

Cylindry hydrauliczne

HYDRAULIKA SIŁOWA



Cylindry hydrauliczne



**System Zarządzania
Jakością
ISO 9001:2008**



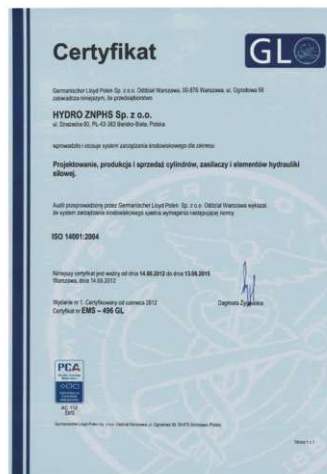
**System Zarządzania
Środowiskowego
ISO 14001:2004**



**Certyfikat
Wiarygodności
Biznesowej 2011**



**Europejski Komitet
Hydrauliki i Pneumatyki**



Cylindry hydrauliczne

HYDRO ZNPHS Sp. z o.o. zostało założone w 1988 roku w Bielsku-Białej. Przedmiotem działalności firmy od początku istnienia była produkcja, handel i naprawa elementów hydrauliki siłowej. Lata doświadczeń oraz wymagania Klientów przyczyniły się do stopniowego rozszerzenia działalności. W efekcie **HYDRO** zakładane przy udziale niewielkiego kapitału oraz bez bazy lokalowej aktualnie zajmuje ponad 8000m² powierzchni użytkowej i zatrudnia 91 osób.

Obecnie **HYDRO** koncentruje swoją działalność na handlu oraz produkcji komponentów hydrauliki siłowej. Konsekwentna polityka rozwoju doprowadziła do osiągnięcia wysokiego poziomu sprzedaży, a zarazem do zdobycia pozycji lidera na rynku polskim. Nawiązane kontakty z cenionymi i znanymi liderami w branży hydraulicznej, intensywna i wytrwała praca oraz postęp techniczny przyczyniły się do profesjonalnej, szybkiej i fachowej obsługi Klientów, gwarantując usługi najwyższej jakości.

Bardzo dobra znajomość źródeł pochodzenia produktów, bezpośredni dostęp do producentów oraz wieloletnia współpraca z nimi, umożliwia **HYDRO** dostarczenie wysokiej jakości towaru w bardzo konkurencyjnych cenach. Na przestrzeni 25 lat dojrzała i ugruntowała się stabilna i profesjonalna kadra pracownicza w każdym dziale firmy.

W miarę rozwoju firmy rozszerzał się automatycznie zakres oferowanych wyrobów.

W obszarze oferowanych produktów można wyodrębnić:

- **produkcję własną:** układy hydrauliczne, zasilacze, mini zasilacze, cylindry, agregaty, przewody hydrauliczne,
- **oferę handlową:** pełny zakres komponentów stosowanych w hydraulice siłowej.

Każda nasza nowa inwestycja ma na celu podniesienie poziomu technicznego obsługi Klienta oraz możliwość zaoferowania towaru o najwyższej jakości. Planujemy następne poważne inwestycje. Mamy nadzieję, że konsekwentnie będziemy w stanie jeszcze sprawniej realizować Państwa oczekiwania.



Precyzyjna i zaawansowana technicznie produkcja.

Największy i najbardziej kompleksowo wyposażony w Polsce magazyn.

Pełna oferta dla małych, średnich i korporacyjnych przedsiębiorstw.

Doświadczenie w branży i konsekwentny rozwój od 25 lat.

System Zarządzania Jakością ISO 9001:2008.

System Zarządzania Środowiskowego ISO 14001:2004.

Spis treści:

1	CYLINDRY HYDRAULICZNE- STANDARD	5
HS - Charakterystyka ogólna		6
HS - Stosowane materiały		6
HS - Sposób zamawiania		7
HS - Typy mocowań		8
HS-P/HS-W - Mocowanie - Łożysko przegubowe /wahliwe		9
HS-C - Mocowanie - Czopy zewnętrzne		10
HS-L - Mocowanie - Łapy		11
HS-Kp - Mocowanie - Kołnierz z przodu		12
HS-Kt - Mocowanie - Kołnierz z tyłu		13
PRN - Ucho z łożyskiem przegubowym		14
PRU - Ucho z łożyskiem przegubowym		15
S..C - Ucho z łożyskiem przegubowym do spawania		16
MA..D - Ucho z łożyskiem przegubowym		17
PR..CE - Ucho z łożyskiem przegubowym		18
HS - Cylindry hydrauliczne z czujnikami indukcyjnymi		19
HS - Cylindry hydrauliczne z pomiarem drogi		20
2	CYLINDRY HYDRAULICZNE ISO 6020/2	21
HCD - Charakterystyka ogólna		22
HCD - Stosowane materiały		22
HCD - Sposób zamawiania		23
HCD - Typy mocowań		24
HCD - Wymiary gabarytowe		26
HCD - Cylinder dwutłoczkowy - Wymiary gabarytowe		31
HCD - Zakończenie tłoczyska - Wymiary gabarytowe		34
HCD - Cylindry hydrauliczne z ciągłym pomiarem skoku - Charakterystyka ogólna		35
HCD - Cylindry hydrauliczne z ciągłym pomiarem skoku - Sposób zamawiania		36
HMD - Cylindry hydrauliczne z czujnikami indukcyjnymi - Typy czujników		37
3	CYLINDRY HYDRAULICZNE KOMPAKTOWE	39
HCDU - Charakterystyka ogólna		40
HCDU - Stosowane materiały		40
HCDU - Sposób zamawiania		41
HCDU - Wymiary gabarytowe		42
HCDU - Inne sposoby doprowadzenia zasilania		43
HCDU - Czujniki indukcyjne		44

4	CYLINDRY HYDRAULICZNE ISO 6022	45
	HDP - Charakterystyka ogólna	46
	HDP - Stosowane materiały	46
	HDP - Sposób zamawiania	47
	HDP - Typy mocowań	48
	HDP - Wymiary gabarytowe	49
	HDP - Zakończenie tłoczyska - Wymiary gabarytowe	52



1

CYLINDRY HYDRAULICZNE- STANDARD

SERIA HS

Nominalne ciśnienie pracy 210 bar (21MPa)

Cechy główne:

- Średnica tłoka od 25mm do 300mm
- Średnica tłoczyska od 14mm do 200 mm
- Skok cylindra hydraulicznego do 5500 mm
- Konstrukcja spawana
- Ciśnienie maksymalne 250bar (25MPa)
- 6 typów mocowań cylindra hydraulicznego

Seria HS - Charakterystyka ogólna

Zastosowanie:

Cylindry hydrauliczne produkowane przez firmę HYDRO ZNPHS przeznaczone są do stosowania w napędach hydraulicznych maszyn i urządzeń stacjonarnych i mobilnych. Oferujemy szeroki wybór rodzajów cylindrów hydraulicznych różniących się mocowaniem oraz zakresem średnic, a w rezultacie uzyskaną siłą przy określonym ciśnieniu pracy.

Warunki pracy:

Ciśnienie pracy	Standard: 21MPa (210 bar) Maksymalnie: 25MPa (250bar)
Temperatura pracy	Standard: - 20°C ÷ 80°C, Maksymalnie: dla VITON - 20°C ÷ 150°C
Prędkość	Standard: 0,5 m/s Maksymalnie: 1 m/s
Ciecz robocza	Standard: Hydrauliczne oleje mineralne Specjalne: Ciecze HFC, Estrы fosforowe

Seria HS - Stosowane materiały

Cylinder: Cylindry wykonane są z rur stalowych spawanych zimnociągnionych z materiału ST52.3 w tolerancji średnicy wewnętrznej H9 w zakresie średnic od 25mm do 110mm. W specjalnych wykonaniach stosujemy rury bez szwu zimnociągnione wewnętrznie honowane o tolerancji średnicy wewnętrznej H8 w zakresie średnic od 25mm do 320mm.

Tłoczek: Standardowym materiałem na tłoczyska jest pręt chromowany z materiału C45 (CK45) i 20MnV6 (dobrze spawalny), na specjalne zamówienie wykonujemy tłoczyska z prętów chromowanych hartowanych powierzchniowo CK45H, a dla wyjątkowo ciężkich warunków pracy oferujemy pręty chromowane ulepszone cieplnie z materiału 42CrMo4 (42CD4). W przypadku gdy środowisko pracy jest silnie agresywne można zastosować tłoczyska wykonywane z prętów chromowanych ze stali nierdzewnej z powłoką chromową AISI 431, AISI 316, AISI 304 lub z prętów z powłoką niklowo-chromową (Ni-Cr) NICROM 350. Wszystkie materiały posiadają atesty producenta.

Uszczelnienia: W cylindrach hydraulicznych stosowane są uszczelnienia różnych typów w zależności od warunków pracy takich firm jak Trelleborg, Freudenberg Simrit oraz Guarnitec. W specjalnych wykonaniach stosowane są uszczelnienia typu Slip-Cup, taśmy prowadzące teflonowe, a w przypadku wysokiej temperatury pracy cylindra hydraulicznego, na specjalne zamówienie stosuje się uszczelnienia z materiałów odpornych na wysoką temperaturę VITON lub specjalnych uszczelnień odpornych na temperaturę do 200°C.

Wykonanie: Nasze cylindry hydrauliczne dostarczane są standardowo pomalowane farbą podkładową, na specjalne zamówienie cylindry mogą zostać pokryte lakierem w żądanym kolorze. Istnieje również możliwość pokrycia powłoką ochronną cynową, bądź cynkową.

Jakość: Na produkowane przez nas cylindry hydrauliczne wystawiamy świadectwo jakości oraz udzielamy gwarancji.

Seria HS - Sposób zamawiania

Hydrauliczny cylinder - HS

Mocowanie siłownika

Tylne łożysko przegubowe	P
Tylne tuleja wahlowa	W
Kolnierz przedni	Kp
Kolnierz tylni	Kt
Przednie czopy zewnętrzne	C
Łapy	Ł

Tłok D w mm

Tłoczysko d w mm

Skok siłownika w mm

Wielkość gwintu na tłoczysku

Typ gwintu na tłoczysku

gwint zewnętrzny	Z
gwint wewnętrzny	W

Wielkość i typ przyłącza hydraulicznego G lub M

Pozycja przyłączy hydraulicznych - przód

Pozycja przyłączy hydraulicznych - tył

Opcjonalne wykonania

WF=	wymiar odsunięcia tłoczyska
XG=	wymiar odsunięcia obejmy czopowej*

Zakończenie tłoczyska

PR..N	ucho z łożyskiem przegubowym**
PR..U	ucho z łożyskiem przegubowym**
S..C	ucho do spawania **
MA..D	ucho z łożyskiem przegubowym**
PR..CE	ucho z łożyskiem przegubowym**

Powłoka korpusu siłownika

	farba podkładowa (standard)
Sn	galwaniczna cynowa
Zn	galwaniczna cynkowa

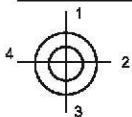
Materiał tłoczyska

	powłoka twardego chromu (standard)
NiCr	powłoka Niklowo-Chromowa
AISI	stal nierdzewna
H	hartowane powierzchniowo
U	ulepszane cieplnie

Dławienie końcowych pozycji

	bez dławienia (standard)
h1	od strony głowicy
h2	od strony dna siłownika
2h	obustronne

Widok od strony tłoczyska



* - dotyczy cylindra hydraulicznego o mocowaniu „C” patrz strona 10

** - ucho do cylindra hydraulicznego – patrz strony 14 - 18

Przykład: HS-Kp 50/28x320-M22x1,5z-G3/8",11-U-Sn

Cylinder hydrauliczny o mocowaniu na przednim kolnierzu o średnicy tłoka 50 i średnicy tłoczyska 28. Skok cylindra hydraulicznego 320mm zakończony gwintem zewnętrznym M22x1,5. Przyłącze hydrauliczne rurowe calowe G3/8" w pozycji 1 zarówno z przodu jak i z tyłu cylindra hydraulicznego. Cylinder hydrauliczny bez dławienia końcowych ruchów. Tłoczysko z materiału ulepszanego cieplnie. Korpus cylindra hydraulicznego pokryty powłoką cynową.

Seria HS - Typy mocowań

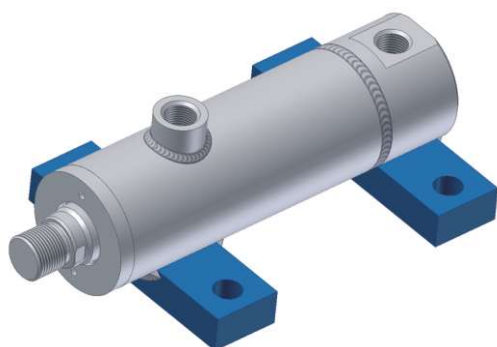
HS-P/HS-W



HS-C



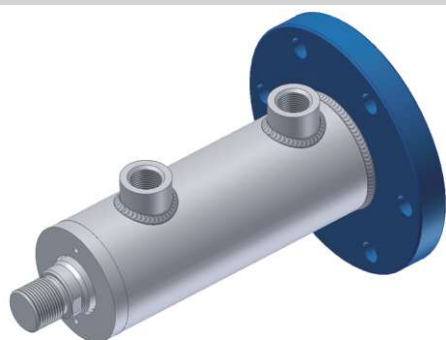
HS-L



HS-Kp



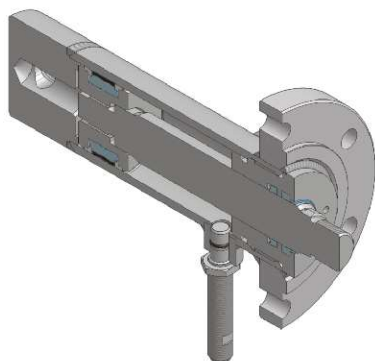
HS-Kt



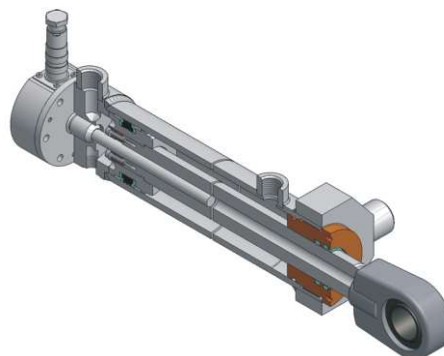
**Ucho PR..N / PR..U / S..C /
MA..D / PR..CE**



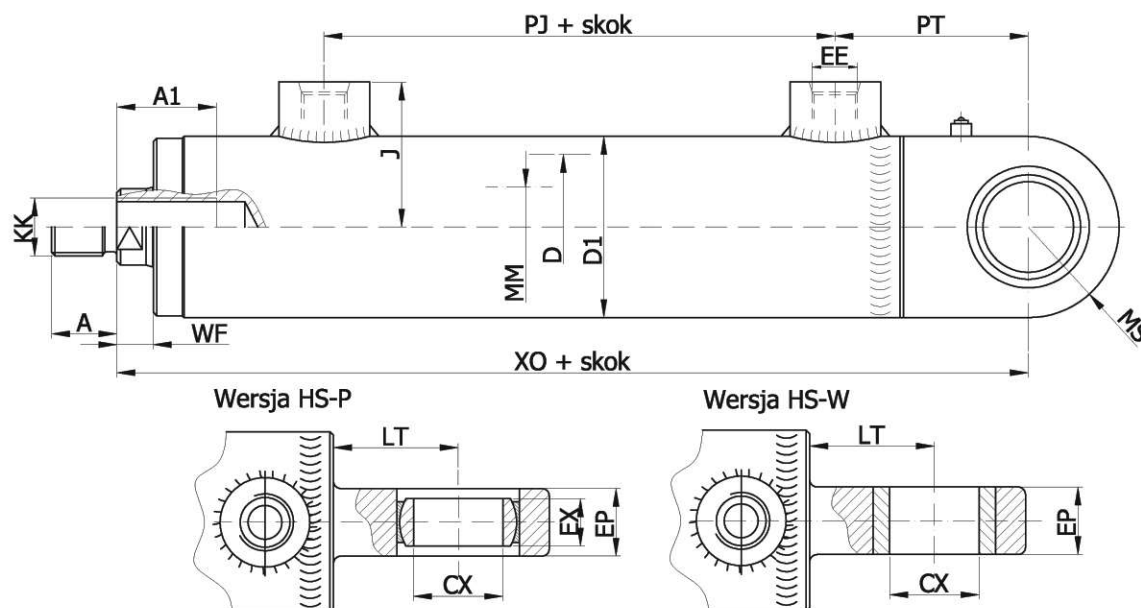
Cylindry z czujnikami indukcyjnymi



Cylindry z pomiarem drogi



Mocowanie - Łożysko przegubowe /wahliwe



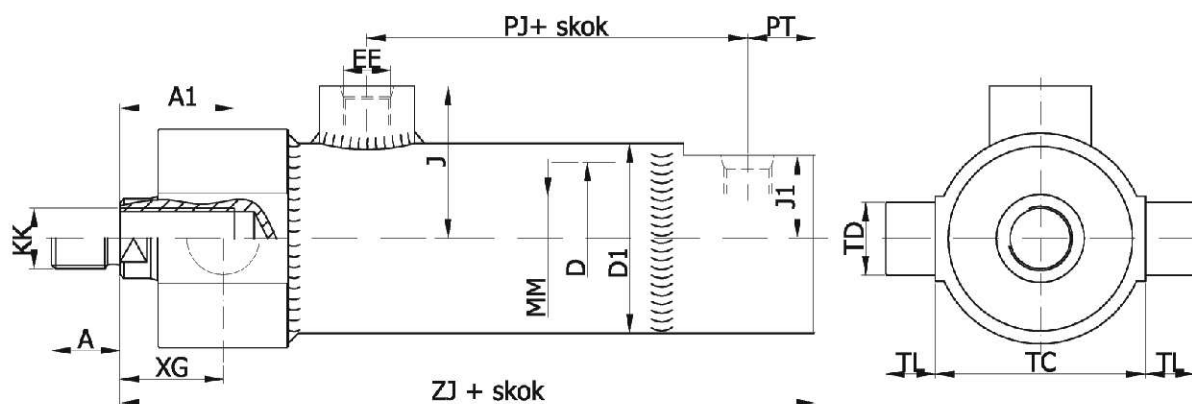
D	MM	D1	EE		KK	A	A1	CX	WF	MS	EX	EP	J	PJ	PT	LT	XO
			M	G													
25	18	35	M14x1,5	G1/4"	M12x1,5	14	16	16	12	22	14	14	31	48	26	17	128
32	20	42	M14x1,5	G1/4"	M16x1,5	16	22	20	12	25	16	19	35	49	52	35	149
40	22	50	M16x1,5	G3/8"	M16x1,5	18	22	25	10,5	27	20	23	43	35	67	43	160
	25																
50	25	60	M16x1,5	G3/8"	M22x1,5	20	30	30	9,5	33	22	28	48	47,5	72	47	176
	28																
	35																
63	30	75	M22x1,5	G1/2"	M27x2 M28x1,5	22	36	35	12,5	41,5	25	30	56	60	84	50	212
	36																
	40																
	40																
80	45	95	M27x2	G1/2"	M33x2 M35x1,5	30	45	40	33,5	50	28	35	70	64	93	66	255
	50																
	50																
100	56	115	M33x2	G3/4"	M42x2 M54x1,5	36	50	50	20	61,5	35	40	80	81	113	80	300
	60																
	60																
110	60	130	M33x2	G3/4"	M45x2 M58x1,5	40	55	60	23	70	44	50	87	88	130	85	330
125	70	150	M33x2	G3/4"	M48x2 M58x1,5	45	63	60	28	70	44	50	97	89	127	85	338
140	80	165	M33x2	G3/4"	M56x2 M65x1,5	50	75	70	30	82	49	55	105	116	143	100	391
160	80	194	M33x2	G3/4"	M64x2 M80x2	56	85	80	20	90	55	60	120	102	179	141	411
	90																
200*	110	230	M33x2 M42x2	G3/4" G1"	M80x3 M100x2	80	110	90	40	113	60	65	145	130	185	150	462
	120																
250*	140	297	M33x2 M42x2	G3/4" G1"	M100x3 M120x3	80	110	110	50	148	70	80	176	130	220	185	532
	160																

