

SIŁOWNIKI

PISTON CYLINDERS



GRAMET



T E C H N O L O G Y



Q U A L I T Y



E X P E R I E N C E





OZNACZANIE CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH

MARKING HYDRAULIC CYLINDERS

SPOSÓB OZNACZANIA SIŁOWNIKÓW HYDRAULICZNYCH

W oznaczeniu siłownika należy podać:

- a) typ cylindra,
 - * GSJ, GCJ – siłownik hydrauliczny tłokowy z jednostronnym tłoczyskiem,
 - * GCD – siłownik hydrauliczny tłokowy z dwustronnym tłoczyskiem,
 - * GCN – siłownik hydrauliczny nurnikowy,
 - * GUE – ucho do cylindrów,
- b) rodzaj mocowania,
 - * 1 – wahlwe,
 - * 2 – przegubowe,
 - * 3 – na czopach,
 - * 4 – na dwóch kołnierzach,
 - * 5 – na kołnierzu od strony głowicy,
 - * 6 – na kołnierzu od strony dna,
 - * 7 – na łapach,
- c) odmiana konstrukcyjna,
 - * E – aktualna odmiana dla cylindrów nurnikowych,
 - * F – aktualna odmiana dla cylindrów tłokowych,
 - * G – najnowsza odmiana dla cylindrów tłokowych (w opracowaniu),
- d) ciśnienie nominalne [MPa],
- e) średnicę tłoka (tylko dla siłowników tłokowych),
- f) średnicę tłoczyska lub nurnika,
- g) skok tłoka lub nurnika,
- h) hamowanie w cylindrach tłokowych (jeżeli występuje),
 - * D – hamowanie od strony dna,
 - * G – hamowanie od strony głowicy,
- i) zakończenie tłoczyska, nurnika lub ucha,
 - * z – gwint zewnętrzny,
 - * w – gwint wewnętrzny,

Przykład oznaczenia siłownika tłokowego typu GCJ, mocowanego na czopach, na ciśnienie nominalne 16MPa, o średnicy tłoka 63mm, średnicy tłoczyska 32mm, z gwintem zewnętrznym o skoku 630mm z hamowaniem obustronnym:

GCJ3F-16-63/32/630DGz

Przykład oznaczenia siłownika nurnikowego typu GCN, mocowanego przegubowo, na ciśnienie nominalne 16MPa, o średnicy nurnika 40mm, z gwintem wewnętrznym o skoku 320mm:

GCN2E-16-40/320w

Przykład oznaczenia ucha do cylindrów GUE, z tuleją wahlwą, przeznaczonego do cylindrów tłokowych lub nurnikowych o średnicy tłoka lub nurnika 50mm zakończonego gwintem wewnętrznym:

GUE1-50w

MEANS OF MARKING HYDRAULIC CYLINDERS

It is necessary to include:

- a) cylinder type,
 - * GSJ, GCJ - hydraulic piston cylinder with one-sided piston rod,
 - * GCD – hydraulic piston cylinder with two-sided piston rod,
 - * GCN – hydraulic plunger cylinder,
 - * GUE – cylinder's eyes,
- b) fixing type,
 - * 1 – self-aligning,
 - * 2 – articulated,
 - * 3 – pivot,
 - * 4 – two flanges,
 - * 5 – flange from the head side,
 - * 6 – flange from the bottom side,
 - * 7 – lugs,
- c) constructional version,
 - * E – current version for plunger servomotors,
 - * F – current version for piston servomotor,
 - * G – the latest version for piston cylinders (in preparation),
- d) nominal pressure [MPa],
- e) piston diameter (only for piston servomotors),
- f) piston rod or plunger diameter,
- g) piston or plunger stroke,
- h) braking inside piston cylinders (if occurs),
 - * D – braking from the bottom side,
 - * G – braking from the head side,
- i) piston rod, plunger or lug's end,
 - * z – external thread,
 - * w – internal thread,

Marking example of GCJ type piston servomotor, fixed using pivots, 16 MPa nominal pressure, 63 mm piston diameter, 32 mm piston rod diameter, with external thread, 630 mm stroke and two-sided braking:

GCJ3F-16-63/32/630DGz

Marking example of GCN type plunger servomotor, with articulated fixing, 16 MPa nominal pressure, 40 mm plunger diameter, with internal thread and 320 mm stroke:

GCN2E-16-40/320w

Marking example of GUE cylinder's lug, with self-aligning sleeve for piston or plunger cylinders with 50 mm piston or plunger diameter ended with internal thread:

GUE1-50w



KENNZEICHNUNG DER HYDRAULIKZYLINDER

ОБОЗНАЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ

ART DER KENNZEICHNUNG DER HYDRAULIKZYLINDER

In dem Zylinderkennzeichen ist Folgendes enthalten:

- a) Zylindertyp,
 - * GSJ, GCJ – Kolben/Hydraulikzylinder mit einseitiger Kolbenstange,
 - * GCD – Kolben/Hydraulikzylinder mit zweiseitiger Kolbenstange,
 - * GCN – Tauchkolben/Hydraulikzylinder,
 - * GUE – Zylinderauge,
- b) Befestigungsart,
 - * 1 – kippbar,
 - * 2 – gelenkig,
 - * 3 – auf Zapfen,
 - * 4 – auf zwei Flanschen,
 - * 5 – auf einem Flansch, kopfseitig,
 - * 6 – auf einem Flansch, bodenseitig,
 - * 7 – auf Füßen,
- c) Konstruktionstyp,
 - * E – aktueller Typ für Tauchkolbenzylinder,
 - * F – aktueller Typ für Kolbenzylinder,
 - * G – neuester Typ für Kolbenzylinder (in Bearbeitung),
- d) Nenndruck [MPa],
- e) Kolbendurchmesser (nur für Kolbenzylinder),
- f) Kolbenstangen- oder Tauchkolbendurchmesser,
- g) Kolben- oder Tauchkolbenhub,
- h) Bremsen in den Kolbenzylindern (falls vorhanden),
 - * D – Bremsen bodenseitig,
 - * G – Bremsen kopfseitig,
- i) Kolben-, Tauchkolben, bzw. Augenabschluss,
 - * z – Außengewinde,
 - * w – Innengewinde,

Ein Kennzeichenbeispiel von einem Kolbenzylinder Typ GCJ, auf Zapfen befestigt, Nenndruck von 16MPa, mit Kolbendurchmesser von 63mm und Kolbenstangendurchmesser von 32mm, mit Außengewinde und einem Hub von 630mm, mit beidseitiger Bremse:

GCJ3F-16-63/32/630DGz

Ein Kennzeichenbeispiel von einem Tauchkolbenzylinder, Typ GCN, gelenkig befestigt, mit Nenndruck von 16MPa, Tauchkolbendurchmesser von 40mm, mit Innengewinde und einem Hub von 320mm:

GCN2E-16-40/320w

Ein Kennzeichenbeispiel von einem Zylinderauge GUE mit einer Schwenkbuchse, bestimmt für Kolben- oder Tauchkolbenzylinder mit Kolben-, bzw. Tauchkolbendurchmesser von 50mm, abgeschlossen mit einem Innengewinde:

GUE1-50w

СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ

В обозначении гидроцилиндра необходимо указать:

- a) тип гидроцилиндра,
 - * GSJ, GCJ – гидроцилиндр поршневой с односторонним штоком,
 - * GCD – гидроцилиндр поршневой с двухсторонним штоком,
 - * GCN – гидроцилиндр плунжерный,
 - * GUE – проушина гидроцилиндра,
- b) вид крепления,
 - * 1 – плавающее,
 - * 2 – шарнирное,
 - * 3 – на цапфах,
 - * 4 – на двух фланцах,
 - * 5 – на фланце со стороны головки,
 - * 6 – на фланце со стороны днища,
 - * 7 – на лапах,
- c) конструктивный вариант,
 - * E – актуальный вариант для плунжерных цилиндров,
 - * F – актуальный вариант для поршневых цилиндров,
 - * G – самый новый вариант для поршневых цилиндров (в разработке),
- d) номинальное давление [MPa],
- e) диаметр штока (только для поршневых гидроцилиндров),
- f) диаметр поршня или плунжера,
- g) ход штока или плунжера,
- h) торможение в поршневых гидроцилиндрах (если имеется),
 - * D – торможение со стороны днища,
 - * G – торможение со стороны головки,
- i) конец штока, плунжера или проушины,
 - * z – наружная резьба,
 - * w – внутренняя резьба,

