiviste / Rod seal	
1.4	Varrentiiviste / Rod seal	
1.5	Tukirengas / Back-up ring	
1.6	O-rengas / O-ring	
1.7	O-rengas / O-ring	
1.8	Männäntiiviste / Piston seal	
2	Männänvarsi / Piston rod	
3	Tiivistesä / Bearing housing	
4	Sylinterirunko / Cylinder barrel	
5	Mäntä / Piston	
6	Nivellaakeri / Spherical plain bearing	0-2 kpl/pcs
7	Pidätinrenkas / Spring retaining ring	0-4 kpl/pcs
8	Rasvanippa / Grease nipple	0-2 kpl/pcs
9	Kierteellinen korva / Threaded lug	0-1 kpl/pcs

Sylintereissä Ø25 ja Ø32 tiivistesä on kaksiosainen ja O-rengas n:o 1.2 ja varrentiiviste n:o 1.4 puuttuvat.
In bore sizes Ø25 and Ø32 the bearing housing is shared in two parts and O-ring no. 1.2 and rod seal no. 1.4 are lacking.

HD 2250 Ø160-Ø250

1	tiivistesarja / Seal kit	
1.1	Luovutin / Wiper	
1.2	O-rengas / O-ring	
1.3	Tukirengas / Back-up ring	
1.4	O-rengas / O-ring	
1.5	Ohjainrenkas / Guide ring	3 kpl/pcs
1.6	Varrentiiviste / Rod seal	
1.7	Varrentiiviste / Rod seal	
1.8	O-rengas / O-ring	
1.9	Männäntiiviste / Piston seal	
2	Männänvarsi / Piston rod	
3	Kansi / Cover	
4	Lukkorengas / Locking ring	
5	Tiivistesä / Bearing housing	
6	Sylinterirunko / Cylinder barrel	
7	Mäntä / Piston	
8	Ruuvi / Screw	6 kpl/pcs
9	Nivellaakeri / Spherical plain bearing	0-2 kpl/pcs
10	Pidätinrenkas / Spring retaining ring	0-4 kpl/pcs
11	Rasvanippa / Grease nipple	0-2 kpl/pcs
12	Kierteellinen korva / Threaded lug	0-1 kpl/pcs

HD-SYLINTERIT • CYLINDERS

Sylinterisarjat / Cylinder series

Männän halkaisijat / Bore sizes

Nimellispaine / Nominal pressure

Kiinnitysmat / Mounting dimensions

Kaksitoiminen / Double acting

Päätyvaimennukset / End cushionings

Paikannus / Positioning

HD 3000

Ø40–125

21 MPa

HD 2250

Ø25–250

21/25 MPa

HD 6020

Ø25–200

16 (25) MPa

ISO 6020/1

HD 6000

Ø50–100

16 (25) MPa

Erikoisversioita / Special versions

Ilmausruuvit / Air bleeds

Vuotoöljyliitännällä varustettu ohjain / Drained bearing

Lämmityskiertoliitännät / Connections for cylinder warm up

Matalakitkaiset tiivisteet / Low friction seals

Tiivisteet korkeisiin lämpötiloihin / High temperature seals

Ruostumaton männänvarsi / Stainless steel rod

Erlaisia maalausvaihtoehtoja / 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

HD-JÄRJESTELMÄT • SYSTEMS

HYDORING OY:llä on pitkä kokemus hydraulijärjestelmien suunnittelussa ja valmistuksessa. Ammattitaitoiset yhteistyökumppanimme vahvistavat osaamistamme hydrauliiikan eri osa-alueilla. Käyttämämme komponentit ovat maailmanlaajuisesti tunnettuja ja arvostettuja.

HYDORING OY has a long experience in designing and manufacturing hydraulic systems. Our trained partners strengthen our capability in the different sectors of hydraulic applications. The components we use are well-known and respected all over the world.

HYDORING