*Cylindry hydrauliczne w opracowaniu – w przypadku zainteresowania prosimy o kontakt z działem technicznym

1) dostępne również inne średnice tłoków D – 45, 55, 60, 65, 70, 90, 135, 150, 180mm

2) dostępne również inne średnice tłoczysk MM – 100, 150, 180, 200mm

Mocowanie - Czopy zewnętrzne



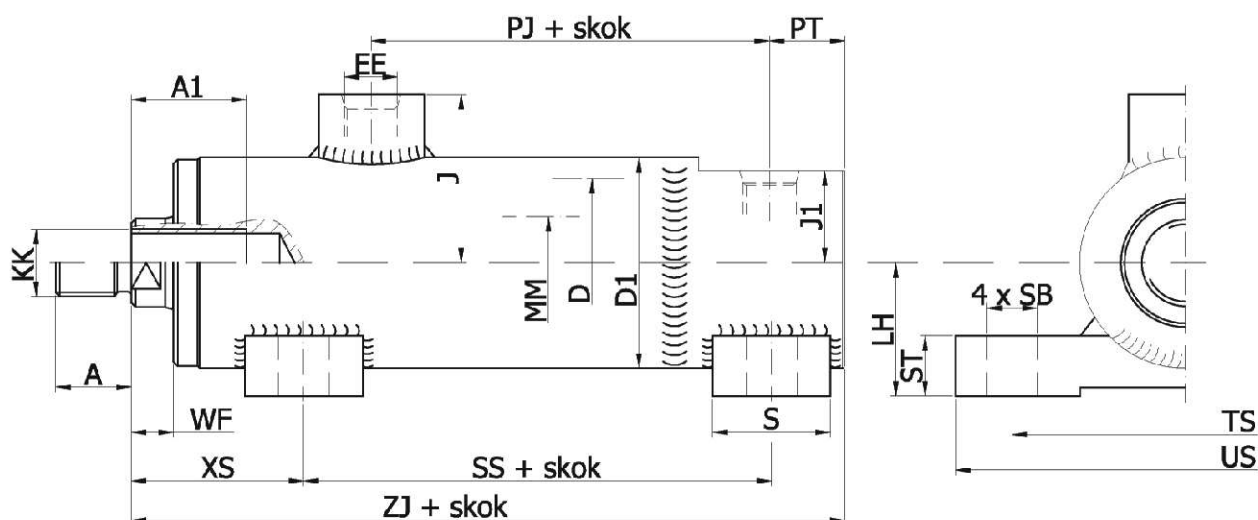
D	MM	D1	EE		KK	A	A1	XG	TD	TL	TC	J	J1	PJ	PT	ZJ
			M	G												
25	18	35	M14x1,5	G1/4"	M12x1,5	14	16	22	15	10	50	31	14	46	12	115
32	20	42	M14x1,5	G1/4"	M16x1,5	16	22	22	20	15	60	35	18	60	13	129
40	22	50	M16x1,5	G3/8"	M16x1,5	18	22	22	25	15	65	43	22	61	16	141
	25															
50	25	60	M16x1,5	G3/8"	M22x1,5	20	30	22	30	20	75	48	27	75	17	152
	28															
	35															
63	30	76	M22x1,5	G1/2"	M27x2 M28x1,5	22	36	25	35	25	95	56	33	86	17	170
	36															
	40															
80	40	95	M27x2	G1/2"	M33x2 M35x1,5	30	45	32	40	35	120	70	43	92	20	210
	45															
	50															
100	50	120	M33x2	G3/4"	M42x2 M54x1,5	36	50	53	50	40	145	80	53	110	27	247
	56															
	60															
110	60	130	M33x2	G3/4"	M45x2 M58x1,5	40	55	56	50	40	155	92	61	126	30	289
125	70	145	M33x2	G3/4"	M48x2 M58x1,5	45	63	55	55	50	195	97	70	127	27	281
140	80	165	M33x2	G3/4"	M56x2 M65x1,5	50	75	50	60	50	225	103	78	155	35	316
160*	80	185	M33x2	G3/4"	M64x2 M80x2	56	85	80	80	63	240	120	90	143	32	345
	90															
200*	110	230	M33x2 M42x2	G3/4" G1"	M80x3 M100x2	80	110	111	100	80	295	140	112	148	37	392
	120															
250*	140	297	M33x2 M42x2	G3/4" G1"	M100x3 M120x3	70	85	135	120	90	380	176	147	148	37	437
	160															

*Cylindry hydrauliczne w opracowaniu – w przypadku zainteresowania prosimy o kontakt z działem technicznym

1) dostępne również inne średnice tłoków – 45, 55, 60, 65, 70, 90, 135, 150, 180mm

2) dostępne również inne średnice tłoczków MM – 100, 150, 180, 200mm

Mocowanie - Łapy



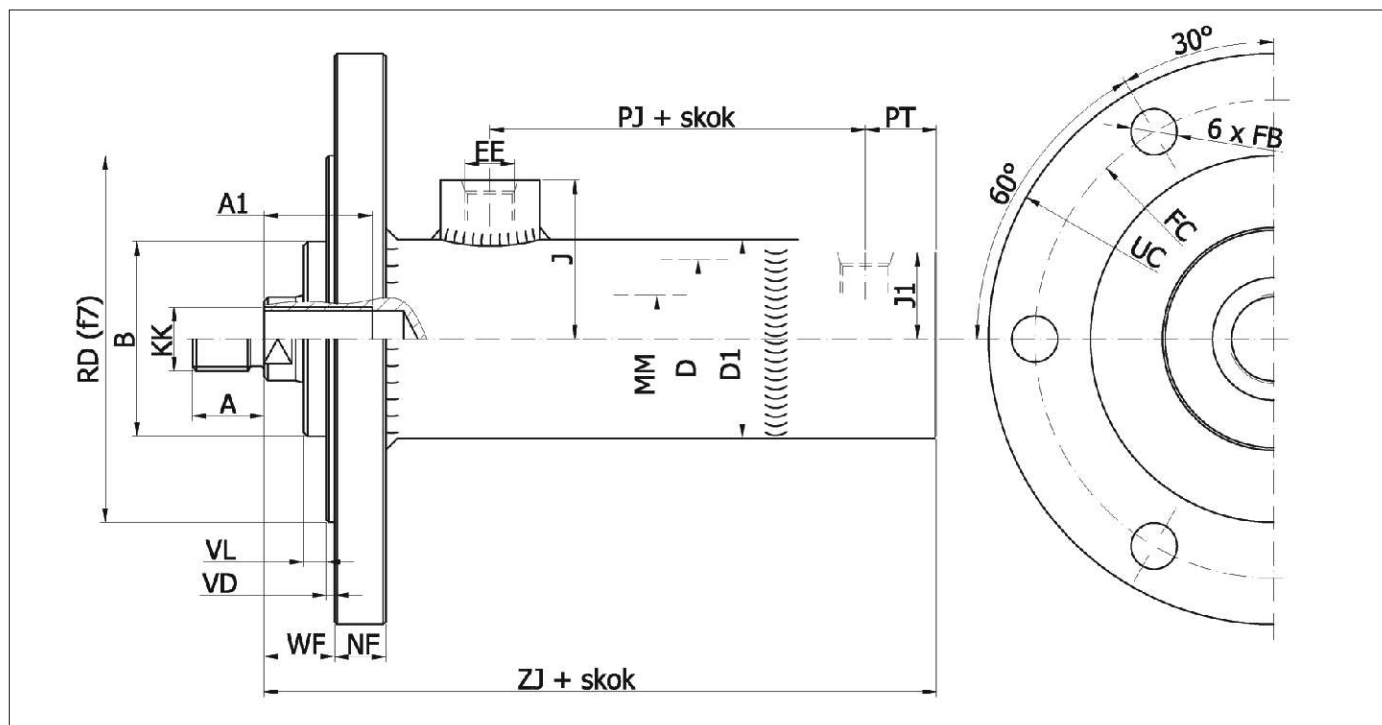
D	MM	D1	EE		KK	A	A1	WF	ST	LH	S	TS	US	SS	XS	SB	J	J1	PJ	PT	ZJ
			M	G																	
25	18	35	M14x1,5	G1/4"	M12x1,5	14	16	12	13	28	22	68	90	58	44	9	31	14	46	12	115
32	20	42	M14x1,5	G1/4"	M16x1,5	16	22	16	12	27	25	78	100	50	45	11	35	18	51	13	113
40	22	50	M16x1,5	G3/8"	M16x1,5	18	22	10	15	31	30	83	110	64	58	11	43	22	64	16	138
	25																				
50	25	60	M16x1,5	G3/8"	M22x1,5	20	30	15	18	38	35	102	130	73	62	14	48	27	74	17	152
	28																				
	35																				
63	30	75	M22x1,5	G1/2"	M27x2 M28x1,5	22	36	19	25	44	50	124	165	85	74	20	56	33	85	21	180
	36																				
	40																				
80	40	95	M27x2	G1/2"	M33x2 M35x1,5	30	45	18	30	57	50	149	190	105	85	20	73	43	108	20	210
	45																				
	50																				
100	50	115	M33x2	G3/4"	M42x2 M54x1,5	36	50	20	35	68	50	172	240	124	96	26	80	53	126	27	247
	56																				
	60																				
110	60	130	M33x2	G3/4"	M45x2 M58x1,5	40	55	22	35	78	55	190	240	135	90	26	92	61	126	30	269
125	70	145	M33x2	G3/4"	M48x2 M58x1,5	45	63	23	35	85	60	205	255	138	108	26	97	70	137	27	281
140	80	165	M33x2	G3/4"	M56x2 M65x1,5	50	75	26	35	95	70	220	280	166	115	30	103	78	160	35	321
160	80	185	M33x2	G3/4"	M64x2 M80x2	56	85	36	40	115	75	250	310	154	99	33	120	90	143	32	321
	90																				
200*	110	230	M33x2 M42x2	G3/4"G1"	M80x3 M100x2	80	110	40	55	140	100	320	410	155	118	39	140	112	148	37	332
	120																				
250*	140	298	M33x2 M42x2	G3/4"G1"	M100x3 M120x3	70	85	50	75	175	110	420	540	150	143	45	176	147	148	30	367
	160																				

*Cylindry hydrauliczne w opracowaniu – w przypadku zainteresowania prosimy o kontakt z działem technicznym

1) dostępne również inne średnice tłoków D – 45, 55, 60, 65, 70, 90, 135, 150, 180mm

2) dostępne również inne średnice tłoczyśk MM – 100, 150, 180, 200mm

Mocowanie - Kołnierz z przodu

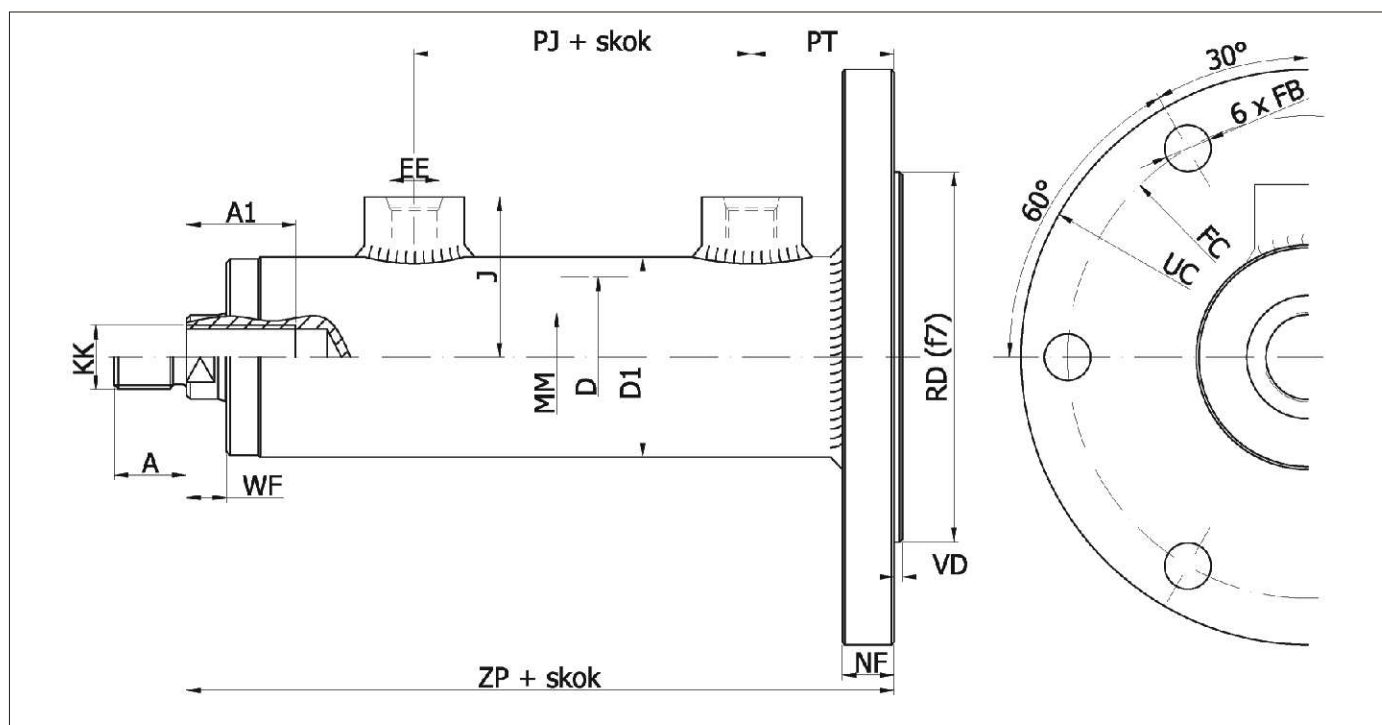


D	MM	D1	EE		KK	A	A1	FB	NF	WF	RD	B	VL	VD	J	J1	UC	FC	PJ	PT	ZJ
			M	G																	
25	18	35	M14x1,5	G1/4"	M12x1,5	14	16	7	10	14	50	-	-	2	33	14	80	66	46	13	115
32	20	42	M14x1,5	G1/4"	M16x1,5	16	22	9	12	14	60	42	4	2	35	18	105	85	73	13	129
40	22	50	M16x1,5	G3/8"	M16x1,5	18	22	9	14	12	65	50	2	3	43	22	110	90	64	16	138
	25																				
50	25	60	M16x1,5	G3/8"	M22x1,5	20	30	11	16	18	85	60	5	3	48	27	130	106	73	17	153
	28																				
	35																				
63	30	75	M22x1,5	G1/2"	M27x2 M28x1,5	22	36	13,5	18	20	100	73	7	3	56	33	160	130	92	21	180
	36																				
	40																				
80	40	95	M27x2	G1/2"	M33x2 M35x1,5	30	45	17	19	31	135	92	10	3	70	43	210	175	102	20	210
	45																				
	50																				
100	50	120	M33x2	G3/4"	M42x2 M54x1,5	36	50	22	25	30	150	115	12	5	80	53	240	200	116	27	247
	56																				
	60																				
110	60	130	M33x2	G3/4"	M45x2 M58x1,5	40	55	22	30	30	160	125	7	5	92	61	250	210	126	30	235
125	70	150	M33x2	G3/4"	M48x2 M58x1,5	45	63	22	30	32	180	145	7	4	97	70	280	230	122	28	271
140	80	165	M33x2	G3/4"	M56x2 M65x1,5	50	75	26	30	37	185	160	12	5	103	78	288	240	139	30	291
160	80	185	M33x2	G3/4"	M64x2 M80x2	56	85	26	35	50	240	180	12	5	115	88	340	280	143	32	321
	90																				
200	110	230	M33x2	G3/4"	M80x3 M100x2	80	110	26	50	45	290	218	18	5	142	112	380	330	148	37	314
	120																				
250	140	297	M33x2	G3/4"	M100x3 M120x3	70	85	42	67	50	295	-	-	5	175	147	480	410	147	30	359
	160																				

1) dostępne również inne średnice tłoków D – 45, 55, 60, 65, 70, 90, 135, 150, 180mm