Пример обозначения поршневого гидроцилиндра типа GCJ с креплением на цапфах на номинальное давление 16 МПа, с диаметром поршня 63 мм, с диаметром штока 32 мм, с наружной резьбой, с ходом 630 мм, с двухсторонним торможением:

GCJ3F-16-63/32/630DGz

Пример обозначения плунжерного гидроцилиндра типа GCN, с шарнирным креплением на номинальное давление 16 МПа, с диаметром плунжера 40 мм, с внутренней резьбой, с ходом 320 мм:

GCN2E-16-40/320w

Пример обозначения проушины для цилиндров GUE, с плавающей втулкой, предназначенной для поршневых или плунжерных цилиндров с диаметром штока или плунжера 50 мм, с внутренней резьбой на конце:

GUE1-50w

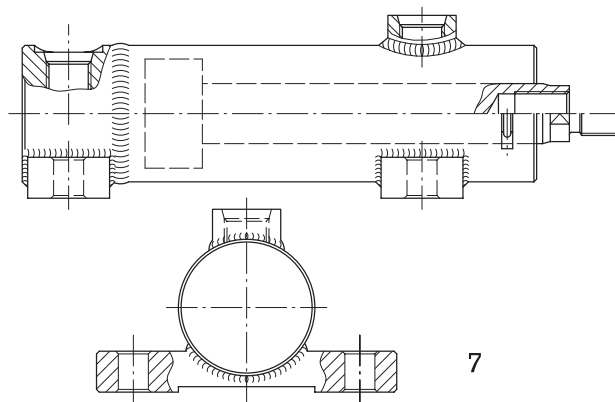
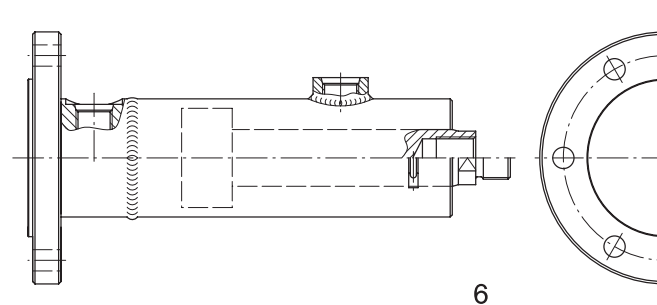
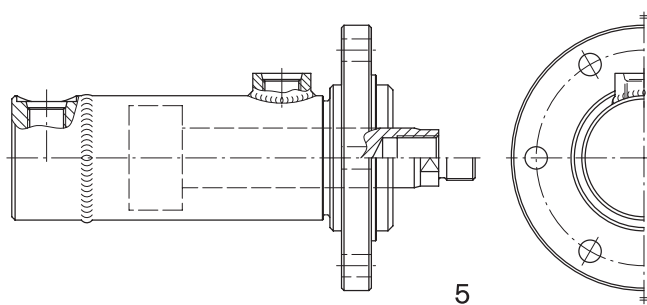
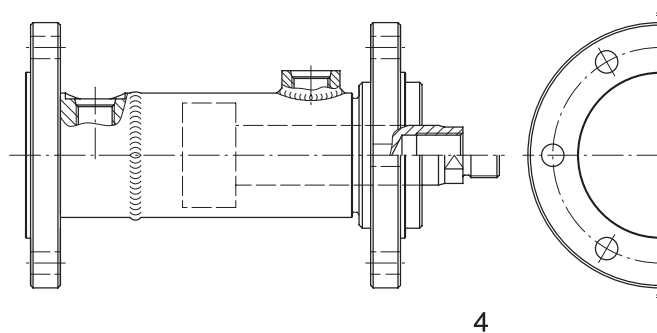
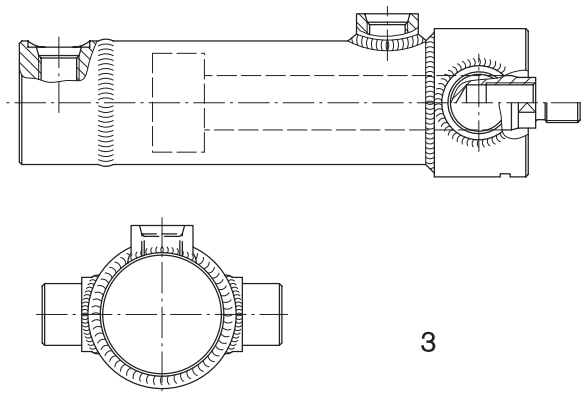
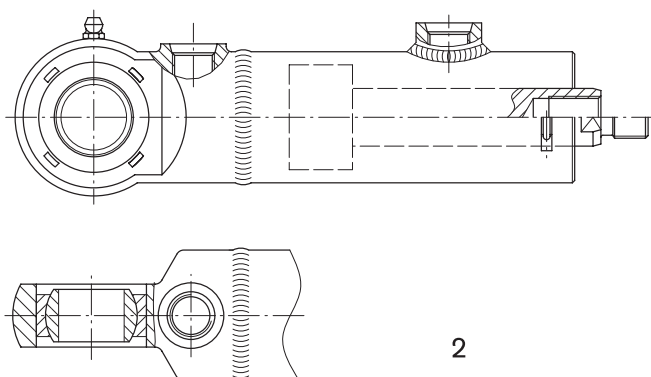
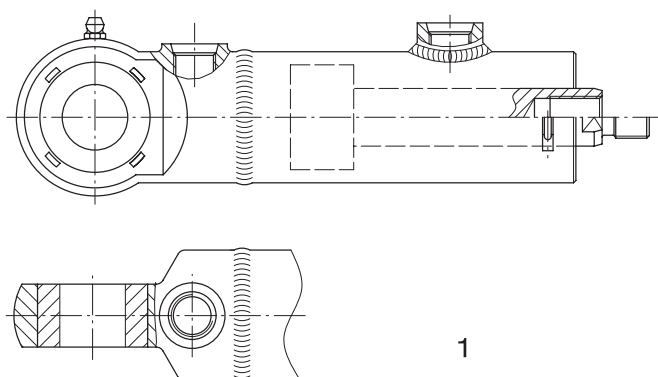


SPOSOBY MOCOWANIA CYLINDRÓW

MEANS OF FIXING CYLINDERS

ARTEN DER ZYLINDERBEFESTIGUNG

СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ ЦИЛИНДРОВ





DANE TECHNICZNE CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH

CYLINDER TECHNICAL SPECIFICATION

WARUNKI PRACY SIŁOWNIKÓW:

Czynnik roboczy: oleje hydrauliczne mineralne o lepkości 10–450 cSt
Próg czułości (ciśnienie rozruchu): 0,5 MPa
Ciśnienie nominalne: 16 MPa
Temperatura pracy: 253 K–353 K (-20°C–80°C)
Prędkość max. tłoka: 0,5 m/s
Wymagana dokładność filtrowania czynnika roboczego: 0,1 mm
Sprawność całkowita >0,95

Wartości sił F_p i F_c przy ciśnieniu nominalnym $P_{nom}=16\text{MPa}$

A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
F_p	7,8	12,8	20,2	31,4	49,8	80,4	125	196	246	321
F_c	3,8	6,7	14	21,5	33,5	54,9	86,2	134,7	165,7	219

A - średnica tłoka lub nurnika [mm]

B - średnica tłoczyska [mm]

F_p - siła pchająca siłownika [kN]

F_c - siła ciągnąca siłownika [kN]

Wartości sił F_p oraz F_c dla ciśnienia P [MPa] różnego od $P_{nom}=16$ [MPa] można wyliczyć mnożąc wartości podane w tabeli przez współczynnik $C=0,0625 \times P$

CYLINDERS WORKING CONDITIONS:

Working medium: hydraulic mineral oils with 10–450 cSt viscosity
Sensitivity threshold (start-up pressure): 0.5 MPa
Nominal pressure: 16 MPa
Working temperature: 253 K–353 K (-20°C–80°C)
Piston max. speed: 0.5 m/s
Required accuracy of working medium filtering: 0.1 mm
Overall efficiency >0,95

F_p and F_c force values at the nominal pressure $P_{nom}=16\text{MPa}$

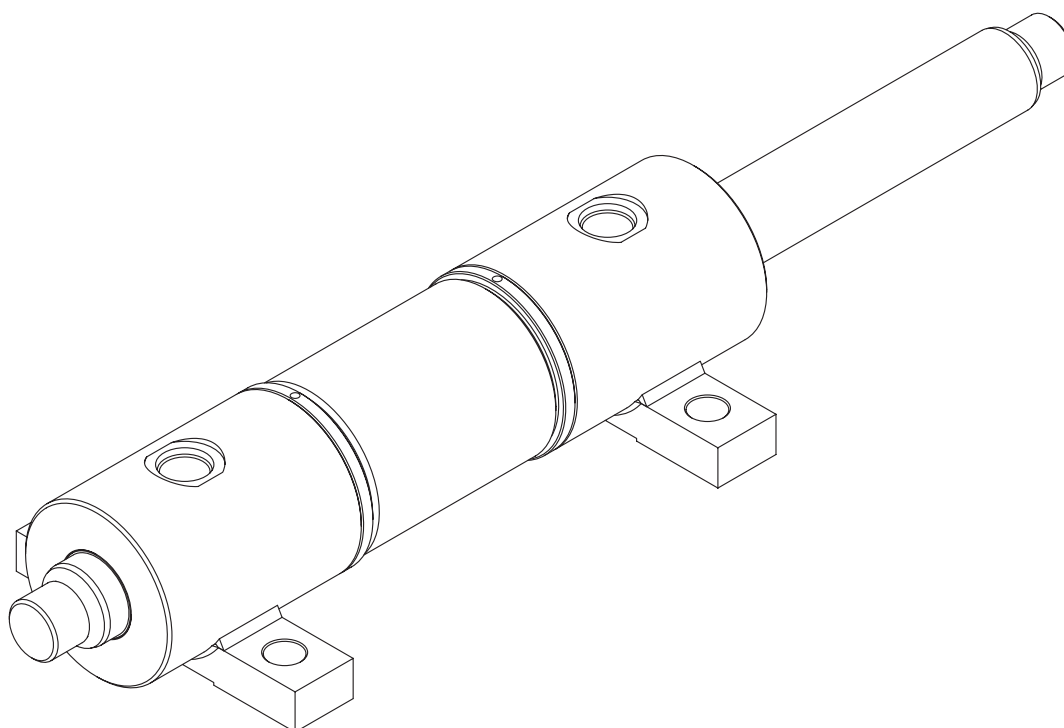
A - plunger or piston diameter [mm]

B - piston rod diameter [mm]

F_p - cylinder push force [kN]

F_c - cylinder pull force [kN]

F_p and F_c force values for P [MPa] pressure different from $P_{nom}=16$ [MPa] may be calculated by multiplication of values given in the table by $C=0,0625 \times P$ coefficient.





TECHNISCHE DATEN DER ZYLINDER ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

ARBEITSBEDINGUNGEN DER ZYLINDER:

Arbeitsstoff: mineralische Hydrauliköle mit einer Viskosität von 10–450 cSt

Empfindlichkeitsschwelle (Anlaufdruck): 0,5 MPa

Nennndruck: 16 MPa

Arbeitstemperatur: 253 K–353 K (–20°C–80°C)

Max. Kolbengeschwindigkeit: 0,5 m/s

Erforderliche Filtergenauigkeit für den Arbeitsstoff: 0,1 mm

Nutzwirkungsgrad >0,95

Werte der Kräfte F_p und F_c bei einem Nennndruck von $P_{nom}=16\text{MPa}$

УСЛОВИЯ РАБОТЫ ГИДРОЦИЛИНДРОВ:

Рабочее вещество: гидравлическое минеральное масло вязкостью 10–450 сСт (1 мм²/сек.)

Порог чувствительности (давление пуска): 0,5 МПа

Номинальное давление: 16 МПа

Рабочая температура: 253 К–353 К (–20°С–80°С)

Макс. скорость поршня: 0,5 м/сек.

Требуемая точность фильтрации рабочего вещества: 0,1 мм

Полный коэффициент полезного действия >0,95

Значения сил F_p и F_c при номинальном давлении $P_{nom}=16\text{MPa}$

A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
F_p	7,8	12,8	20,2	31,4	49,8	80,4	125	196	246	321
F_c	3,8	6,7	14	21,5	33,5	54,9	86,2	134,7	165,7	219

A - Kolben-, bzw. Tauchkolbendurchmesser [mm]

B - Kolbenstangendurchmesser [mm]

F_p - Druckkraft des Zylinders [kN]

F_c - Zugkraft des Zylinders [kN]

Die Werte der Kräfte F_p und F_c für einen Druck P [MPa], der anders ist als der $P_{nom}=16$ [MPa] kann man ausrechnen, indem man die in der Tabelle angegebenen Werte mit dem Faktor $C=0,0625 \times P$ multipliziert.

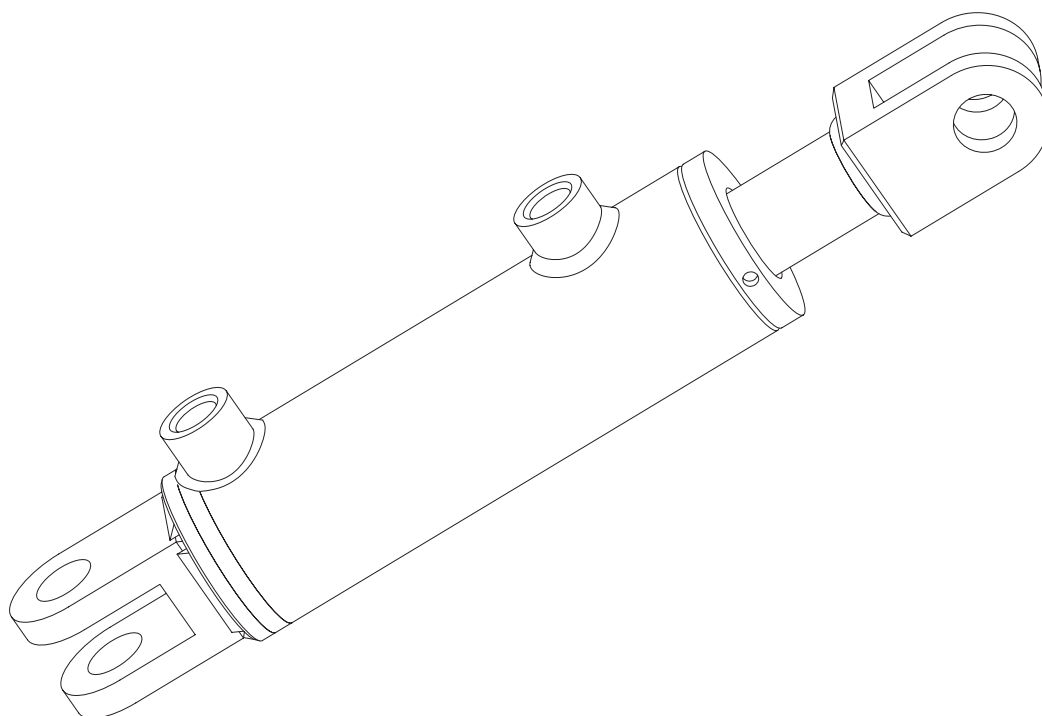
A – диаметр поршня или плунжера [мм]

B – диаметр штока [мм]

F_p – толкающая сила гидроцилиндра [кН]

F_c – тянущая сила гидроцилиндра [кН]