2) dostępne również inne średnice tłoczków MM – 100, 150, 180, 200mm

Mocowanie - Kołnierz z tyłu

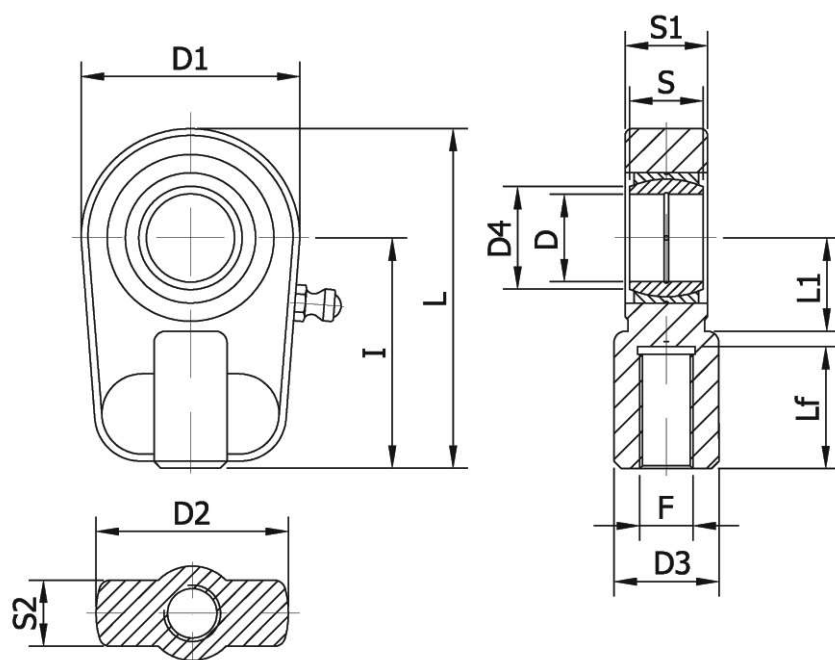


D	MM	D1	EE		KK	A	A1	FB	NF	WF	RD	VD	J	UC	FC	PJ	PT	ZP
			M	G														
25	18	35	M14x1,5	G1/4"	M12x1,5	14	16	7	10	12	50	2	33	80	66	29	30	115
32	20	42	M14x1,5	G1/4"	M16x1,5	16	22	9	12	13	60	2	35	105	85	39	39	129
40	22	50	M16x1,5	G3/8"	M16x1,5	18	22	9	14	10	65	3	40	110	90	31	39	123
	25																	
50	25	60	M16x1,5	G3/8"	M22x1,5	20	30	11	16	16	85	3	45	130	106	42	49	152
	28																	
	35																	
63	30	76	M22x1,5	G1/2"	M27x2 M28x1,5	22	36	13,5	18	15	100	3	54	160	130	59	46	180
	36																	
	40																	
80	40	95	M27x2	G1/2"	M33x2 M35x1,5	30	45	17	19	18	135	3	63	210	175	76	55	215
	45																	
	50																	
100	50	115	M33x2	G3/4"	M42x2 M54x1,5	36	50	22	25	20	150	3	74	240	200	111	62	284
	56																	
110	60	130	M33x2	G3/4"	M45x2 M58x1,5	40	55	22	25	23	160	5	92	250	210	80	66	260
	60																	
125	70	146	M33x2	G3/4"	M48x2 M58x1,5	45	63	22	30	23	180	4	91	280	230	81	70	271
140	80	165	M33x2	G3/4"	M56x2 M65x1,5	50	75	26	30	26	185	5	109	288	240	105	84	316
160	80	185	M33x2	G3/4"	M64x2 M80x2	56	85	26	35	36	240	5	115	340	280	98	76	321
	90																	
200	110	230	M33x2	G3/4"	M80x3 M100x2	80	110	26	50	40	290	5	140	380	330	95	100	342
	120																	
250	140	297	M33x2	G3/4"	M100x3 M120x3	70	85	42	67	50	295	5	176	480	410	95	117	394
	160																	

1) dostępne również inne średnice tłoków D – 45, 55, 60, 65, 70, 90, 135, 150, 180mm

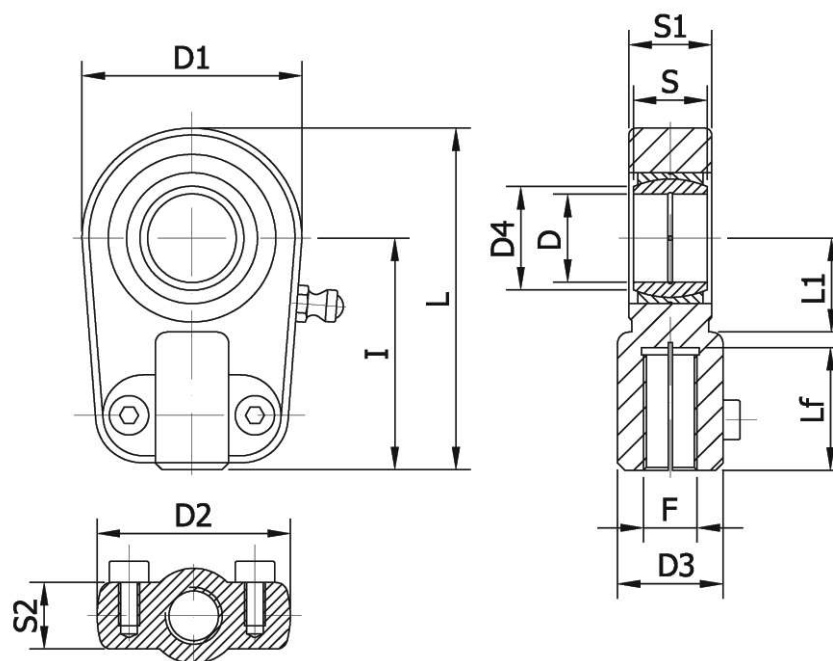
2) dostępne również inne średnice tłoczyk MM – 100, 150, 180, 200mm

Ucho z łożyskiem przegubowym



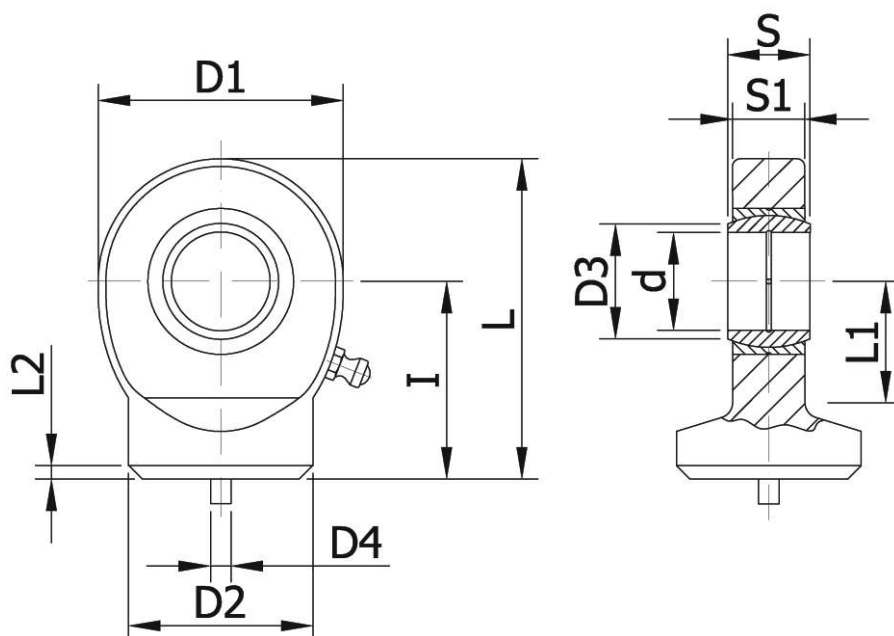
Kod	D	I	S	LF	D1	D2	D3	D4	S1	S2	L	L1	F	Obciążenie	
														Stat [kN]	Dyn [kN]
PR20N	20	50	16	17	56	46	25	24,1	19	21	80	25	M 16x1.5	72	30
PR25N	25	50	20	17	56	46	25	29,3	23	21	80	28	M 16x1.5	72	48
PR30N	30	60	22	23	64	50	32	34,2	28	26	94	30	M 22x1.5	106	62
PR35N	35	70	25	29	78	66	40	39,7	30	28	112	38	M 27x2	153	80
PR35N	35	70	25	29	78	66	40	39,7	30	28	112	38	M 28x1.5	153	80
PR40N	40	85	28	36	94	76	49	45	35	33	135	45	M 33x2	250	100
PR40N	40	85	28	36	94	76	49	45	35	33	135	45	M 35x1.5	250	100
PR50N	50	105	35	46	116	90	61	56	40	37	168	55	M 42x2	365	156
PR50N	50	105	35	46	116	90	61	56	40	37	168	55	M 45x1.5	365	156
PR60N	60	130	44	59	130	120	75	66,8	50	46	200	65	M 58X1.5	400	245
PR70N	70	150	49	66	157	130	86	77,8	55	51	232	75	M 65x1.5	540	315
PR80N	80	170	55	81	178	160	105	89,4	60	55	265	80	M 80x2	670	400
PR90N	90	210	60	101	210	180	124	98,1	65	63	323	90	M 100x2	980	490
PR100N	100	235	70	111	234	200	138	110	70	65	361	105	M 110x2	1120	610
PR110N	110	265	70	125	270	220	152	121	80	76	408	115	M 120x3	1700	655
PR120N	120	310	85	135	342	300	172	136	90	87	490	140	M 130X3	2900	950

Ucho z łożyskiem przegubowym



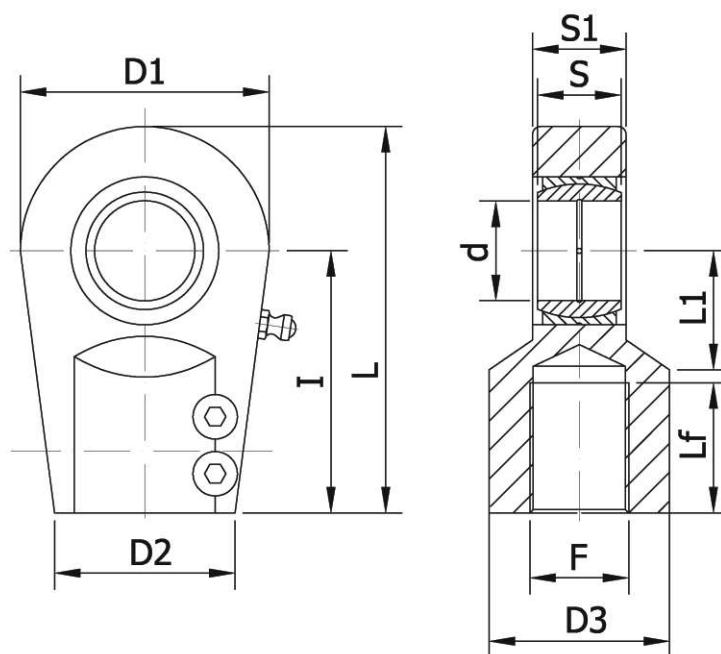
Kod	D	I	S	LF	D1	D2	D3	D4	S1	S2	L	L1	F	Obciążenie	
														Stat [kN]	Dyn [kN]
PR20U	20	50	16	17	56	46	25	24,1	19	21	80	25	M 16x1.5	72	30
PR25U	25	50	20	17	56	46	25	29,3	23	21	80	28	M 16x1.5	72	48
PR30U	30	60	22	23	64	50	32	34,2	28	26	94	30	M 22x1.5	106	62
PR35U	35	70	25	29	78	66	40	39,7	30	28	112	38	M 27x2	153	80
PR35U	35	70	25	29	78	66	40	39,7	30	28	112	38	M 28x1.5	153	80
PR40U	40	85	28	36	94	76	49	45	35	33	135	45	M 33x2	250	100
PR40U	40	85	28	36	94	76	49	45	35	33	135	45	M 35x1.5	250	100
PR50U	50	105	35	46	116	90	61	56	40	37	168	55	M 42x2	365	156
PR50U	50	105	35	46	116	90	61	56	40	37	168	55	M 45x1.5	365	156
PR60U	60	130	44	59	130	120	75	66,8	50	46	200	65	M 58x1.5	400	245
PR70U	70	150	49	66	157	130	86	77,8	55	51	232	75	M 65x1.5	540	315
PR80U	80	170	55	81	178	160	105	89,4	60	55	265	80	M 80x2	670	400
PR90U	90	210	60	101	210	180	124	98,1	65	63	323	90	M 100x2	980	490
PR100U	100	235	70	111	234	200	138	110	70	65	361	105	M 110x2	1120	610
PR110U	110	265	70	125	270	220	152	121	80	76	408	115	M 120x3	1700	655
PR120U	120	310	85	135	342	300	172	136	90	87	490	140	M 130x3	2900	950

Ucho z łożyskiem przegubowym do spawania



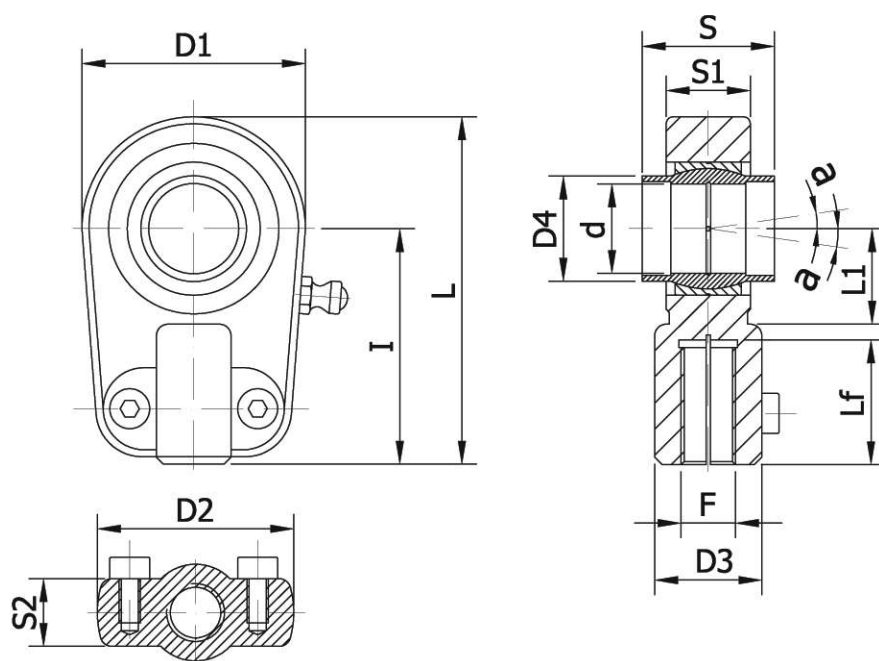
Kod	d	S	I	D1	D2	D4	D3	S1	L	L1	L2	Obciążenie	
												Stat [kN]	Dyn [kN]
S10C	10	9	24	29	15	3	13,2	6,5	38,5	14	2	15,6	8,15
S12C	12	10	27	36	17,5	3	15	8	44	18	2	21,6	10,8
S15C	15	12	31	40	21	4	18,4	10	51	20	2,5	32	17
S16C	17	14	35	47	24	4	20,7	11	58	23	3	40	21,2
S17C	17	14	35	47	24	4	20,7	11	58	23	3	40	21,2
S20C	20	16	38	53	27,5	4	24,1	13	64,5	27,5	3	54	30
S25C	25	20	45	64	33,5	4	29,3	17	77	33	4	72	48
S30C	30	22	51	73	40	4	34,2	19	87,5	37,5	4	95	62
S35C	35	25	61	82	47	4	39,7	21	102	43	4	125	80
S40C	40	28	69	92	52	4	45	23	115	48	5	156	100
S45C	45	32	77	102	58	6	50,7	27	128	52	5	208	127
S50C	50	35	88	112	62	6	56	30	144	59	6	250	156
S60C	60	44	100	137	70	6	66,8	38	167,5	72,5	8	390	245
S70C	70	49	115	161	80	6	77,8	42	195	86	10	510	315
S80C	80	55	141	180	95	6	89,4	47	231	98	10	620	400

Ucho z łożyskiem przegubowym



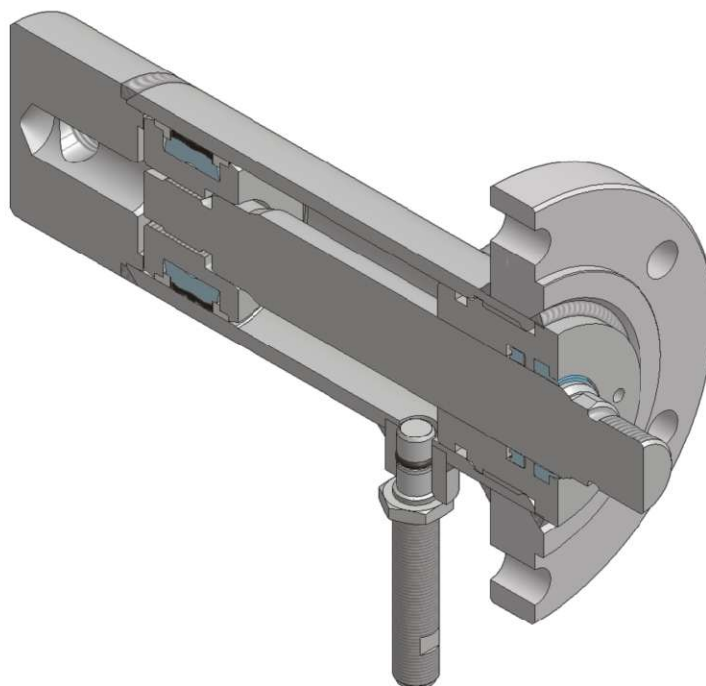
Kod	d	I	LF	D1	D2	D3	S	S1	L	F	[°]	Obciążenie	
												Stat [kN]	Dyn [kN]
MA25D	25	65	30	56	48	28	20	23	95	M18x2	8	66	51
MA30D	30	75	35	64	54	34	22	28	109	M24x2	7	96	65,5
MA35D	35	90	45	78	66	44	25	30	132	M30x2	7	185	112
MA40D	40	105	55	94	78	55	28	35	155	M39x3	7	297	140
MA50D	50	135	75	116	90	70	35	40	198	M50x3	7	442	220
MA60D	60	170	95	130	118	87	44	50	240	M64x3	7	539	345
MA70D	70	195	110	144	130	105	49	55	278	M80x3	6	721	440
MA80D	80	210	120	176	158	125	55	60	305	M90x3	6	895	570
MA90D	90	250	140	206	162	150	60	65	363	M100x3	5	1330	695

Ucho z łożyskiem przegubowym



Kod	D	S1	I	LF	D1	D2	D3	D4	S	S2	L	L1	a[°]	F	Obciążenie	
															Stat [kN]	Dyn [kN]
PR12CE	12	12	38	17	32	32	16	15,5	11	15	54	14	4	M 12x1.25	24,5	10,8
PR16CE	16	16	44	19	40	40	21	20	13,8	15	64	20	4	M 14x1.5	36,5	17,6
PR20CE	20	20	52	23	47	47	25	25	17,8	18,7	75	22	4	M 16x1.5	48	30
PR25CE	25	25	65	29	59	54	30	30,5	21,9	19	96	27	4	M 20x1.5	78	48
PR32CE	32	32	80	37	71	66	38	38	27,5	22	118,5	32	4	M 27x2	114	67
PR40CE	40	40	97	46	90	80	47	46	33	27	146,1	41	4	M 33x2	204	100
PR50CE	50	50	120	57	109	96	58	57	41	32	179,6	50	4	M 42x2	310	156
PR63CE	63	63	140	64	132	114	70	71,5	53	38	211,6	62	4	M 48x2	430	255
PR70CE	70	70	160	81	157	135	80	79	57	42	245	70	4	M 56x2	540	315
PR80CE	80	80	180	86	169,3	148	90	91	67	48	270,6	78	4	M 64x3	695	400
PR90CE	90	90	195	91	185	160	100	99	72	52	296	85	4	M 72x3	750	490
PR100CE	100	100	210	96	211,4	178	110	113	86	64	322,7	98	4	M 80x3	1060	610
PR110CE	110	110	235	106	235	190	125	124	88	62	364	105	4	M 90x3	1200	655
PR125CE	125	125	260	113	269	200	135	138	105	74	405,7	120	4	M 100x3	1430	950
PR160CE	160	160	310	126	326	250	165	177	130	82	488	150	4	M 125x4	2200	1370
PR200CE	200	200	390	161	418	320	215	221	167	105	620	195	4	M 160x4	3650	2120

Cylindry hydrauliczne z czujnikami indukcyjnymi



Charakterystyka ogólna:

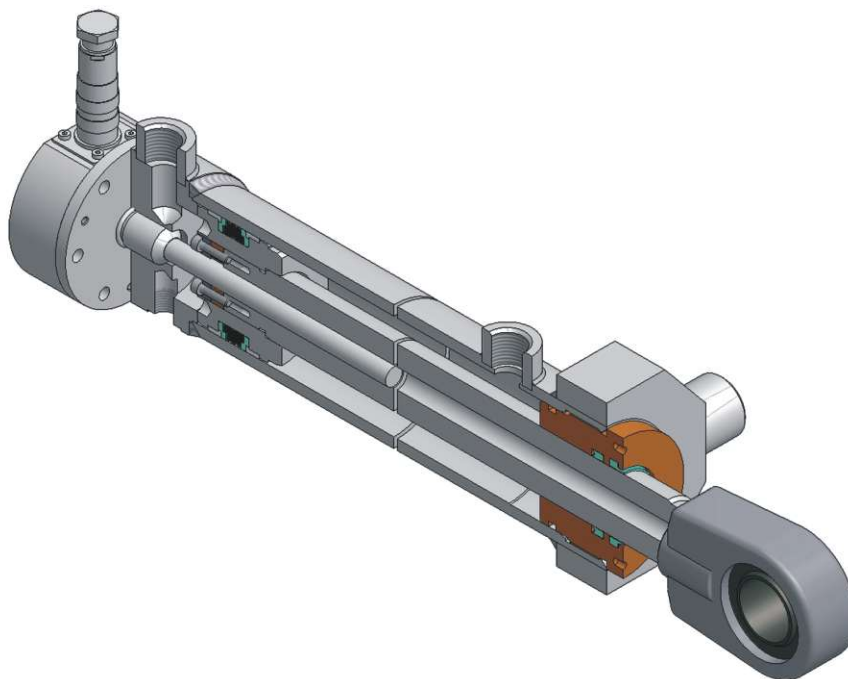
Cylindry hydrauliczne z czujnikami indukcyjnymi umożliwiają uzyskanie informacji o końcowych położeniach tłoka. W momencie, w którym tłok osiąga końcowe położenie, czujnik indukcyjny wykrywa jego obecność i przełącza swoje styki, dzięki czemu na wyjściu czujnika indukcyjnego pojawia się napięcie. Czujniki indukcyjne są zabudowane w korpusie cylindra hydraulicznego w przyłączach umożliwiających ich regulację oraz łatwy montaż i demontaż. Czujniki takie są odporne na działanie ciśnienie do 500bar. Materiał obudowy czujnika to stal nierdzewna. Czujnik są odporne na działanie wstrząsów i wibracji.

Najważniejsze parametry czujników indukcyjnych*:

Powtarzalność	$\leq 5\%$
Częstotliwość przełączania	Max. 1000Hz
Interfejs (wyjście sygnału)	PNP (NO zwierny)
Nominalne napięcie robocze	24VDC
Temperatura robocza	$-40^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$

* W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat cylindrów hydraulicznych z czujnikami indukcyjnymi prosimy o kontakt z działem technicznym

Cylindry hydrauliczne z pomiarem drogi



Charakterystyka ogólna:

Cylindry hydrauliczne z pomiarem drogi umożliwiają uzyskanie informacji o aktualnym położeniu tłoka, a więc bieżącym wysunięciu tłoczyska cylindra hydraulicznego. Informacja ta jest podawana na wyjście przetwornika położenia tłoka w postaci sygnału elektrycznego analogowego lub cyfrowego. Przetwornik taki jest całkowicie zabudowany w cylindrze hydraulicznym, przez co konstrukcja cylindra hydraulicznego jest zwarta i prosta. Przetworniki takie są odporne na działanie ciśnienia do 600bar, są odporne na działanie wstrząsów i wibracji.

Najważniejsze parametry przetworników *:

Dokładność ustalenia pozycji	Min. 2µm
Histereza	5µm
Nieliniowość	±100µm dla zakresu pomiarowego do 500mm, ±0,2% dla zakresu pomiarowego powyżej 500mm
Interfejs (wyjście sygnału)	Analogowe: narastające lub opadające 0-10V, 4-20mA, 0-20mA Cyfrowy: Impulsowy, SSI, CANOpen, PROFIBUS
Nominalne napięcie zasilania	24VDC
Temperatura robocza	-40°C ÷ 80°C

* W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat cylindrów hydraulicznych z pomiarem drogi prosimy o kontakt z działem technicznym.



2 CYLINDRY HYDRAULICZNE ISO 6020/2

SERIA HCD

Nominalne ciśnienie pracy 210bar (21MPa)

Cechy główne:

- Średnica tłoka od 25mm do 200mm
- Średnica tłoczyska od 14mm do 140mm
- Skok cylindra hydraulicznego do 2000mm
- Konstrukcja skręcania na śrubach dwustronnych
- Ciśnienie maksymalne 250bar (25MPa)
- 14 typów mocowań cylindra hydraulicznego

Seria HCD - Charakterystyka ogólna

Zastosowanie:

Cylindry hydrauliczne serii HCD (HMD) przeznaczone są do stosowania w napędach hydraulicznych maszyn i urządzeń stacjonarnych i mobilnych. Oferujemy szeroki wybór rodzajów cylindrów hydraulicznych różniących się mocowaniem oraz zakresem średnic, a w rezultacie uzyskaną siłą przy określonym ciśnieniu pracy.

Warunki pracy:

Ciśnienie pracy	Standard: 21MPa (210 bar) Maksymalnie: 25MPa (250bar)
Temperatura pracy	Standard: - 20°C ÷ 80°C, Maksymalnie: dla VITON - 20°C ÷ 150°C
Prędkość	Standard: 0,5 m/s Maksymalnie: 1 m/s
Ciecz robocza	Standard: Hydrauliczne oleje mineralne Specjalne: Ciecze HFC, Estrы fosforowe
Lepkość robocza	12 ÷ 80 mm ² /S

Seria HCD - Stosowane materiały

Cylinder: Cylindry wykonane są z rur stalowych spawanych zimno-ciągnionych z materiału ST52.3 w tolerancji średnicy wewnętrznej H8.

Tłoczek: Standardowym materiałem na tłoczyska jest pręt chromowany z materiału ulepszanego cieplnie 42CrMo4. Na specjalne zamówienie wykonujemy tłoczyska z prętów chromowanych hartowanych powierzchniowo CK45H. W przypadku gdy środowisko pracy jest silnie agresywne można zastosować tłoczyska wykonywane z prętów chromowanych ze stali nierdzewnej AISI 431, AISI 316, AISI 304 lub z prętów z powłoka niklowo-chromową (Ni-Cr) NICROM 350. Wszystkie materiały posiadają atesty producenta.

Uszczelnienia: W cylindrach hydraulicznych stosowane są uszczelnienia różnych typów w zależności od warunków pracy takich renomowanych firm jak Trelleborg, Freudenberg Simrit. W specjalnych wykonaniach stosowane są uszczelnienia typu Slip-Cup, taśmy prowadzące teflonowe, a w przypadku wysokiej temperatury pracy cylindra hydraulicznego, na specjalne zamówienie stosuje się uszczelnienia z materiałów odpornych na wysoką temperaturę - VITON.

Wykonanie: Nasze cylindry hydrauliczne dostarczane są standardowo pomalowane farbą nawierzchniową w kolorze czarnym. Na specjalne zamówienie cylindry mogą zostać pokryte lakierem w żądanym kolorze. Istnieje również możliwość pokrycia powłoka ochronną cynową, bądź cynkową.

Jakość: Na produkowane przez nas cylindry hydrauliczne wystawiamy świadectwo jakości oraz udzielamy gwarancji.

Seria HCD - Sposób zamawiania

[illegible]

Przykład:

HCD 50/28 A K 500 Y SF 11

HCD 125/70 M 200 LY=100 12

Seria HCD - Typy mocowań

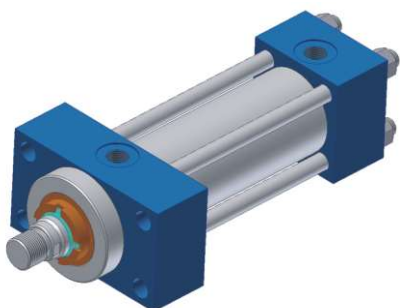
X (ISO MX5) dla tłoka 25 - 100mm



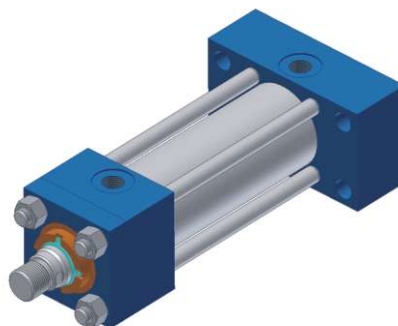
X (ISO MX5) dla tłoka 125 - 200mm



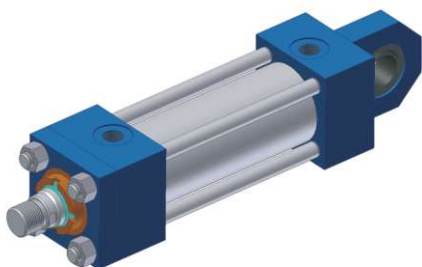
A (ISO ME5)



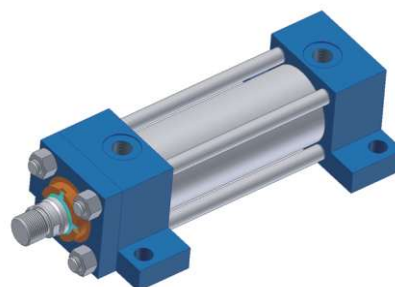
B (ISO ME6)



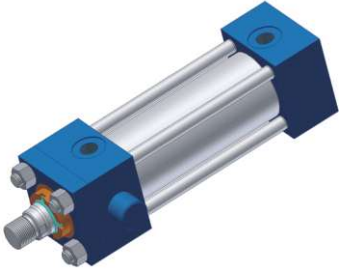
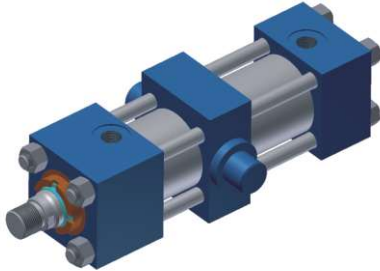
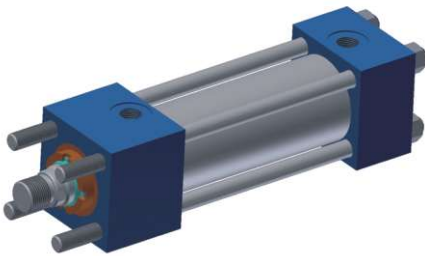
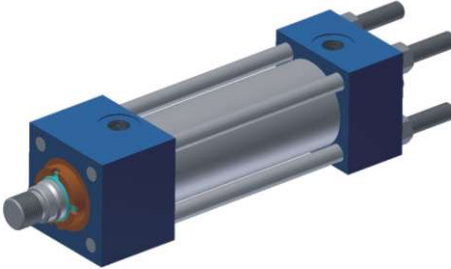
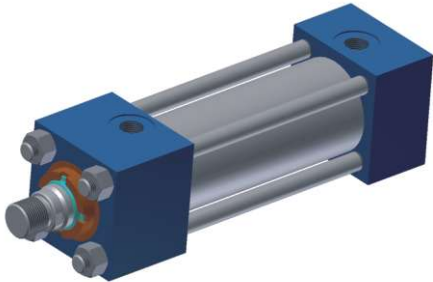
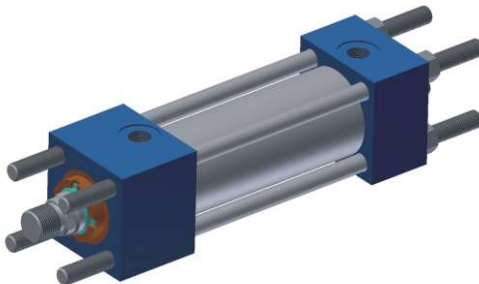
D (ISO MP5)



E (ISO MS2)

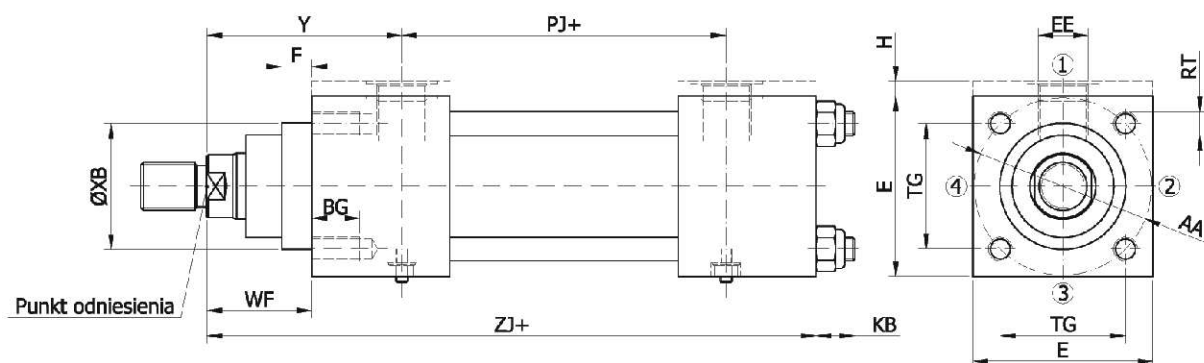


Seria HCD - Typy mocowań

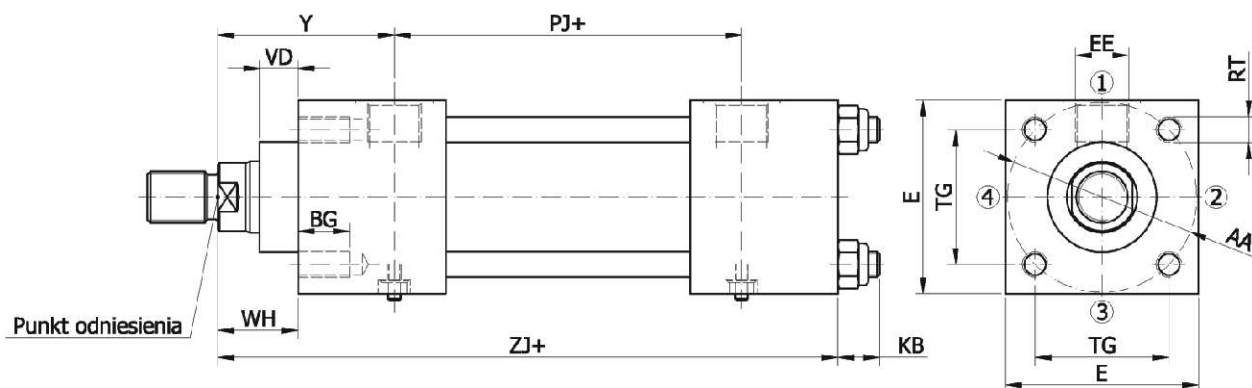
G (ISO MT1)	H (ISO MT4)
	
L (ISO MT2)	M (ISO MP1)
	
R (ISO MX3)	S (ISO MX2)
	
T (ISO MX6)	Q (ISO MX1)
	

Seria HCD - Wymiary gabarytowe

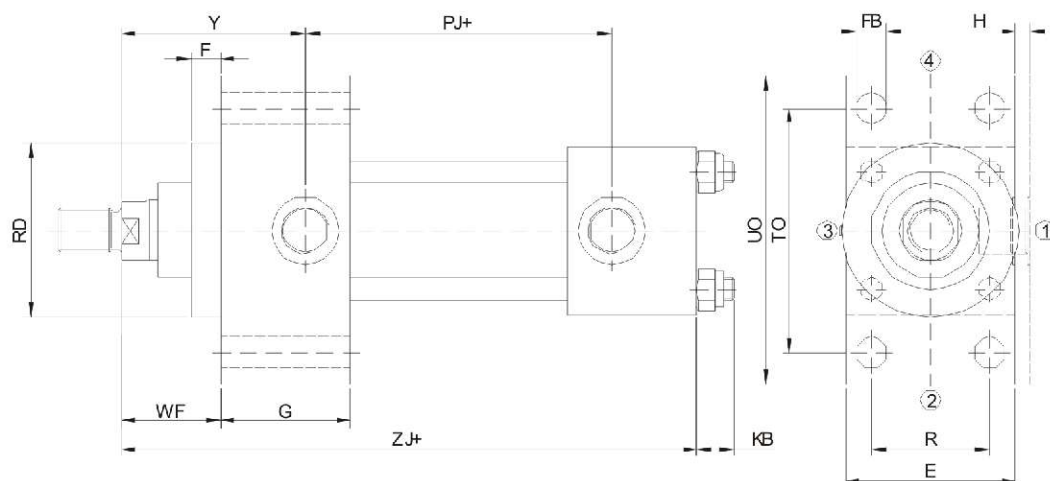
X (ISO MX5) dla tłoka 25-100mm



X (ISO MX5) dla tłoka 125-200mm

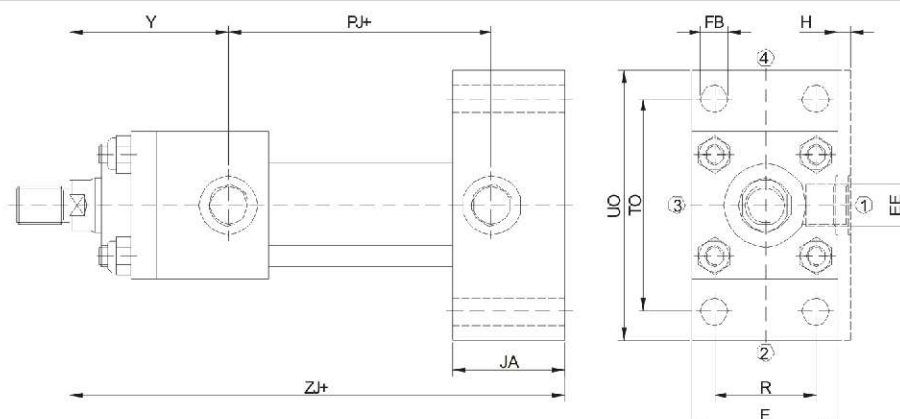


A (ISO ME5)