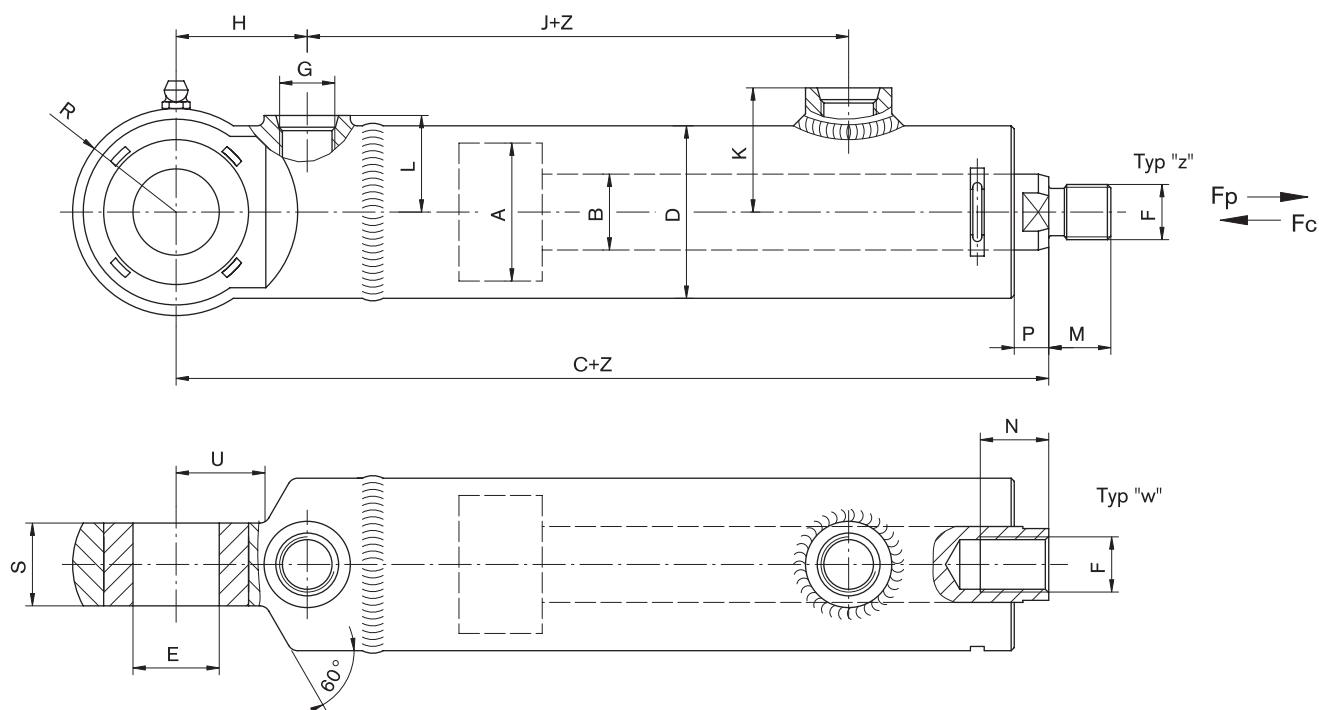
Значения сил F_p а также F_c для давления P [MPa] отличающегося от $P_{nom}=16$ [MPa] можно рассчитать умножая значения указанные в таблице на коэффициент $C=0,0625 \times P$





GCJ1F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



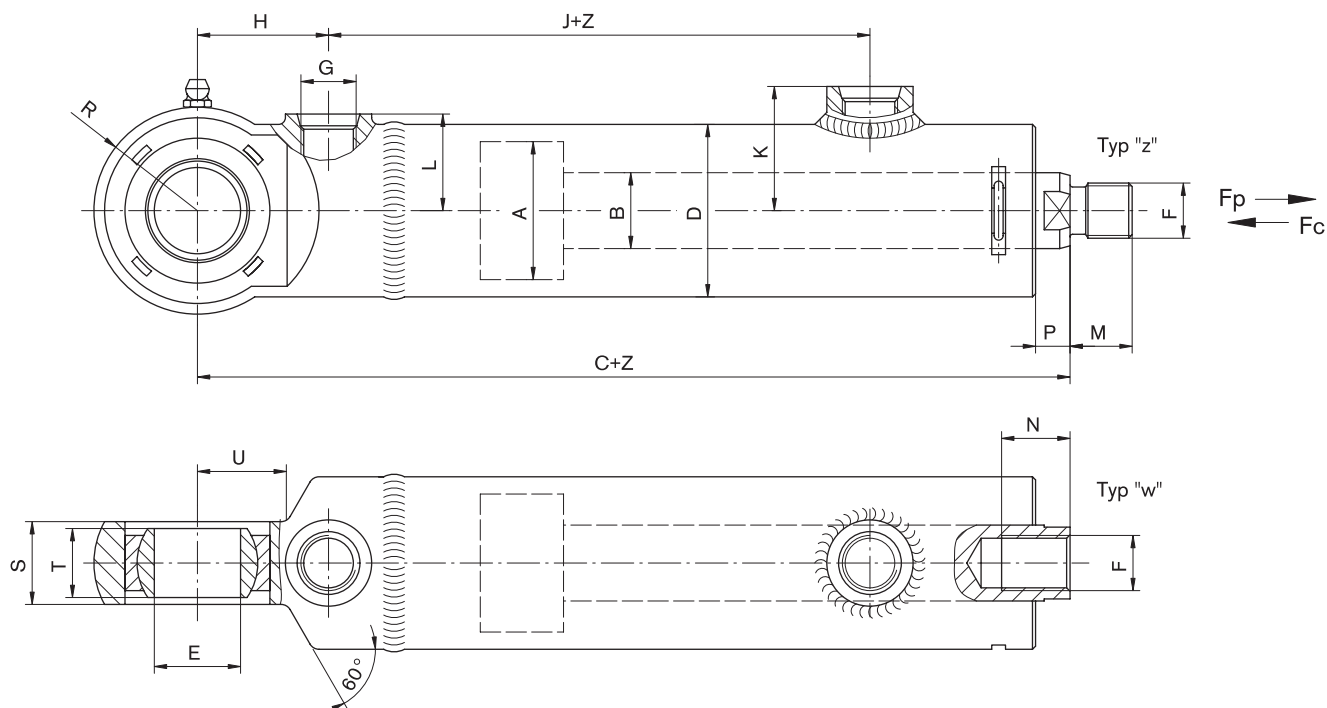
A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	128	149	160	176	212	255	300	338	391	411
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80
F	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	26	33	38	41	53	65	80	90	110	122
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	28	32	40	50	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	10	15	15	18	20	23	26	36
R	22	25	30	36	40	50	60	73	84	97
S	14	20	24	26	31	32	40	55	60	65
U	17	22	26	28	36	45	56	70	80	90
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ2F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



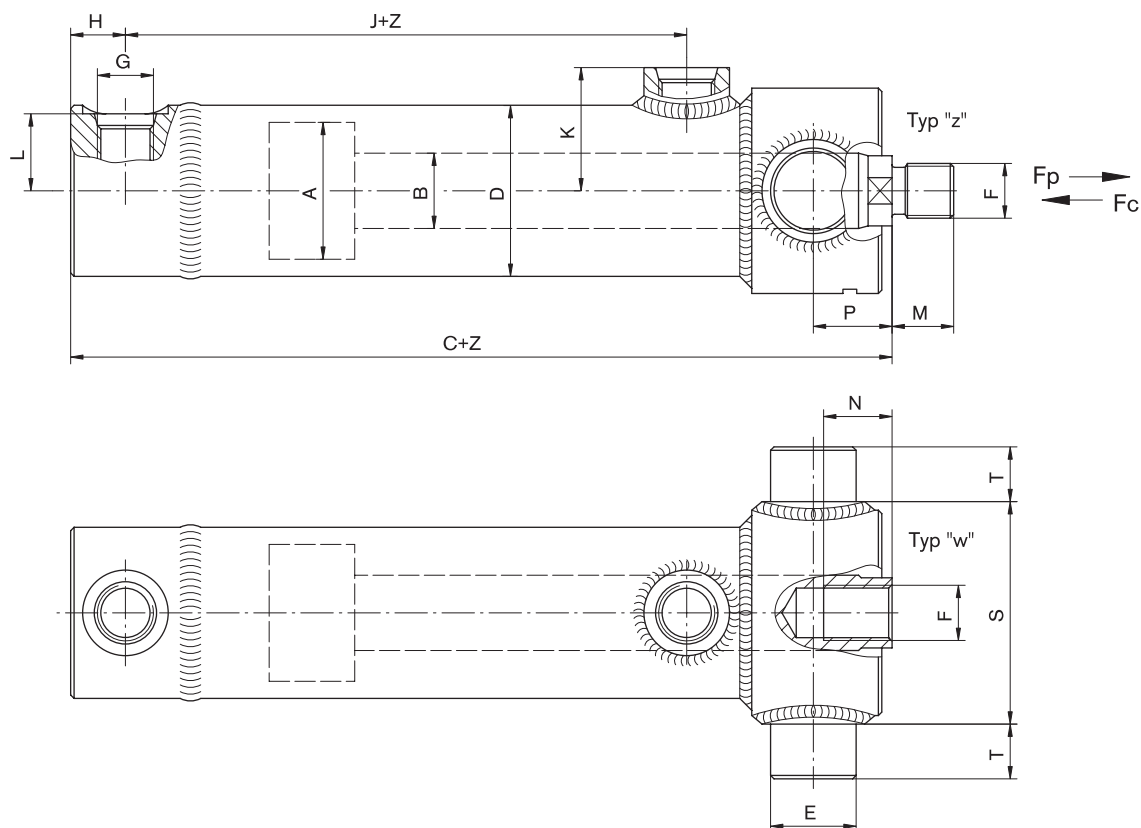
A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	128	149	160	176	212	255	300	338	391	411
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80
F	M 12X1.5	M 16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	26	33	38	41	53	65	80	90	110	122
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	28	32	40	50	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	10	15	15	18	20	23	26	36
R	22	25	30	36	40	50	60	73	84	97
S	14	20	24	26	31	32	40	55	60	65
T	14	16	20	22	25	28	35	44	49	55
U	17	22	26	28	36	45	56	70	80	90
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ3F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



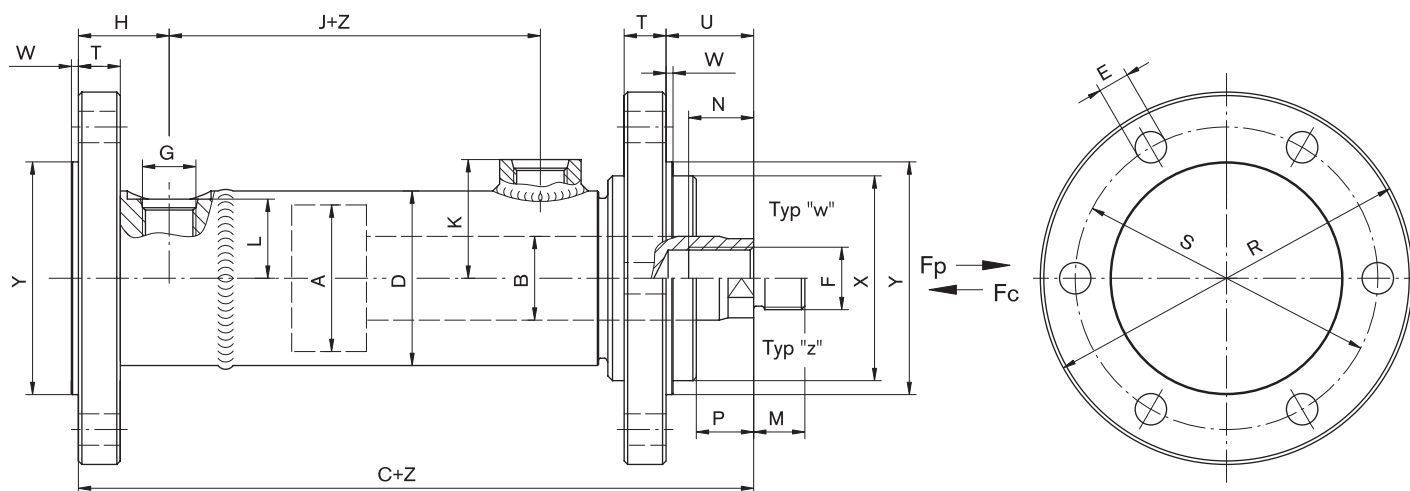
A	25*	32*	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	115	129	138	152	180	210	247	271	316	321
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	-	-	25	30	35	40	50	55	60	80
F	M 12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	13	13	16	17	21	20	27	28	35	32
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	22	26	34	44	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	-	-	~21	~22	~25	~32	~53	~55	~50	~50
S	-	-	65	75	95	120	150	195	225	240
T	-	-	16	20	25	31	40	50	50	63
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ4F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



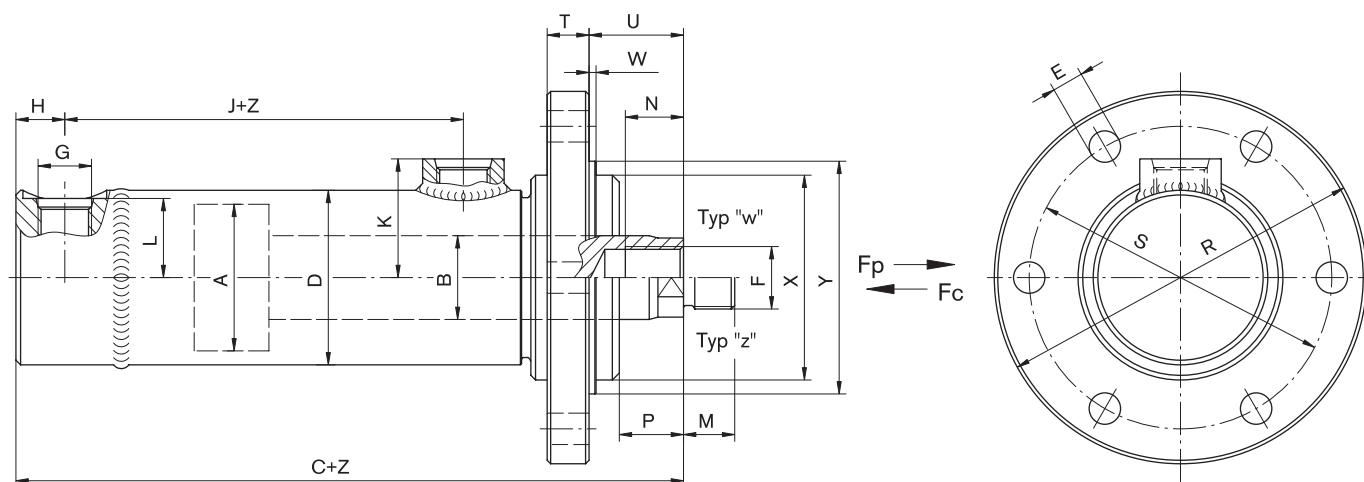
A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	132	148	159	178	205	215	284	313	341	374
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	7	9	9	11	13.5	17	22	22	26	26
F	M 12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	30	32	37	41	46	55	62	65	60	85
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	22	26	34	44	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	4	9	7	8	8	23	6	10
R	80	105	110	130	160	210	240	280	288	340
S	66	85	90	106	130	175	200	230	240	280
T	10	12	14	16	18	19	25	30	30	35
U	14	14	12	18	20	31	30	32	20	50
W	2	2	3	3	3	3	5	4	5	5
X	-	-	60	70	88	108	118	144	183	230
Y	50	60	65	85	100	135	150	180	185	240
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ5F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



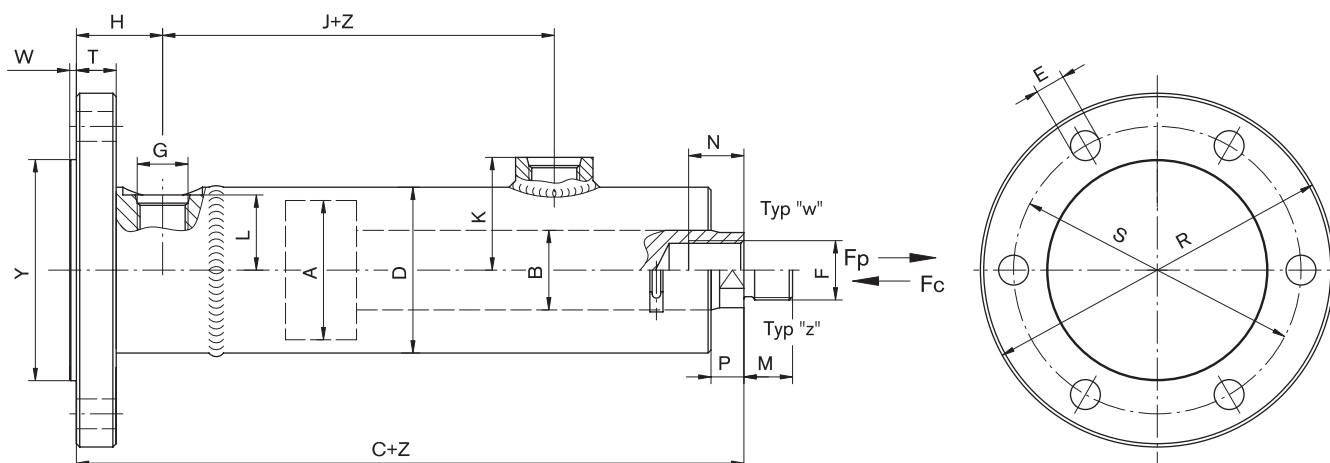
A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	115	129	138	152	180	210	247	271	316	321
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	7	9	9	11	13.5	17	22	22	26	26
F	M12X1.5	M 16X1.5	M 16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M 14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	13	13	16	17	21	20	27	28	35	32
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	22	26	34	44	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	4	9	7	8	8	23	6	10
R	80	105	110	130	160	210	240	280	288	340
S	66	85	90	106	130	175	200	230	240	280
T	10	12	14	16	18	19	25	30	30	35
U	14	14	12	18	20	31	30	32	20	50
W	2	2	3	3	3	3	5	4	5	5
X	-	-	60	70	88	108	118	144	183	230
Y	50	60	65	85	100	135	150	180	185	240
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630,800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ6F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