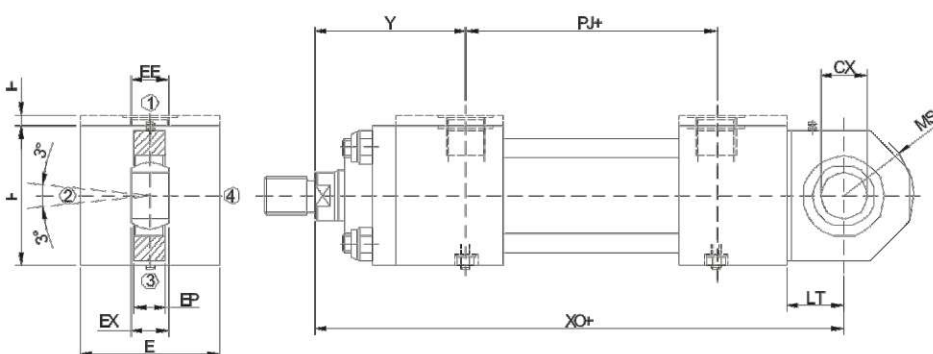


Seria HCD - Wymiary gabarytowe

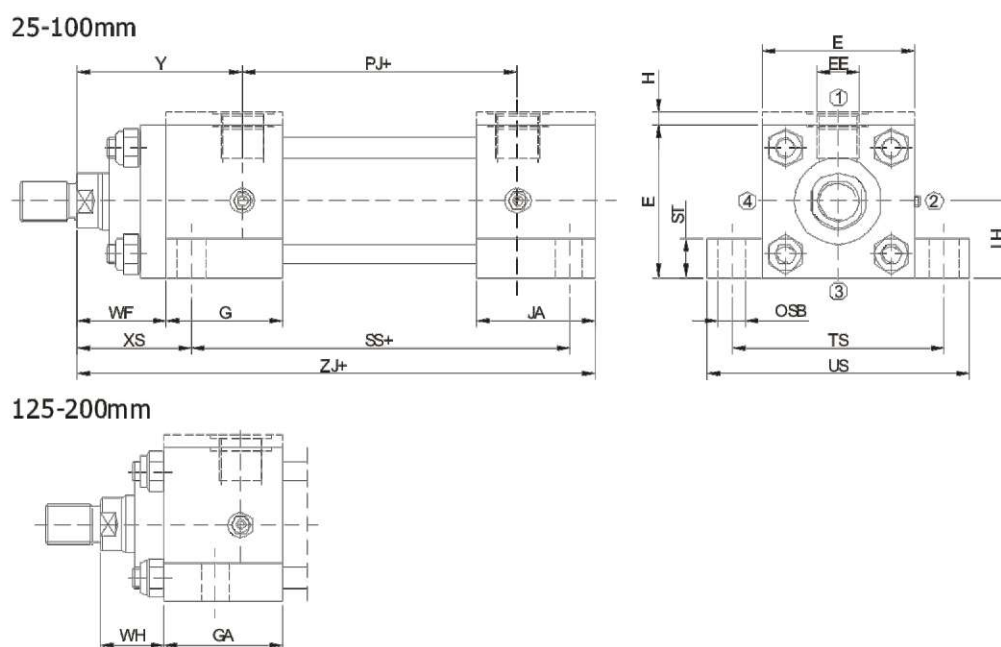
B (ISO ME5)



D (ISO MP5)

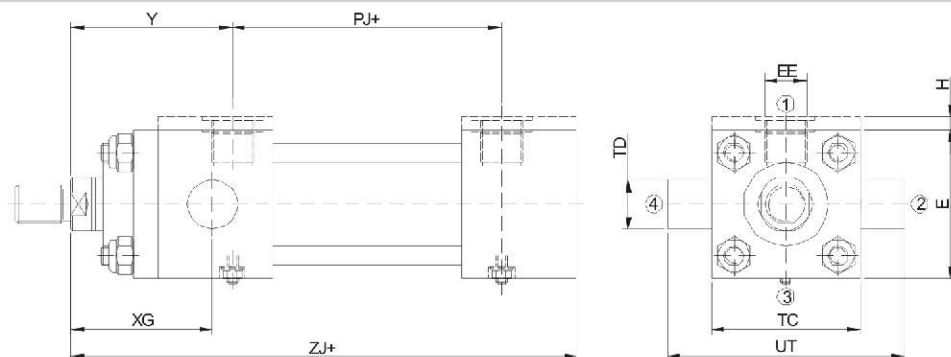


E (ISO MS2)

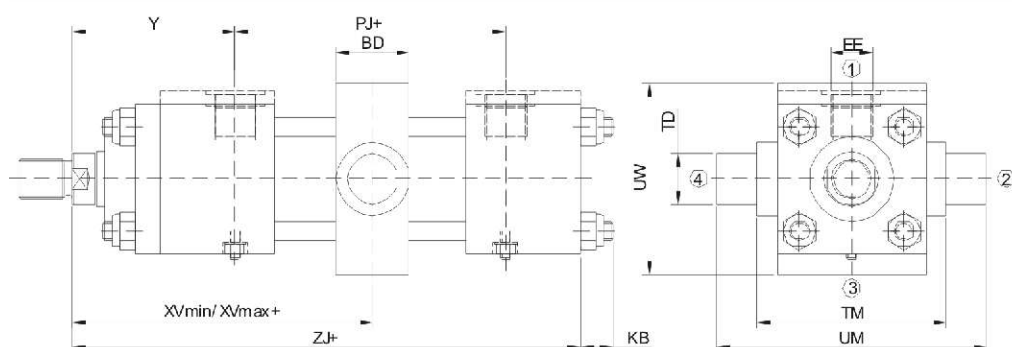


Seria HCD - Wymiary gabarytowe

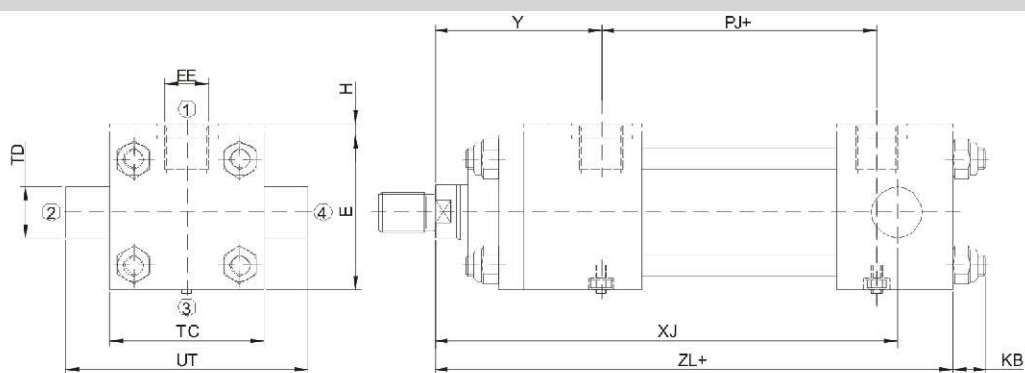
G (ISO MT1)



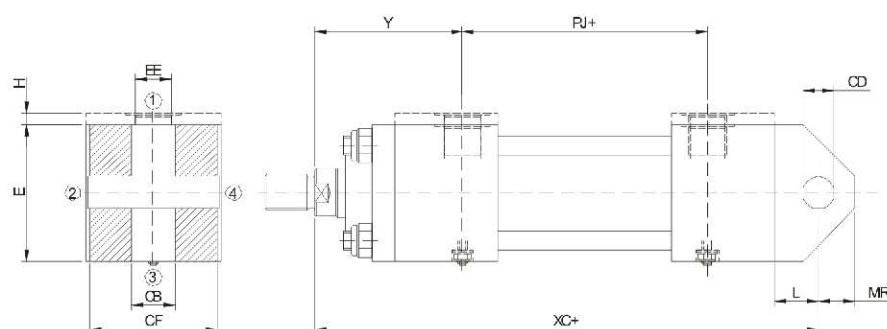
H (ISO MT4)



L (ISO MT2)

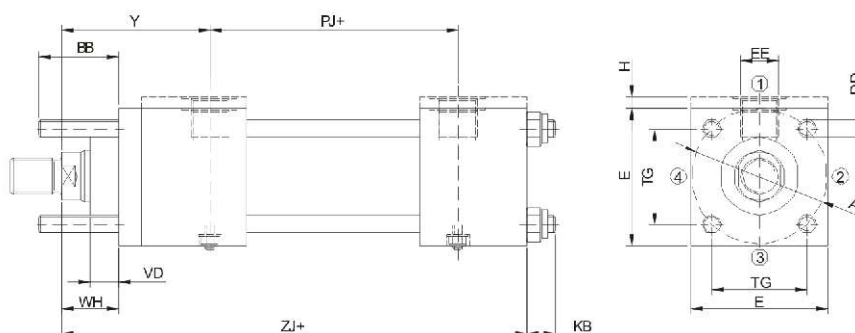


M (ISO MP1)

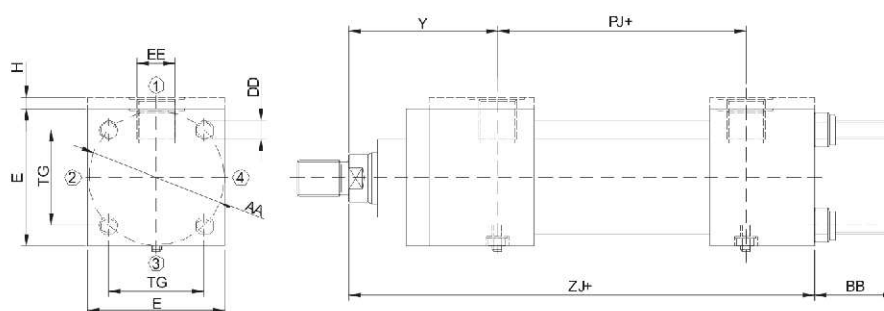


Seria HCD - Wymiary gabarytowe

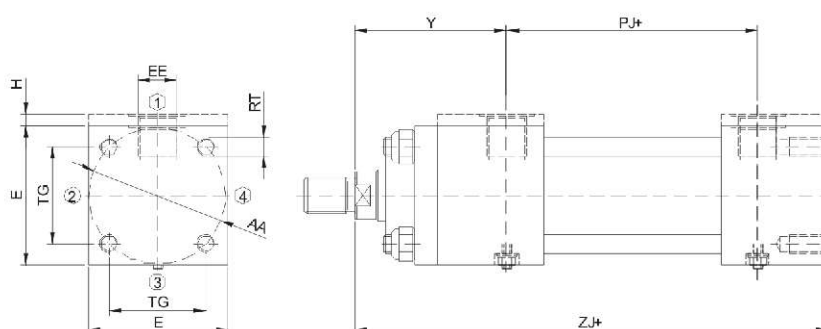
R (ISO MX3)



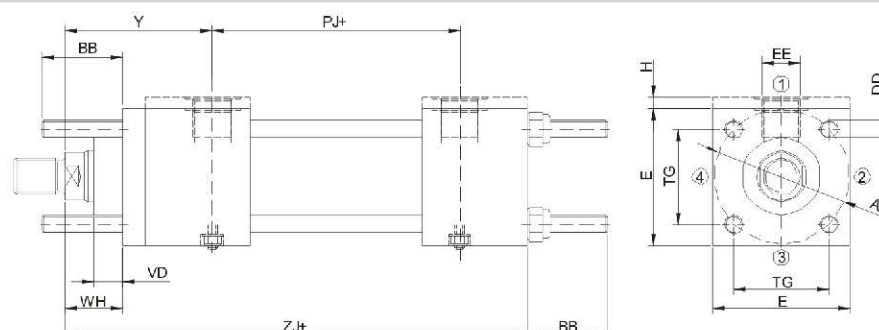
S (ISO MX2)



T (ISO MX6)



Q (ISO MX1)



Seria HCD - Wymiary gabarytowe

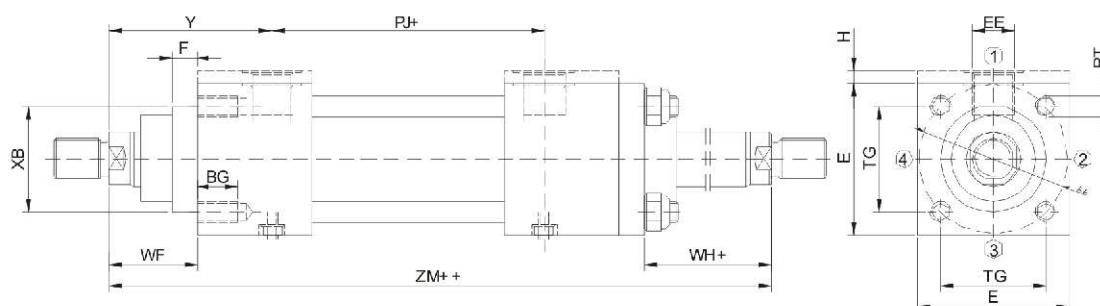
Tłok	Tłoczek			AA	BB	BD	BG	CB	CD	CF	CX	DD	E	EE	EP	EX	F	FB
25	12		18	40	19	20	12	16	10	40	12	M5x0.8	40	G1/4	9	10	10	5.5
32	14	18	22	47	24	25	15	16	12	45	16	M6x1	45	G1/4	12	14	10	6.6
40	18	22	28	59	35	29	16	20	14	60	20	M8x1	60	G3/8	14	16	10	11
50	22	28	36	74	46	38	18	30	20	74	25	M12x1.25	75	G1/2	18	20	16	14
63	28	36	45	91	46	48	18	30	20	90	30	M12x1.25	90	G1/2	20	22	16	14
80	36	45	56	117	59	58	24	40	28	110	40	M16x1.5	115	G3/4	24	28	20	18
100	45	56	70	137	59	68	24	50	36	130	50	M16x1.5	130	G3/4	30	35	22	18
125	56	70	90	178	81	88	30	64(*)	45	164	60	M22x1.5	165	G1	38	44	22	22
160	70	90	110	219	92	108	35	80(*)	56	200	80	M27x2	200	G1	47	55	25	26
200	90	110	140	269	115	125	40	80	70	240	100	M30x2	245	G1 1/4	58	70	25	33
Tłok	G	GA	H	JA	KB	L	LH H10	LT	MR	MS	PJ	R	RD f8	RT	SB	SS	ST	TC
25	32	-	5	32	7	13	19	16	12	20	49(*)	27	38	M5	6.6	73	8.5	38
32	35.5	-	5	35.5	10	19	22	20	11	25	47(*)	33	42	M6	9	73	12.5	44
40	46	-	-	46	13	19	31	25	16	30	58(*)	41	62	M8	11	98	12.5	63
50	45	-	-	45	17	32	37	31	18	35	62(*)	52	74	M12	14	92	19	76
63	45	-	-	45	17	32	44	38	18	40	64(*)	65	88(**)	M12	18	86	26	89
80	52	-	-	52	23	39	57	48	31	55	77(*)	83	105(**)	M16	18	105	26	114
100	55	-	-	55	23	54	63	58	46	65	78(*)	97	125(**)	M16	26	102	32	127
125	65	87	-	65	30	57	82	72	43	90	117	126	150(**)	M22	26	131	32	165
160	70	95	-	70	35	63	101	92	57	100	130	155	170(**)	M27	33	130	38	203
200	92	117	-	92	37	82	122	116	68	135	165	190	210(**)	M30	39	172	44	241
Tłok	TD f8	TG	TM	TO	TS	UM	UO	US	UT	UW	VD	WF	WH	XB f9	XC	XG	XJ*	X0
25	12	28.3	48	51	54	68	65	72	58	45	6	25	15	30	127+	44	95+	130
32	16	33.2	55	58	63	79	70	84	68	50	12	35	25	34	147+	54	109+	148
40	20	41.7	76	87	83	108	110	103	95	70	12	35	25	42	172+	57	131+	178
50	25	52.3	89	105	102	129	130	127	116	90	9	41	25	50	191+	64	136+	190
63	32	64.3	100	117	124	150	145	161	139	100	13	48	32	60	200+	70	146+	206
80	40	82.7	127	149	149	191	180	186	178	130	9	51	31	72	229+	76	165+	238
100	50	96.9	140	162	172	220	200	216	207	140	10	57	35	88	257+	71	177+	261
125	63	125.9	178	208	210	278	250	254	265	180	10	57	35	-	289+	75	214+	304
160	80	154.9	215	253	260	341	300	318	329	215	7	57	32	-	308+	75	227+	337
200	100	190.2	279	300	311	439	360	381	401	300	7	57	32	-	381+	85	271+	415
Tłok	XS	XV		Y	ZJ	ZL	(1)	(2)										
		MIN	MAX															
25	33	67	72+	45(*)	114+	114+	10	5										
32	45	83	80+	58(*)	128+	128+	10	9										
40	45	96	92+	65(*)	153+	153+	15	20										
50	54	106	94+	69(*)	159+	159+	20	70										
63	65	118	98+	76(*)	168+	168+	30	70										
80	68	133	108+	82(*)	190+	190+	35	160										
100	79	147	113+	91(*)	203+	203+	45	160										
125	79	166	123+	86	232+	254+	60	460										
160	86	182	120+	86	245+	270+	70	820										
200	92	213	142+	98	299+	324+	80	1150										

(1) - Minimalny skok dla mocowania H (ISO MT4); (2) - Moment dokręcenia szpilek w Nm

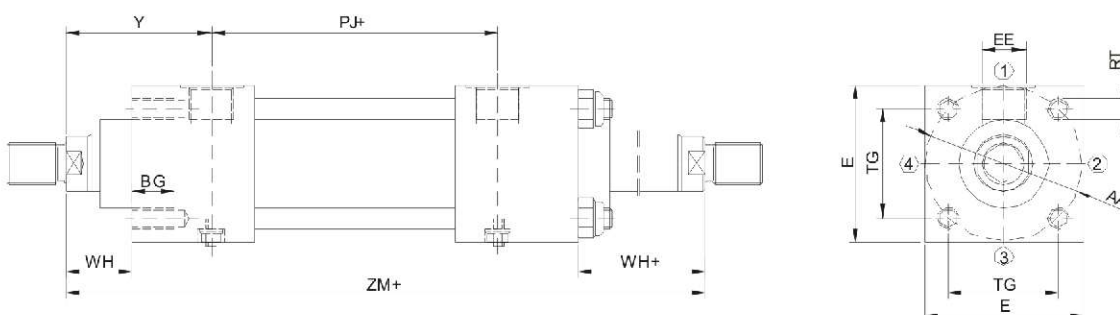
(*) - wymiar niezgodny z normą ISO 6020/2 ; (**) - wymiar niezgodny z normą ISO 6020/2 dla najmniejszego wymiaru tłoczyska