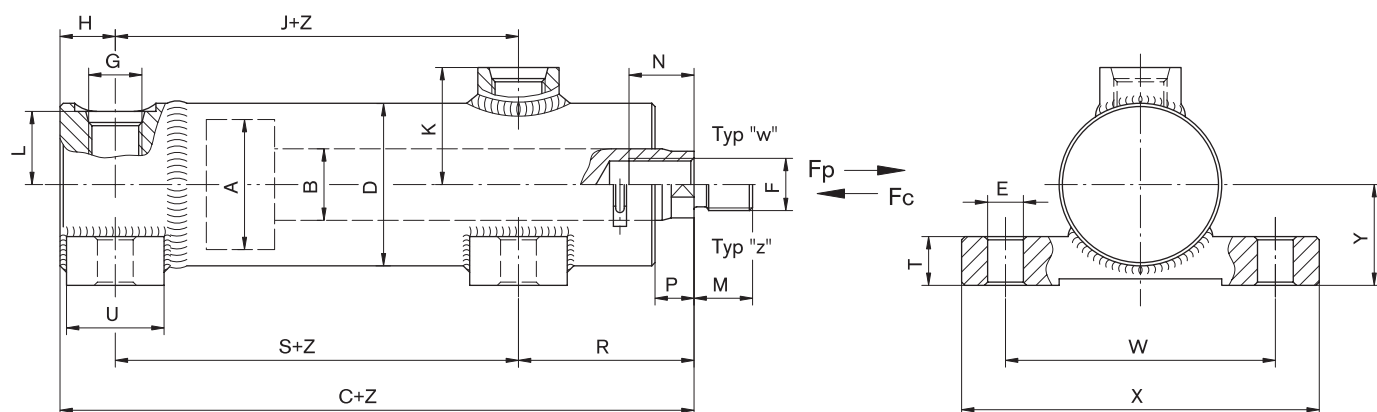
A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	132	148	159	178	205	215	284	313	341	374
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	7	9	9	11	13.5	17	22	22	26	26
F	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M 14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	30	32	37	41	46	55	62	65	60	85
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	22	26	34	44	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	10	15	15	18	20	23	26	36
R	80	105	110	130	160	210	240	280	288	340
S	66	85	90	106	130	175	200	230	240	280
T	10	12	14	16	18	19	25	30	30	35
W	2	2	3	3	3	3	5	4	5	5
Y	50	60	65	85	100	135	150	180	185	240
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



GCJ7F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



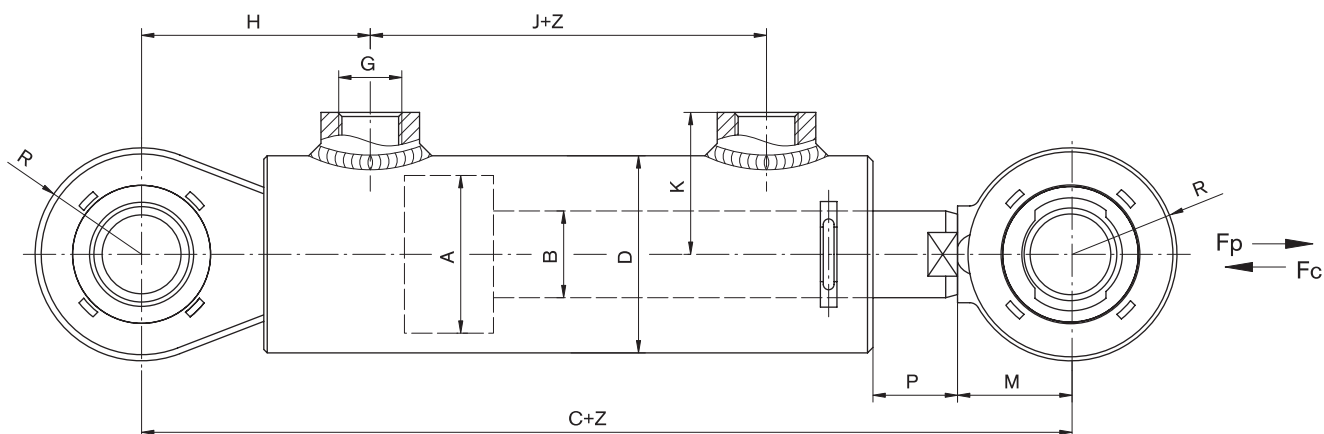
A	25	32*	40	50	63	80	100	125	140	160*
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	115	129	138	152	180	210	247	281	316	326
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	9	-	11	14	20	20	26	26	30	33
F	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	13	-	16	17	21	20	27	35	35	37
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	22	26	34	44	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	10	15	15	18	20	23	26	36
R	44	-	58	62	74	85	96	108	115	99
S	58	-	64	73	85	105	124	138	155	154
T	12	-	15	18	25	30	35	35	35	40
U	22	-	30	35	50	50	50	60	70	75
W	68	-	83	102	124	149	172	205	220	250
X	90	-	110	130	165	190	240	255	280	310
Y	28	-	31	38	44	57	68	85	95	115
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход

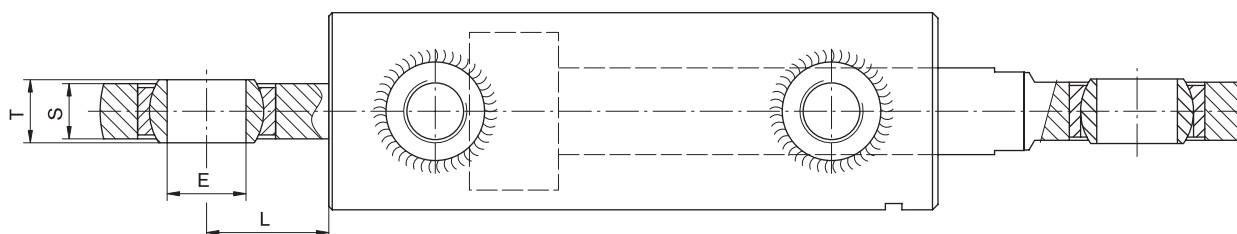


GSJ...F

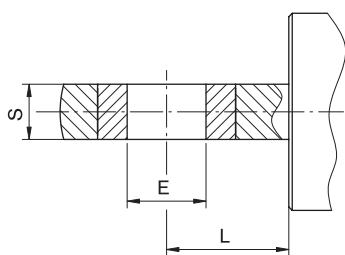
CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**



GSJ2F



GSJ1F



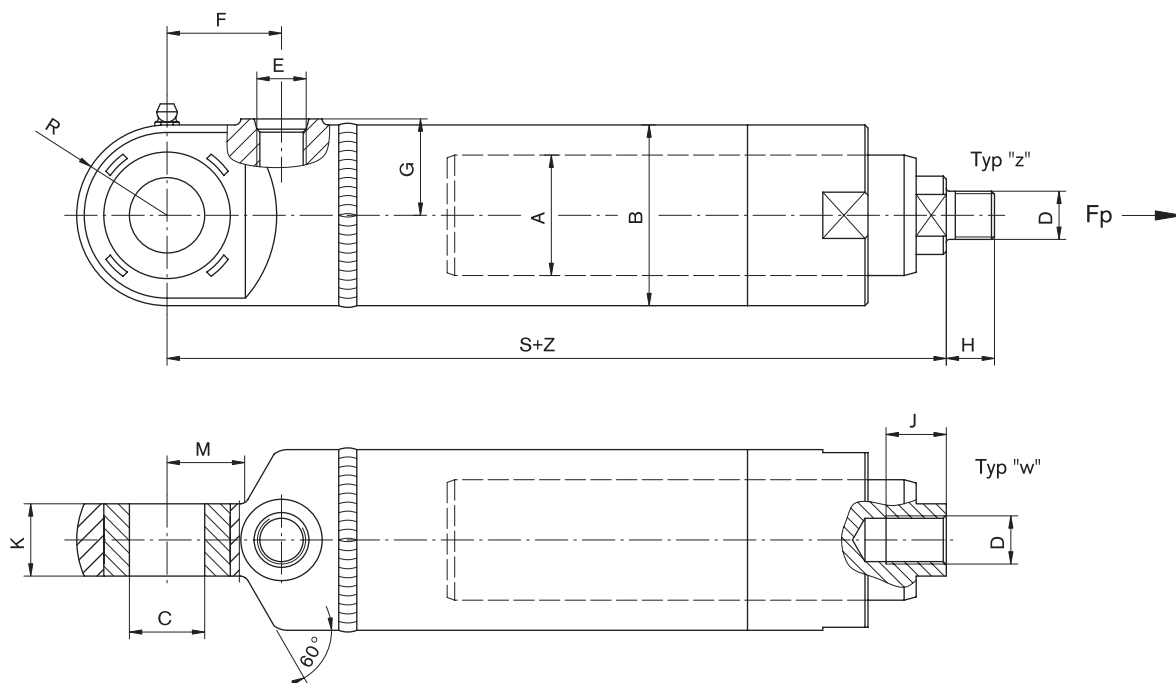
A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	P	R	S	T
40	22	152	50	20	M16X1.5	58	32	36	31	31	4	27	14	16
50	28	177	60	25	M22X1.5	68	30	45	35	35	9	33	18	20
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630													

Z - skok
stroke
hub
ход



GCN1E

CYLINDRY HYDRAULICZNE NURNIKOWE **PLUNGER CYLINDERS** **TAUCHKOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПЛУНЖЕРНЫЙ**



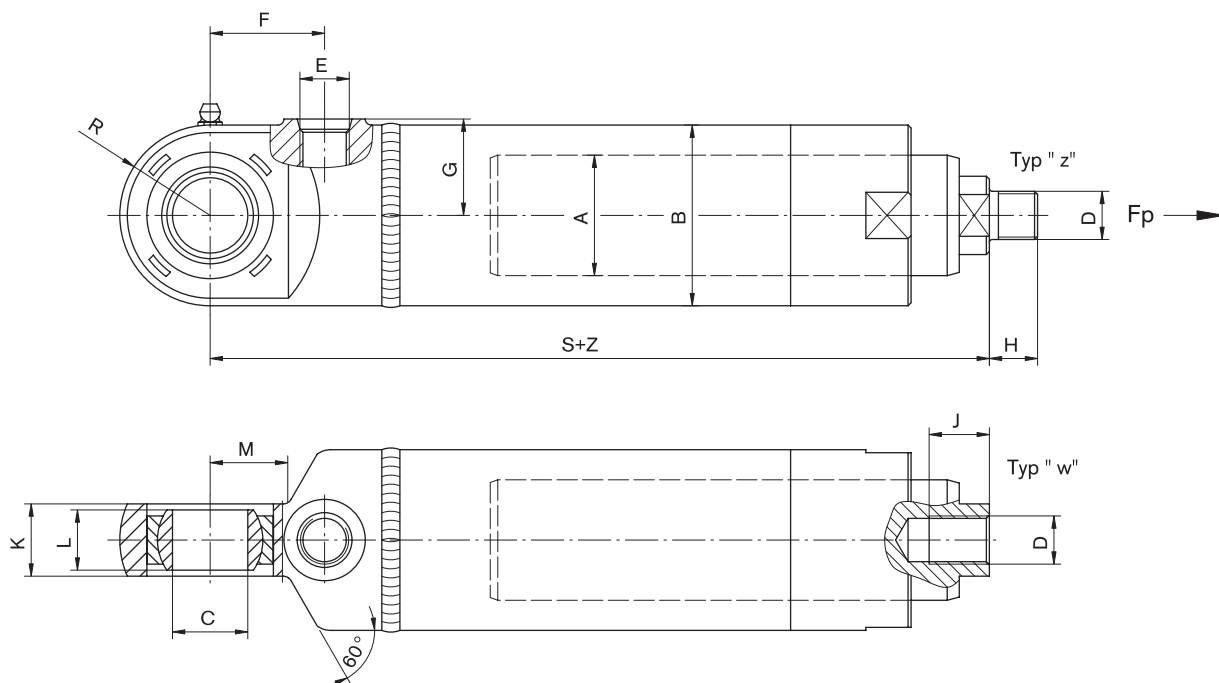
A	25	32	40	50	63	80
B	48	57	60	83	95	114
C	16	20	25	30	35	40
D	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2
E	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2
F	28	34	38	41	56	65
G	21	26	32	36	42	53
H	14	16	18	20	22	30
J	16	22	20	22	28	34
K	12	20	24	26	31	32
L	14	16	20	22	25	28
M	16	22	26	28	36	45
R	21	25	30	36	40	50
Z max	200	400	100	250	630	1250
S	127	137	132	147	157	195
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000					

Z - skok
stroke
hub
ход



GCN2E

CYLINDRY HYDRAULICZNE NURNIKOWE **PLUNGER CYLINDERS** **TAUCHKOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПЛУНЖЕРНЫЙ**



A	25	32	40	50	63	80
B	48	57	60	83	95	114
C	16	20	25	30	35	40
D	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2
E	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2
F	28	34	38	41	56	65
G	21	26	32	36	42	53
H	14	16	18	20	22	30
J	16	22	20	22	28	34
K	12	20	24	26	31	32
L	14	16	20	22	25	28
M	16	22	26	28	36	45
R	21	25	30	36	40	50
Z max	200	400	100	250	630	1250
S	127	137	132	147	157	195
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000					

Z - skok
stroke
hub
ход



GUE1-w
GUE2-w

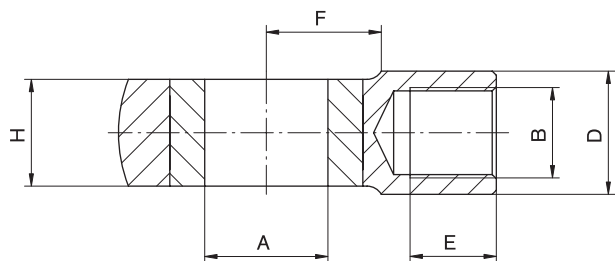
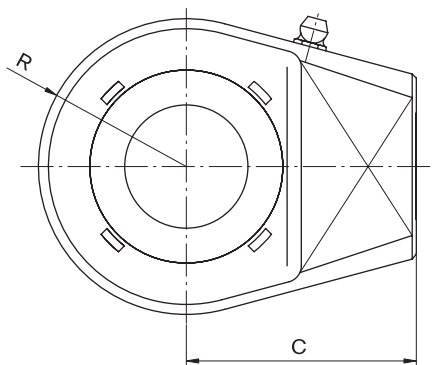
UCHA DO CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH

PLUNGER CYLINDERS

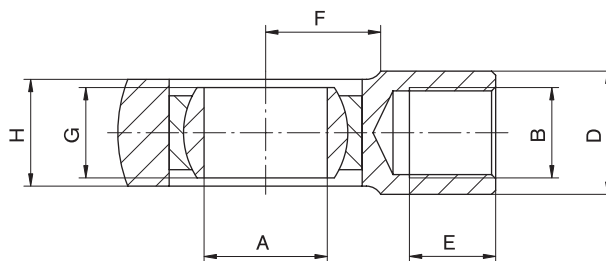
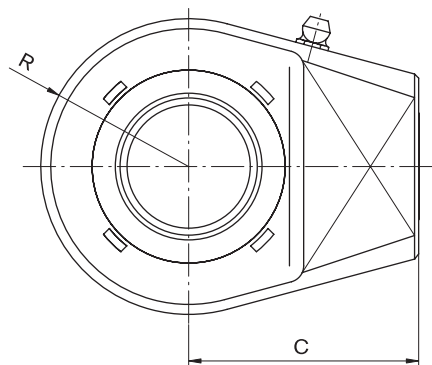
ZYLINDERAUGE

ПРОУШИНА ГИДРОЦИЛИНДРА

GUE1-...w



GUE2-...w



Ø	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
A	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80
B	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
C	36	44	50	56	70	88	105	135	150	170
D	19	24	24	30	36	46	60	75	85	95
E	16	18	22	22	28	34	40	50	56	60
F	16	22	24	28	36	45	56	70	80	90
G	14	16	20	22	25	28	35	44	49	55
H	14	20	24	26	31	32	40	55	60	65
R	21	25	30	36	40	50	60	73	84	97