Cylinder dwutłoczkowy - Wymiary gabarytowe

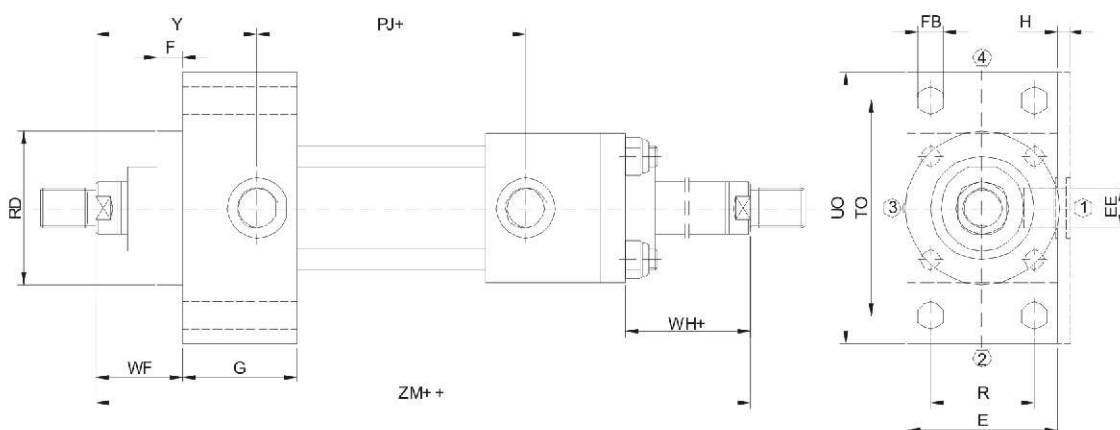
X (ISO MX5) dla tłoka 25-100mm



X (ISO MX5) dla tłoka 125-200mm

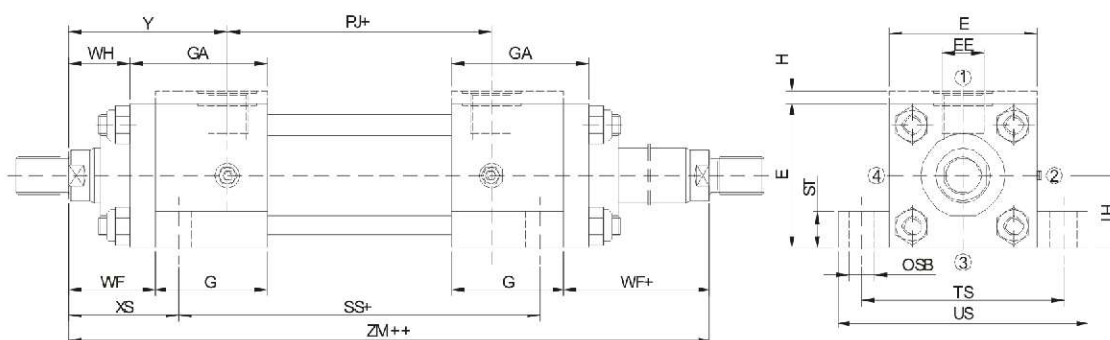


A (ISO ME5)

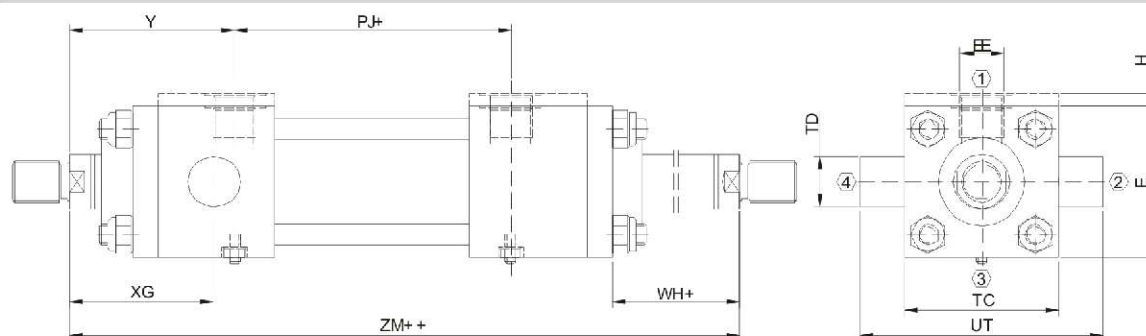


Cylinder dwutłoczkowy - Wymiary gabarytowe

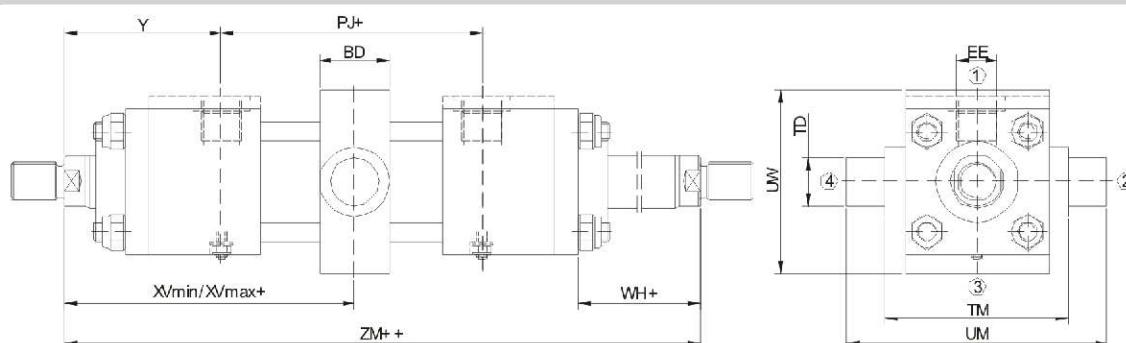
E (ISO MS2)



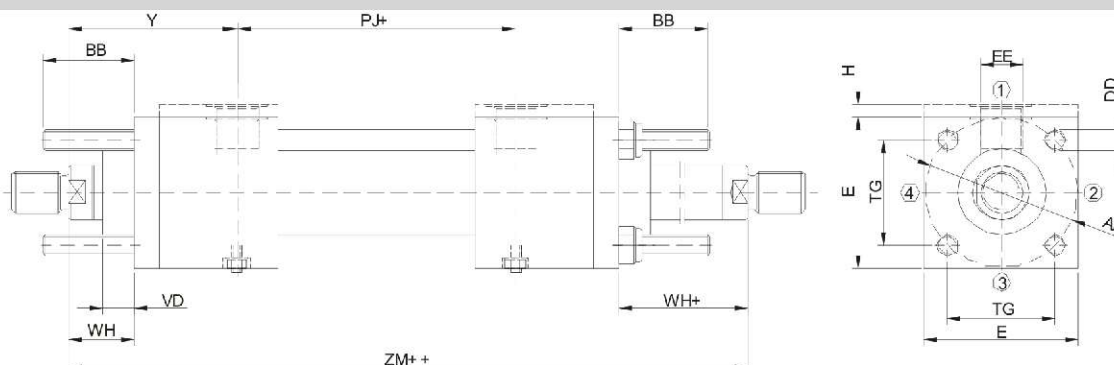
G (ISO MT1)



H (ISO MT4)



Q (ISO MX1)



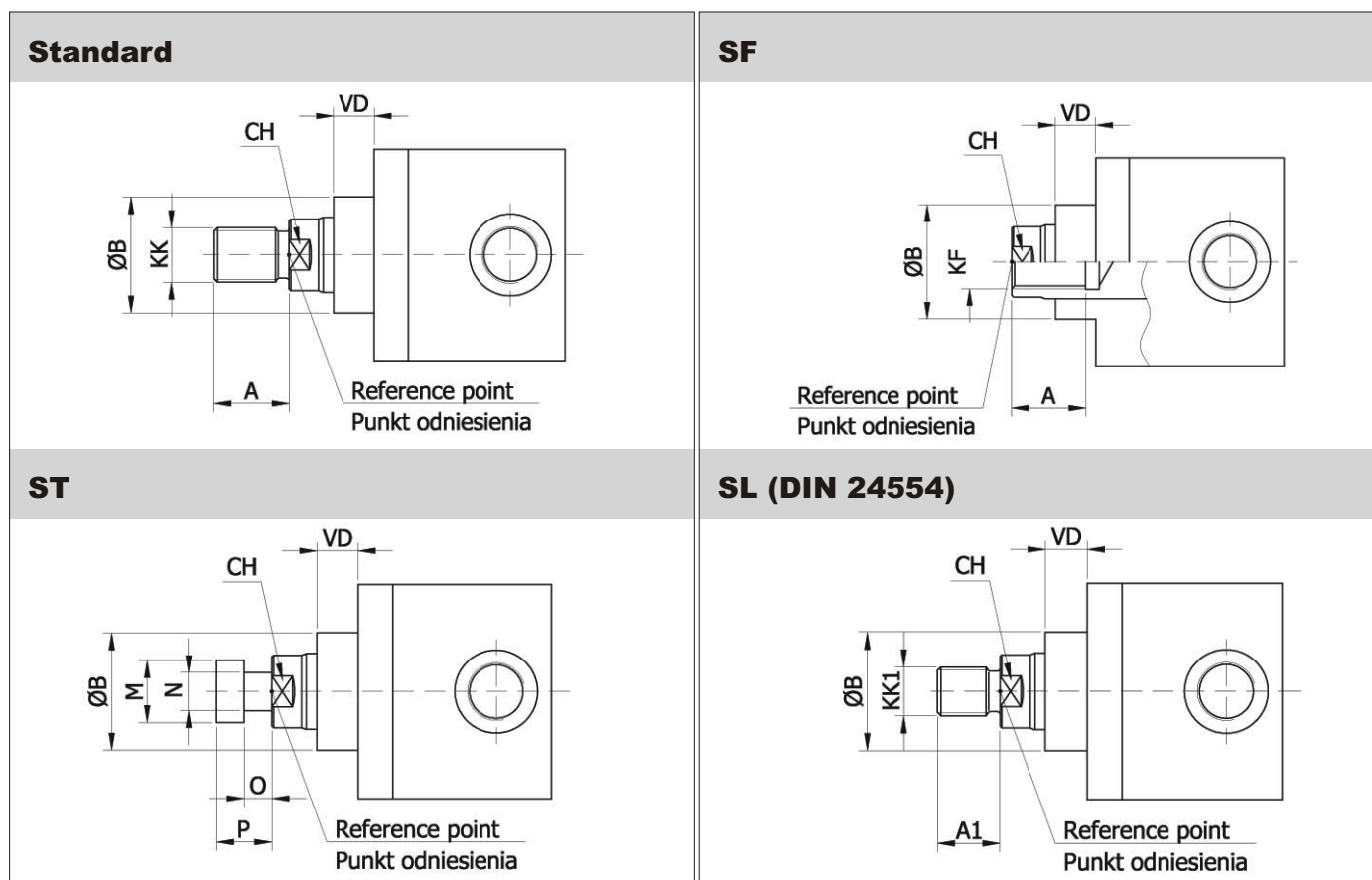
Cylinder dwutłoczyskowy - Wymiary gabarytowe

Tłok	Tłoczysko			AA	BB	BD	BG	DD	E	EE	F	FB	G	GA	H	JA	LH H10	PJ
25	12		18	40	19	20	12	M5x0.8	40	G1/4	10	5.5	32	-	5	32	19	49
32	14	18	22	47	24	25	15	M6x1	45	G1/4	10	6.6	35.5	-	5	35.5	22	47
40	18	22	28	59	35	29	18	M8x1	60	G3/8	10	11	46	-	-	46	31	58
50	22	28	36	74	46	38	18	M12x1.25	75	G1/2	16	14	45	-	-	45	38	62
63	28	36	45	91	46	48	18	M12x1.25	90	G1/2	16	14	45	-	-	45	44	64
80	36	45	56	117	59	58	24	M16x1.5	115	G3/4	20	18	52	-	-	52	57	77
100	45	56	70	137	59	68	24	M16x1.5	130	G3/4	22	18	55	-	-	55	63	78
125	56	70	90	178	81	88	30	M22x1.5	165	G1	22	22	65	87	-	65	82	117
160	70	90	110	219	92	108	35	M27x2	200	G1	25	26	70	95	-	70	101	130
200	90	110	140	269	115	125	40	M30x2	245	G1 1/4	25	33	92	117	-	92	122	160
Tłok	R	RD f8	RT	SB	SS	ST	TC	TD f8	TG	TM	TO	TS	UM	UO	US	UT	UW	VD
25	27	38	M5	6.6	73	8.5	38	12	28.3	48	51	54	68	65	72	58	45	6
32	33	42	M6	9	73	12.5	44	16	33.2	55	58	63	79	70	84	68	50	12
40	41	62	M8	11	98	12.5	63	20	41.7	76	87	83	108	110	103	95	70	12
50	52	74	M12	14	92	19	76	25	52.3	89	105	102	129	130	127	116	90	9
63	65	88(**)	M12	18	86	26	89	32	64.3	100	117	124	150	145	161	139	100	13
80	83	105(**)	M16	18	105	26	114	40	82.7	127	149	149	191	180	186	178	130	9
100	97	125(**)	M16	26	102	32	127	50	96.9	140	162	172	220	200	216	207	140	10
125	126	150(**)	M22	26	131	32	165	63	125.9	178	208	210	278	250	254	265	180	10
160	155	170(**)	M27	33	130	38	203	80	154.9	215	253	260	341	300	318	329	215	7
200	190	210(**)	M30	39	172	44	241	100	190.2	279	300	311	439	360	381	401	300	7
Tłok	WF	WH	XB f9	XG	XS	XV		Y	ZM	(1)	(2)							
						MIN	MAX											
25	25	15	30	44	33	67	72+	45(*)	139++	10	5							
32	35	25	34	54	45	83	80+	58(*)	163++	10	9							
40	35	25	42	57	45	96	92+	65(*)	188++	15	20							
50	41	25	50	64	54	106	94+	69(*)	200++	20	70							
63	48	32	60	70	65	118	98+	76(*)	216++	30	70							
80	51	31	72	76	68	133	108+	82(*)	241++	35	160							
100	57	35	88	71	79	147	113+	91(*)	260++	45	160							
125	57	35	-	75	79	166	123+	86	289++	60	460							
160	57	32	-	75	86	182	120+	86	302++	70	820							
200	57	32	-	85	92	213	142+	98	356++	80	1150							

(1) - Minimalny skok dla mocowania H (ISO MT4); (2) - Moment dokręcenia szpilek w Nm

(*) – wymiar niezgodny z normą ISO 6020/2 ; (**) – wymiar niezgodny z normą ISO 6020/2 dla najmniejszego wymiaru tłoczyska

Zakończenie tłoczyska - Wymiary gabarytowe



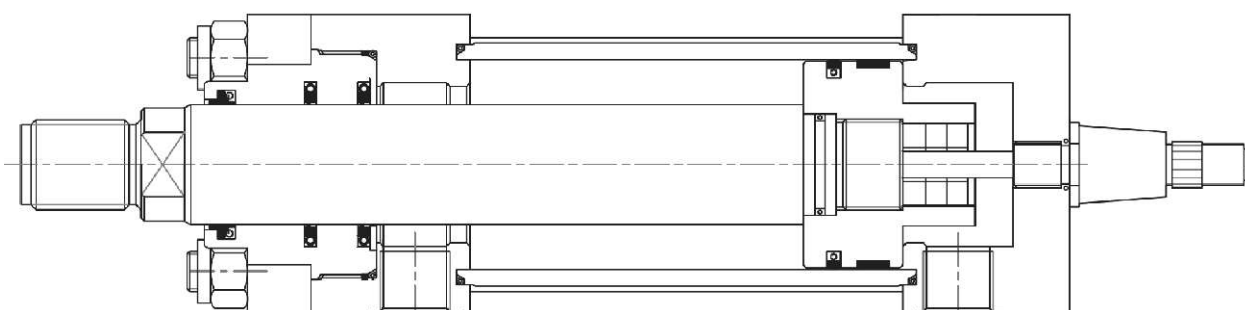
Dla serii: Standard / SF/ ST

Tłoczysko	12	14	18	22	28	36	45	56	70	90	110	140
A	14	16	18	22	28	36	45	56	63	85	95	112
B f9	24	26	30	34	42	50	60	72	88	108	133	163
CH	10	12	15	19	22	30	36	46	60	75	95	120
KK	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
KF	M8x1	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M80x3	M100x3
M	11	13	16	18	22	28	35	45	56	70		
N	6.5	8	10	11	14	18	22	28	35	45		
O	5	6	7	8	10	13	16	20	25	35		
P	10	12	14	16	20	25	32	40	50	70		

Dla serii: SL

Tłok	25			32			40			50			63			80			100			125			160			200		
Tłoczysko	12	18		14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
A1	14			16			18			22			28			36			45			56			63			85		
B f9	24	30		26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
CH	10	15		12	15	19	15	19	22	19	22	30	22	30	36	30	36	46	36	46	60	46	60	75	60	75	95	75	95	120
KK1	M10x1.25			M12x1.25			M14x1.5			M16x1.5			M20x1.5			M27x2			M33x2			M42x2			M48x2			M64x3		
VD	6			12			12			9			13			9			10			10			7			7		

Cylindry hydrauliczne z ciągłym pomiarem skoku - Charakterystyka ogólna



Charakterystyka ogólna *:

Cylindry hydrauliczne z pomiarem drogi umożliwiają uzyskanie informacji o aktualnym położeniu tłoka, a więc bieżącym wysunięciu się tłocznika. Informacja ta jest podawana na wyjście przetwornika położenia tłoka w postaci sygnału elektrycznego analogowego lub cyfrowego. Przetwornik taki jest całkowicie zabudowany w cylindrze hydraulicznym, przez co konstrukcja cylindra hydraulicznego jest zwarta i prosta. Przetworniki takie są odporne na działanie ciśnienie do 600bar, są odporne na działanie wstrząsów i wibracji.

Kod przetwornika	MV	MA	MS	PV
Typ pomiaru	Bezkontaktowy	Bezkontaktowy	Bezkontaktowy	Potencjometryczny
Sygnał wyjściowy	0-10V	4-20mA	SSI	
Zasilanie	24VDC			Maks. 60V
Rozdzielczość			0.005mm	
Liniowość	$\leq \pm 0.05\%$ zakresu min. $\pm 0.05\text{mm}$	$\leq \pm 0.05\%$ zakresu min. $\pm 0.05\text{mm}$	$\leq \pm 0.02\%$ zakresu	
Powtarzalność	$\leq \pm 0.01\%$ zakresu min. $\pm 0.0025\text{mm}$	$\leq \pm 0.01\%$ zakresu min. $\pm 0.0025\text{mm}$	$\leq \pm 0.01\%$ zakresu min. $\pm 0.0025\text{mm}$	
Histereza	$\leq \pm 0.02\text{mm}$	$\leq \pm 0.02\text{mm}$		
Pobór prądu	80mA	80mA	70mA	
Prędkość maksymalna	2m/s	2m/s	2m/s	1m/s
Temperatura pracy	-20 +65C	-20 +65C	-20 +65C	-20 +70C
Maksymalny skok	2000mm	2000mm	2000mm	500mm

Cylindry hydrauliczne z ciągłym pomiarem skoku - Sposób zamawiania

Hydrauliczny cylinder - HCD

Typ przetwornika

Analogowy 0-10V	MV
Analogowy 4-20mA	MA
Cyfrowy SSI	MS
Potencjometryczny	PV

Tłok / Tłoczysko

40	28
50	28
	36
63	28
	36
	45
80	36
	45
	56
100	45
	56
	70
125	56
	70
	90
160	70
	90
	110
200	90
	110
	140

Skok siłownika w mm

Typ zakończenia tłoczyska

	standard - Gwint zewnętrzny
SF	Gwint wewnętrzny
ST	Tenon
SL	Zmniejszony zewnętrzny gwint wg. DIN 24554

Uszczelnienia

	standard (oleje mineralne, roztwory wody i glikolu)
Y	nisko tarcie PTFE + brąz
W	wytrzymałość na wysokie temperatury

Mocowanie siłownika ISO

X	Przednie otwory gwintowane MX5
A	Przednia płyta ME5
E	Łapy poprzeczne MS2
G	Przednie czopy zewnętrzne MT1
H	Czopy zewnętrzne MT4
L	Tylne czopy zewnętrzne MT2
R	Przednie zew. śruby dwustronne MX3

Inne mocowanie siłownika ISO *

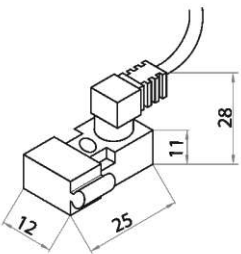
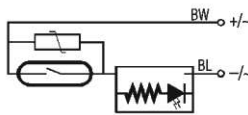
D	Tylne łożysko przegubowe MP5
M	Tylne ucho widelkowe MP1
T	Tylne gwintowane otwory MX6
B	Tylnia płyta ME6

*** w przypadku wyboru mocowań prosimy o kontakt z działem technicznym**

Przykład:
HCD-MV 50/28 500 AY SF
HCD-MA 125/70 200 E W

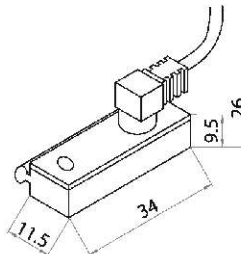
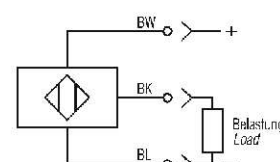
Cylindry hydrauliczne z czujnikami indukcyjnymi - Typy czujników

SR	
Napięcie nominalne	24-110 V AC/DC
Prąd	0,3A
Obwód elektryczny	REED
Klasa odporności	IP67 EN60529
Zakres temperatur	-20°C ÷ 80°C
Wskaźnik	LED
Przewód podłączeniowy	2x0,25 m ²
Długość przewodu	5,0 mt

BW = braun / brown
BL = blau / blue

SH	
Napięcie nominalne	24 VDC
Prąd	0,25A
Obwód elektryczny	PNP
Klasa odporności	IP67 EN60529
Zakres temperatur	-20°C ÷ 80°C
Wskaźnik	LED
Przewód podłączeniowy	3x0,25 m ²
Długość przewodu	5,0 mt

BW = braun / brown
BL = blau / blue
BK = schwarz / black



3

CYLINDRY HYDRAULICZNE KOMPAKTOWE

SERIA HCDU

Nominalne ciśnienie pracy 160bar (16MPa)

Cechy główne:

- Średnica tłoka od 25mm do 100mm
- Średnica tłoczyska od 18mm do 45mm
- Skok cylindra hydraulicznego 20 lub 50mm (*możliwość skrócenia skoku)
- Korpus wykonany z stopów metali lekkich
- Możliwość łatwego montażu czujników indukcyjnych

Seria HCDU - Charakterystyka ogólna

Zastosowanie:

Cylindry hydrauliczne dwustronnego działania, o wytrzymałej i jednolitej budowie z możliwością łatwego instalowania czujników indukcyjnych. Konstrukcja znajdująca zastosowanie głównie w automatyzacji procesów produkcyjnych.

Warunki pracy:

Ciśnienie pracy	Maksymalne: 16MPa (160bar)
Temperatura pracy	Standard: - 20°C ÷ 80°C, Maksymalne: dla VITON - 20°C ÷ 150°C
Prędkość	Standard: 0,5 m/s Maksymalne: 1 m/s
Ciecz robocza	Standard: Hydrauliczne oleje mineralne Specjalne: Ciecze HFC, Estry fosforowe
Lepkość robocza	12 ÷ 80 mm ² /S

Seria HCDU - Stosowane materiały

Cylinder/Korpus: Korpus jest wykonany z specjalnych lekkich stopów.

Tłoczek: Standardowym materiałem na tłoczyska jest pręt chromowany z materiału ulepszanego cieplnie 42CrMo4. Na specjalne zamówienie wykonujemy tłoczyska z prętów chromowanych hartowanych powierzchniowo CK45H. W przypadku gdy środowisko pracy jest silnie agresywne można zastosować tłoczyska wykonywane z prętów chromowanych ze stali nierdzewnej AISI 431, AISI 316, AISI 304 lub z prętów z powłoka niklowo-chromową (Ni-Cr) NICROM 350. Wszystkie materiały posiadają atesty producenta.

Uszczelnienia: W cylindrach hydraulicznych stosowane są uszczelnienia różnych typów w zależności od warunków pracy takich renomowanych firm jak Trelleborg, Freudenberg Simrit. W specjalnych wykonaniach stosowane są uszczelnienia typu Slip-Cup, taśmy prowadzące teflonowe, a w przypadku wysokiej temperatury pracy cylindra hydraulicznego, na specjalne zamówienie stosuje się uszczelnienia z materiałów odpornych na wysoką temperaturę.

Wykonanie: Korpus cylindra hydraulicznego jest oksydowany.

Jakość: Na produkowane przez nas cylindry hydrauliczne wystawiamy świadectwo jakości oraz udzielamy gwarancji.

Seria HCDU - Sposób zamawiania

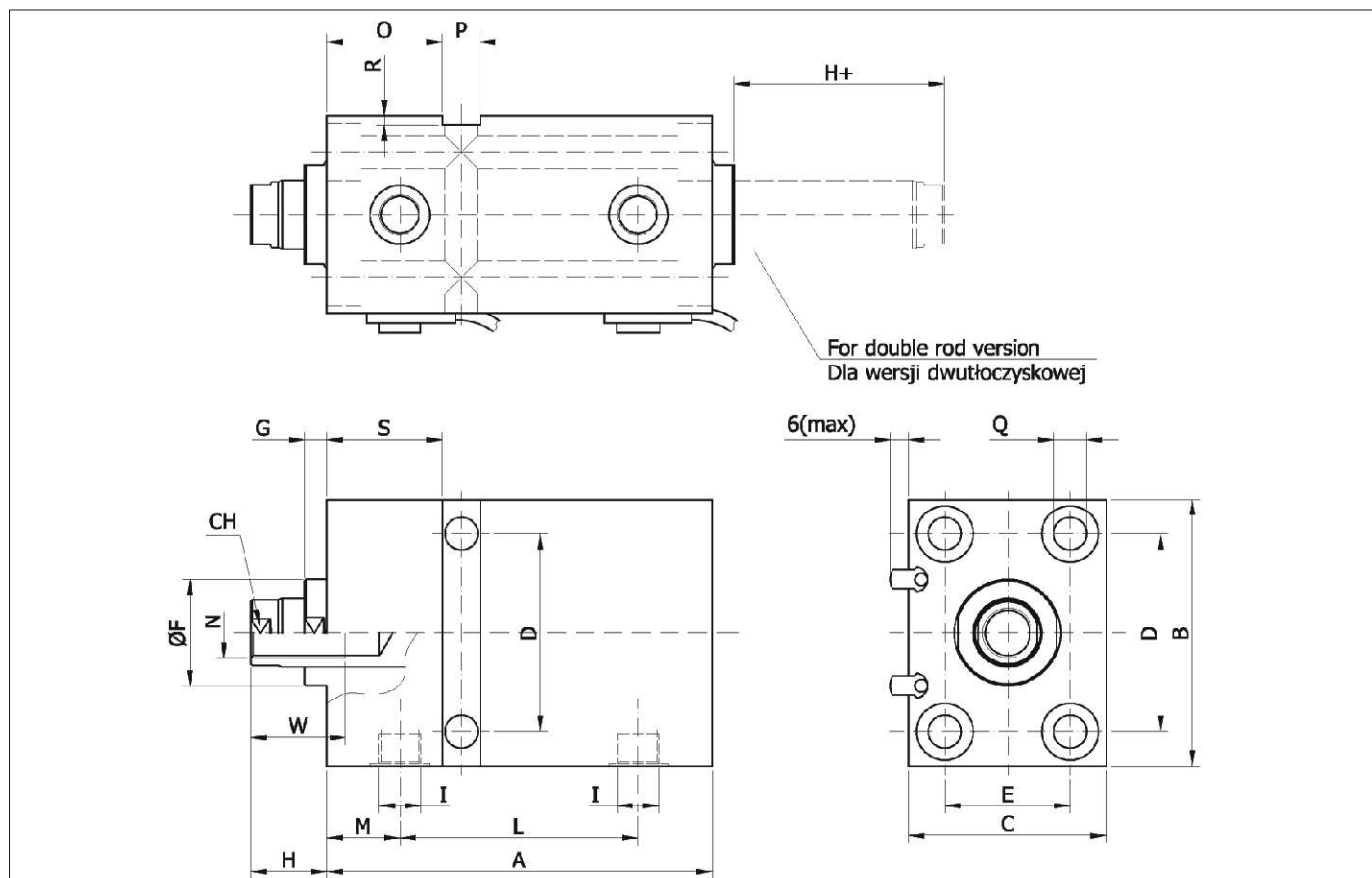
HCDU		-			/		/												
Hydrauliczny cylinder - HCDU																			
Standard		R																	
Magnetyczna		M																	
Tłok w mm																			
Tłoczysko nr 1 w mm																			
Tłoczysko nr 2 w mm (opcjonalnie)																			
Porty zasilające																			
Standard		X																	
Przednie		A																	
Tyłnie		B																	
Poprzeczne		E																	
Skok siłownika w mm																			
20mm		20																	
50mm		50																	
Ilość czujników indukcyjnych																			
2		Standardowo 2 szt. czujników indukcyjnych -dotyczy opcji SC																	
Opcja - Czujnik indukcyjny																			
SC		Standard czujnik indukcyjny dla wersji MU (magnetyczna)																	
Uszczelnienia																			
		standard (oleje mineralne, roztwory wody i glikolu)																	
Y		nisko tarciove PTFE + brąz																	
W		wytrzymałość na wysokie temperatury																	
N		ciecze HFC																	
Tuleja dystansowa																			
SJ		SJ=... - w mm podać długość tuleję dystansową (zmniejszenie skoku)																	

Przykład:

HCDU-R 32/22 X 20 SJ 5mm

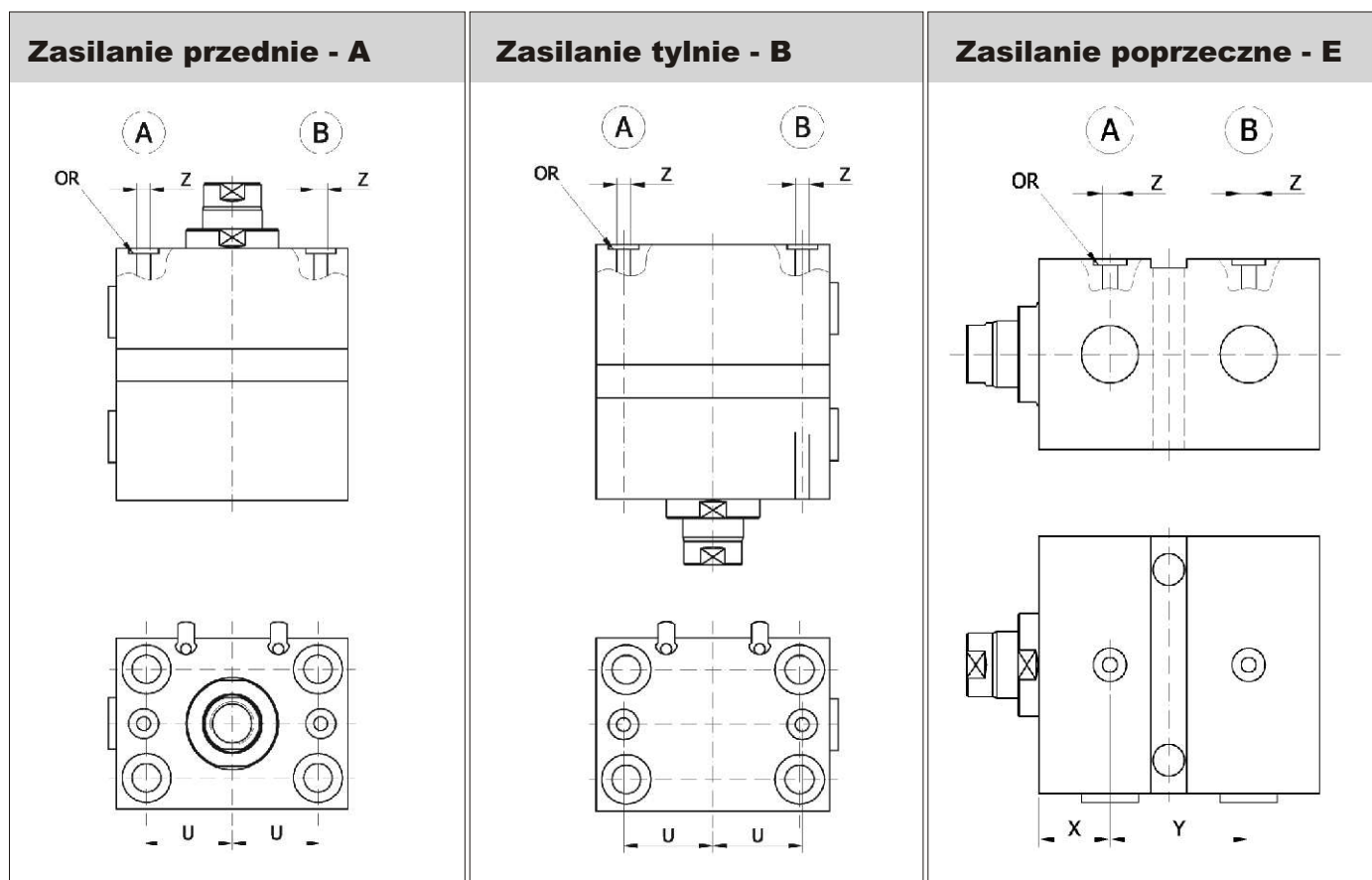
HCDU-M 50/28 X 50 Y SC 2

Seria HCDU - Wymiary gabarytowe



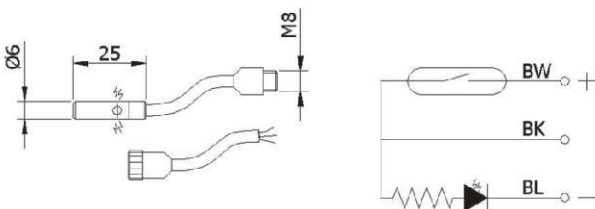
Tłok	25		32		40		50		63		80		100	
Tłoczek	18		22		22		28		28		36		45	
Skok	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50	20	50
A	77	107	80	110	93	123	95	125	105	135	120	150	130	160
B	65		75		85		100		115		140		170	
C	45		55		63		75		90		110		140	
CH	15		19		19		22		22		30		36	
D	50		55		63		76		90		110		135	
E	30		35		40		45		55		75		95	
F f8	32		34		34		42		50		60		72	
G	6.5		8		7		8		7		7		8	
H	14		15		17		20		20		20		25	
I	G1/4"		G1/4"		G1/4"		G1/4"		G3/8"		G1/2"		G1/2"	
L	43	73	44	74	46	76	48	78	53	83	60	90	60	90
M	17		18		23.5		23.5		26		30		35	
N	M10		M12		M14		M20		M20		M27		M33	
O	32		34		37		37.5		47.5		50		60	
P	10		12		12		15		15		20		20	
Q	8.5		10.5		10.5		13		13		17		17	
R	2		3		3		5		5		5		5	
S	37		40		43		45		55		60		70	
W	23		23		30		30		30		40		50	

Seria HCDU - Inne sposoby doprowadzenia zasilania



Tłok	U	X	Y	Z	OR
25	25.5	17	23	4	106 (610)
32	30	18	24	4	106 (610)
40	32.5	23.5	26	5	106 (610)
50	40	23.5	28	7	108 (611)
63	47.5	26	33	7	108 (611)
80	59	30	40	7	108 (611)
100	70	35	40	7	108 (611)

Seria HCDU - Czujniki indukcyjne

SC		 BW = brązowy BK = czarny BL = niebieski
Maksymalne napięcie przełączania	24V AC/DC	
Maksymalny prąd (przy 25°C)	0.25A	
Obwód elektryczny	REED	
Klasa odporności	IP 67	
Temperatura pracy	-20°C ÷ 80°C	
Wskaźnik	LED	
Przewód podłączeniowy	3x0.25mm ²	
Długość przewodu	3mb	



4

CYLINDRY HYDRAULICZNE ISO 6022

SERIA HDP

Nominalne ciśnienie pracy 250bar (25MPa)

Cechy główne:

- Średnica tłoka od 50mm do 320mm
- Średnica tłoczyska od 32mm do 220mm
- Skok cylindra hydraulicznego do 6000mm
- Ciśnienie maksymalne 320bar (32MPa)
- 7 typów mocowań cylindra hydraulicznego

Seria HDP - Charakterystyka ogólna

Zastosowanie:

Cylindry hydrauliczne serii HCD (HMD) są przeznaczone do stosowania w napędach hydraulicznych maszyn i urządzeń stacjonarnych i mobilnych. Oferujemy szeroki wybór rodzajów cylindrów hydraulicznych różniących się mocowaniem oraz zakresem średnic, a w rezultacie uzyskaną siłą przy określonym ciśnieniu pracy.

Warunki pracy:

Ciśnienie robocze	Standard: 25MPa (250 bar) Maksymalnie: 32MPa (320bar)
Temperatura pracy	Standard: - 20°C ÷ 80°C, Maksymalnie: dla VITON - 20°C ÷ 150°C
Prędkość	Standard: 0,5 m/s Max.: 1 m/s
Ciecz robocza	Standard: Hydrauliczne oleje mineralne Specjalne: Ciecze HFC, Estry fosforowe
Lepkość robocza	12 ÷ 90 mm ² /S

Seria HDP - Stosowane materiały

Cylinder: Cylindry są wykonane z rur stalowych spawanych zimno-ciągnionych z materiału ST52.3 w tolerancji średnicy wewnętrznej H8.

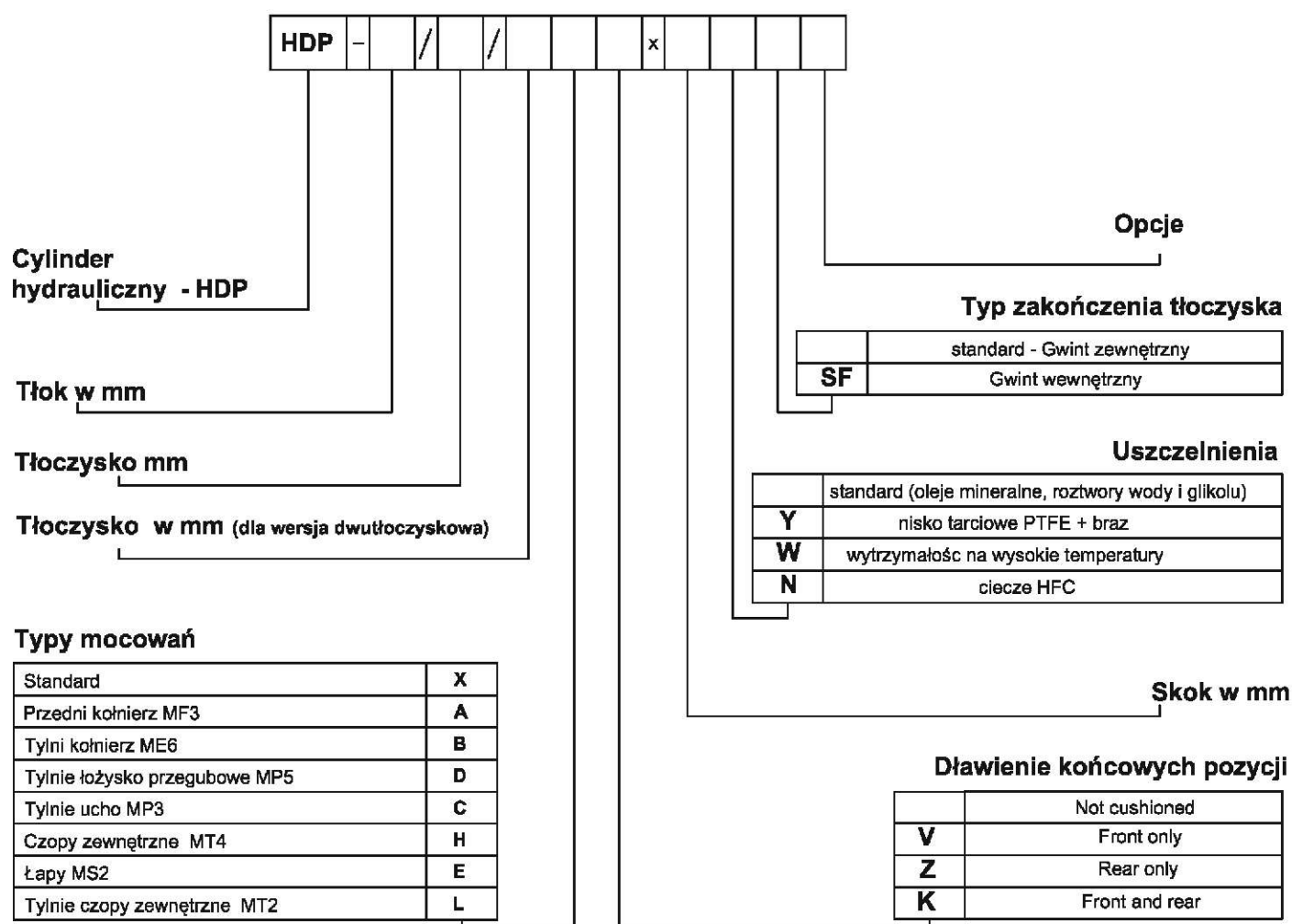
Tłoczyisko: Standardowym materiałem na tłoczyska jest pręt chromowany z materiału ulepszanego cieplnie 42CrMo4. Na specjalne zamówienie wykonujemy tłoczyska z prętów chromowanych hartowanych powierzchniowo CK45H. W przypadku gdy środowisko pracy jest silnie agresywne można zastosować tłoczyska wykonywane z prętów chromowanych ze stali nierdzewnej AISI 431, AISI 316, AISI 304 lub z prętów z powłoka niklowo-chromową (Ni-Cr) NICROM 350. Wszystkie materiały posiadają atesty producenta.

Uszczelnienia: W cylindrach hydraulicznych stosowane są uszczelnienia różnych typów w zależności od warunków pracy takich renomowanych firm jak Trelleborg, Freudenberg Simrit. W specjalnych wykonaniach stosowane są uszczelnienia typu Slip-Cup, taśmy prowadzące teflonowe, a w przypadku wysokiej temperatury pracy siłownika, na specjalne zamówienie stosuje się uszczelnienia z materiałów odpornych na wysoką temperaturę - VITON.

Wykonanie: Nasze cylindry hydrauliczne dostarczane są standardowo pomalowane farbą nawierzchniową w kolorze czarnym. Na specjalne zamówienie cylindry mogą zostać pokryte lakierem w żądanym kolorze. Istnieje również możliwość pokrycia powłoka ochronną cynową, bądź cynkową.

Jakość: Na produkowane przez nas cylindry hydrauliczne wystawiamy świadectwo jakości oraz udzielamy gwarancji.

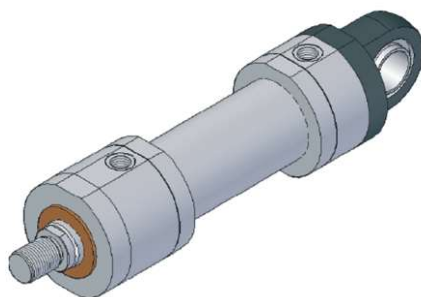
Seria HDP - Sposób zamawiania



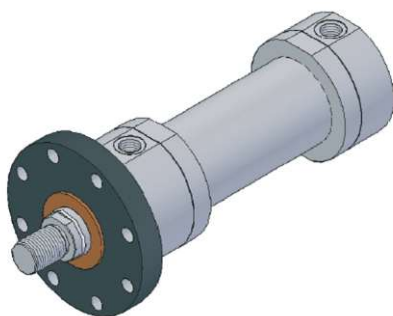
Przykład:
HDP 50/36 A K 500 Y

Seria HCD - Typy mocowań

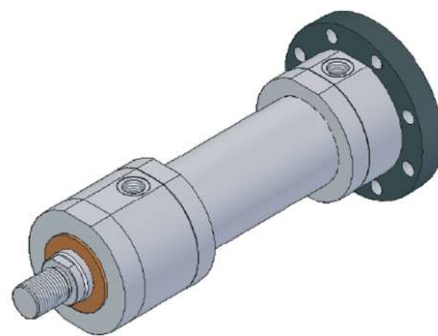
X STANDARD



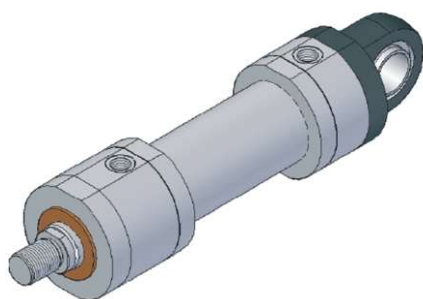
A (ISO MF3)



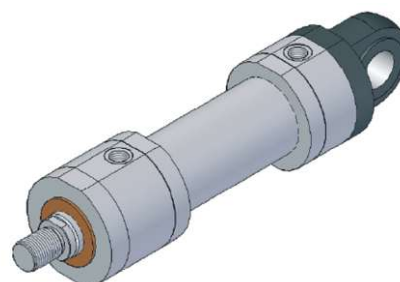
B (ISO MF4)



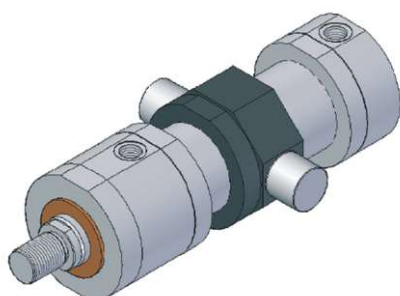
D (ISO MP5)



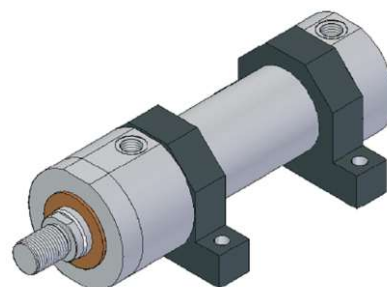
C (ISO MP3)



H (ISO MT4)

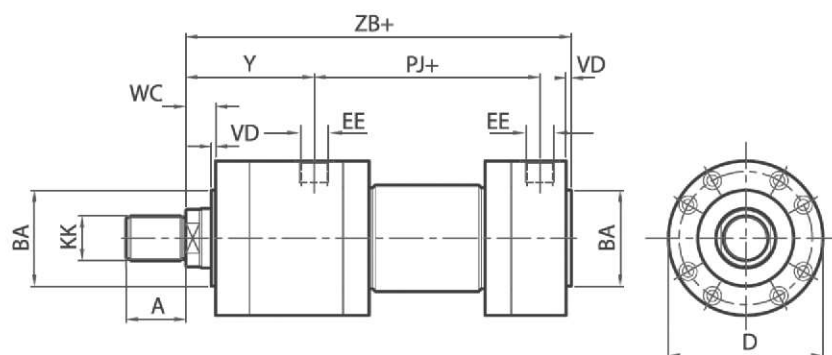


E (ISO MS2)

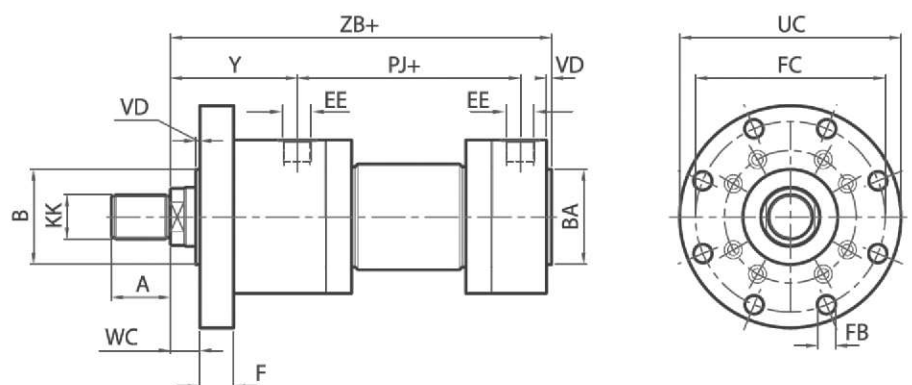


Seria HDP - Wymiary gabarytowe

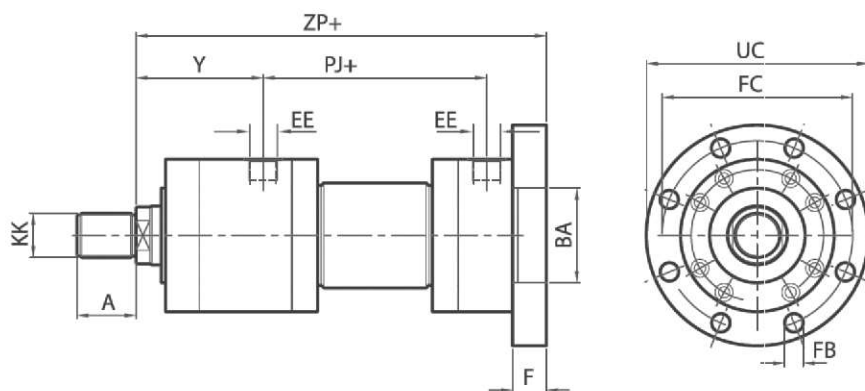
X



A (ISO MF3)

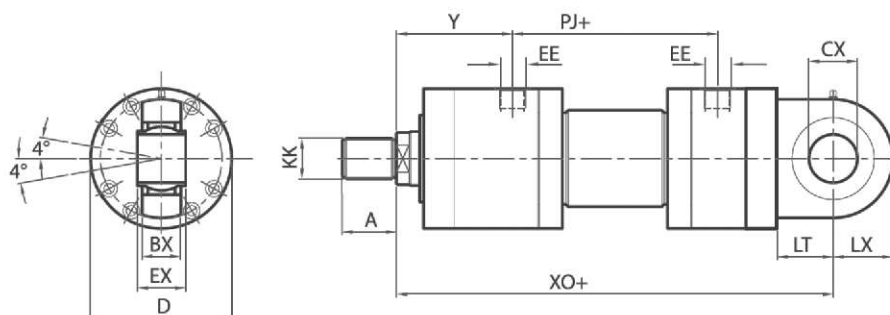


B (ISO MF4)

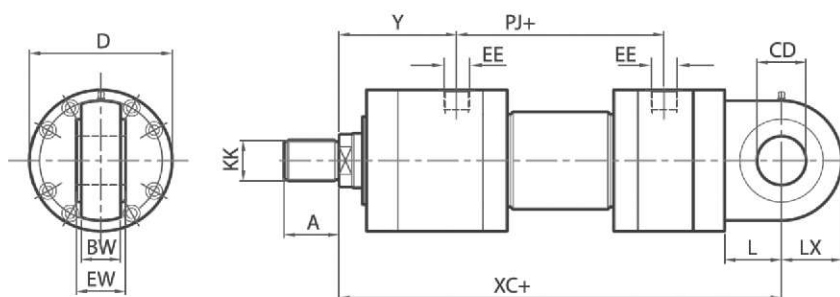


Seria HDP - Wymiary gabarytowe

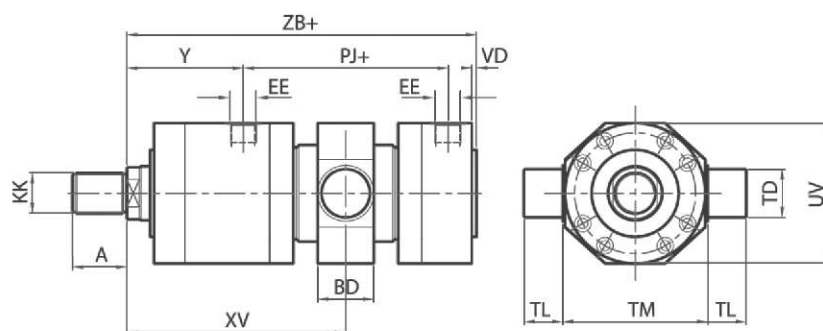
D (ISO MP5)



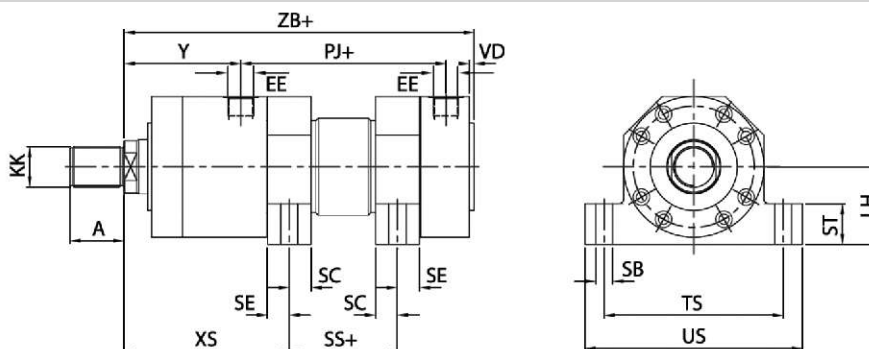
C (ISO MP3)



H (ISO MT4)



E (ISO MS2)



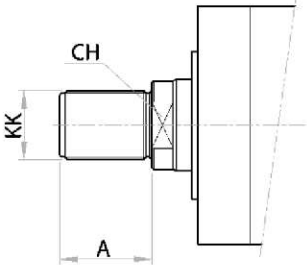
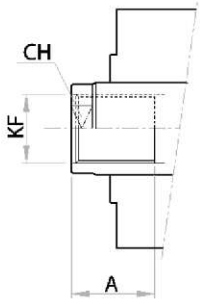
Seria HDP - Wymiary gabarytowe

Tłok	50	63	80	100	125	140*	160	200	250	320
B f8	63	75	90	110	132	145	160	200	250	320
BA f8	63	75	90	110	132	145	160	200	250	320
BD	38	48	58	73	88	98	108	133	180	220
BW	27	35	40	52	60	65	84	102	130	162
BX	27	35	40	52	60	65	84	102	130	162
CD H9	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
CX H7	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
D	105	124	148	175	208	255	270	330	412	510
EW	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
EX	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
EE	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
F	25	28	32	36	40	40	45	56	63	80
FB	8 x Ø 13.5	8 x Ø 13.5	8 x Ø 17.5	8 x Ø 22	8 x Ø 22	8 x Ø 26	8 x Ø 26	8 x Ø 33	8 x Ø 39	8 x Ø 45
FC	132	150	180	212	250	300	315	385	475	600
L	40	50	63	71	90	115	112	160	200	250
LT	40	50	63	71	90	115	112	160	200	250
LH h10	60	68	80	95	115	135	145	170	215	260
LX	38	50	61.5	71	90	113	112	145	178	230
PJ	120+	136+	156+	172+	205+	208+	235+	278+	325+	350+
PJ1	120+	136+	156+	172+	214+	208+	240+	280+	320+	350+
SB	11	13.5	17.5	22	26	30	33	40	52	62
SC	15.5	17.5	22.5	27.5	30	35.5	37.5	45	50	60
SE	15.5	17.5	22.5	27.5	30	35.5	37.5	45	50	60
ST	32	37	42	52	62	77	77	87	112	152
SS	55+	55+	55+	55+	60+	61+	79+	90+	120+	120+
TD f8	32	40	50	63	80	90	100	125	160	200
TL	25	32	40	50	63	70	80	100	125	160
TM	112	125	150	180	224	265	280	335	425	530
TS	135	155	185	220	270	325	340	405	520	620
UC	155	175	210	250	290	340	360	440	540	675
US	160	185	225	265	325	390	405	480	620	740
UV	108	124	148	175	218	260	280	330	412	510
VD	4	4	5	5	6	5	5	10	12	14
WC	22	25	28	32	36	36	40	45	50	56
XC	305+	348+	395+	442+	520+	580+	617+	756+	903+	1080+
XO	305+	348+	395+	442+	520+	580+	617+	756+	903+	1080+
XS	130	147.5	170.5	192.5	230	254.5	265.5	315	360	425
XV min	187	212	245	280	340	380	400	450	540	625
XV max	132+	137+	155+	160+	180+	200+	220+	260+	300+	325+
Y	98	107	120	134	153	181	185	220	260	310
ZB	244+	274+	305+	340+	396+	430+	467+	550+	652+	764+
ZB3	316++	350++	396++	440++	520++	570++	610++	720++	840++	970++
ZP	265+	298+	332+	371+	430+		505+	596+	703+	830+

Tłoczysko	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	125	140	160	180	200	220
A	36	36	45	45	56	56	63	63	85	85	90	90	95	95	112	112	125	125	160	160
CH	28	32	34	36	43	46	52	60	65	75	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KK	M27x2		M33x2		M42x2		M48x2		M64x3		M72x3		M80x3		M100x3		M125x4		M160x4	
KF	-	M27x2	-	M33x2	-	M42x2	-	M48x2	-	M64x3	-	M72x3	-	M80x3	-	M100x3	-	M125x4	-	M160x4

(+) dodać wartość skoku [mm]; (+ +) dodać podwójną wartość skoku [mm]; (* *) wymiar niezgodny z normą ISO 6022

Zakończenie tłoczyska - Wymiary gabarytowe

Standard	SF
 Technical drawing of a standard hydraulic cylinder rod end. It shows a cross-section of the rod with a threaded section of length KK and a total length of A. The diameter of the rod is labeled CH. The rod is shown in a perspective view, with a dashed line indicating the internal thread.	 Technical drawing of a SF hydraulic cylinder rod end. It shows a cross-section of the rod with a threaded section of length KF and a total length of A. The diameter of the rod is labeled CH. The rod is shown in a perspective view, with a dashed line indicating the internal thread.

Przykłady zastosowań



HYDRO ZNPHS Sp. z o.o.

Dział handlowy i produkcja

ul. Strażacka 60
43-382 Bielsko - Biała

Sekretariat

tel.: 0048 33 829 56 60

fax.: 0048 33 829 56 69

hydro@hydro.com.pl

Dział konstrukcyjny

tel.: 0048 33 829 56 65

www.hydro.com.pl