GUE1-z
GUE2-z

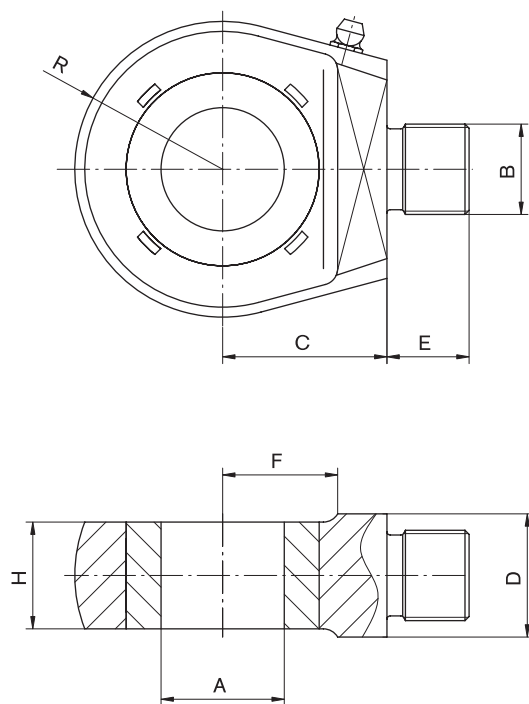
UCHA DO CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH

PLUNGER CYLINDERS

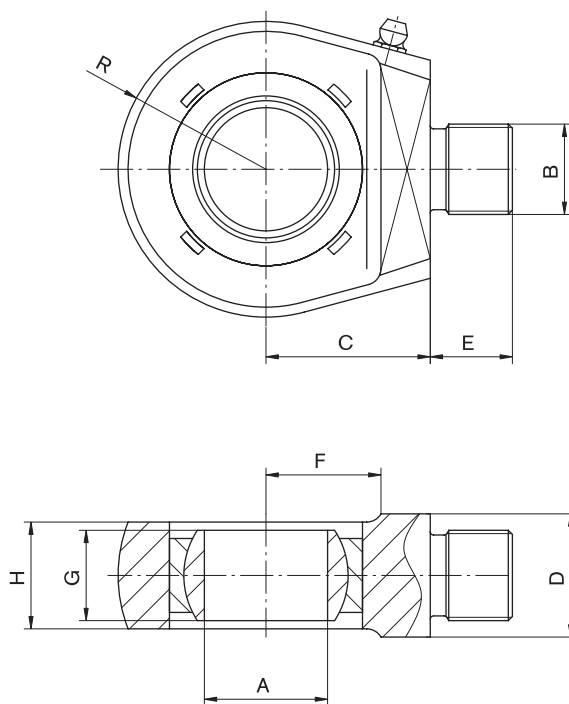
ZYLINDERAUGE

ПРОУШИНА ГИДРОЦИЛИНДРА

GUE1-...z



GUE2-...z



Ø	40	50	63	80	100	125	140	160
A	25	30	35	40	50	60	70	80
B	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
C	36	40	50	63	75	95	105	120
D	24	30	36	46	60	75	85	95
E	18	20	22	30	36	45	50	56
F	24	28	36	45	56	70	80	90
G	20	22	25	28	35	44	49	55
H	24	26	31	32	40	55	60	65
R	30	36	40	50	60	73	84	97



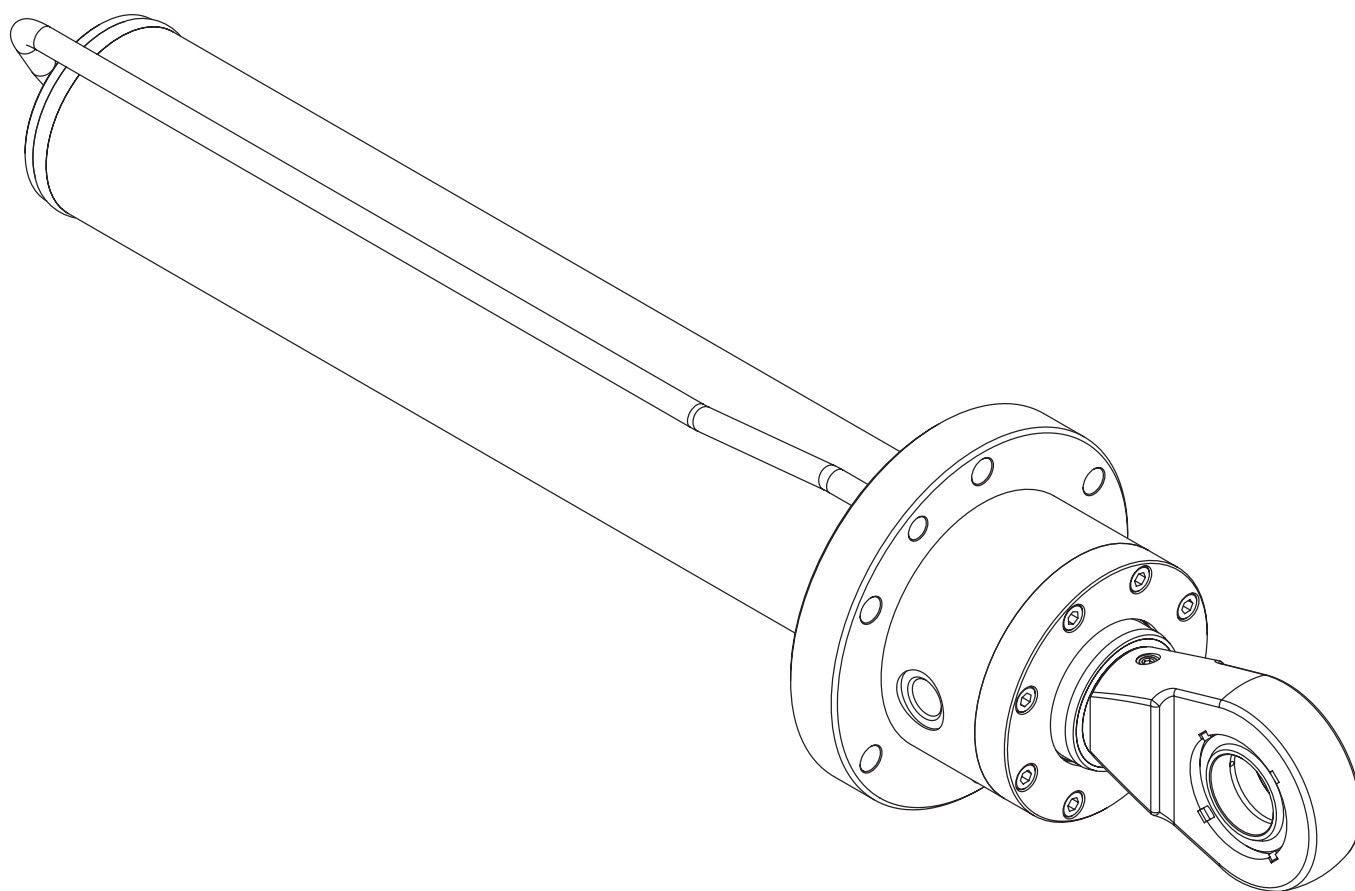
DANE TECHNICZNE CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH SPECJALNYCH SPECIAL CYLINDER TECHNICAL SPECIFICATION

DANE TECHNICZNE SIŁOWNIKÓW SPECJALNYCH:

Średnica tłoka: $\varnothing 25\text{--}\varnothing 200$ [mm]
Średnica tłoczyska: $\varnothing 18\text{--}\varnothing 160$ [mm]
Średnica nurnika (tylko dla siłowników nurnikowych): $\varnothing 16\text{--}\varnothing 80$ [mm]
Skok tłoka (nurnika): 0–200 [mm]
Czynnik roboczy: oleje hydrauliczne mineralne o lepkości 10–450 [cSt]
Próg czułości (ciśnienie rozruchu): 0,5 [MPa]
Ciśnienie nominalne: 16 [MPa]
Temperatura pracy: 253 K–353 K (–20°C–80°C)
Prędkość max. tłoka: 0,5 [m/s]
Wymagana dokładność filtrowania czynnika roboczego: 0,1 [mm]
Sprawność całkowita: >0,95

SPECIAL CYLINDER TECHNICAL SPECIFICATION:

Piston diameter: $\varnothing 25\text{--}\varnothing 200$ [mm]
Piston rod diameter: $\varnothing 18\text{--}\varnothing 160$ [mm]
Plunger diameter (only for plunger servomotors): $\varnothing 16\text{--}\varnothing 80$ [mm]
Piston (plunger) stroke: 0–200 [mm]
Working medium: hydraulic mineral oil, 10–450 [cSt] viscosity
Sensitivity threshold (start-up pressure): 0.5 [MPa]
Nominal pressure: 16 [MPa]
Working temperature: 253 K–353 K (–20°C–80°C)
Piston max. speed: 0.5 [m/s]
Required accuracy of working medium filtering: 0.1 [mm]
Overall efficiency: >0.95





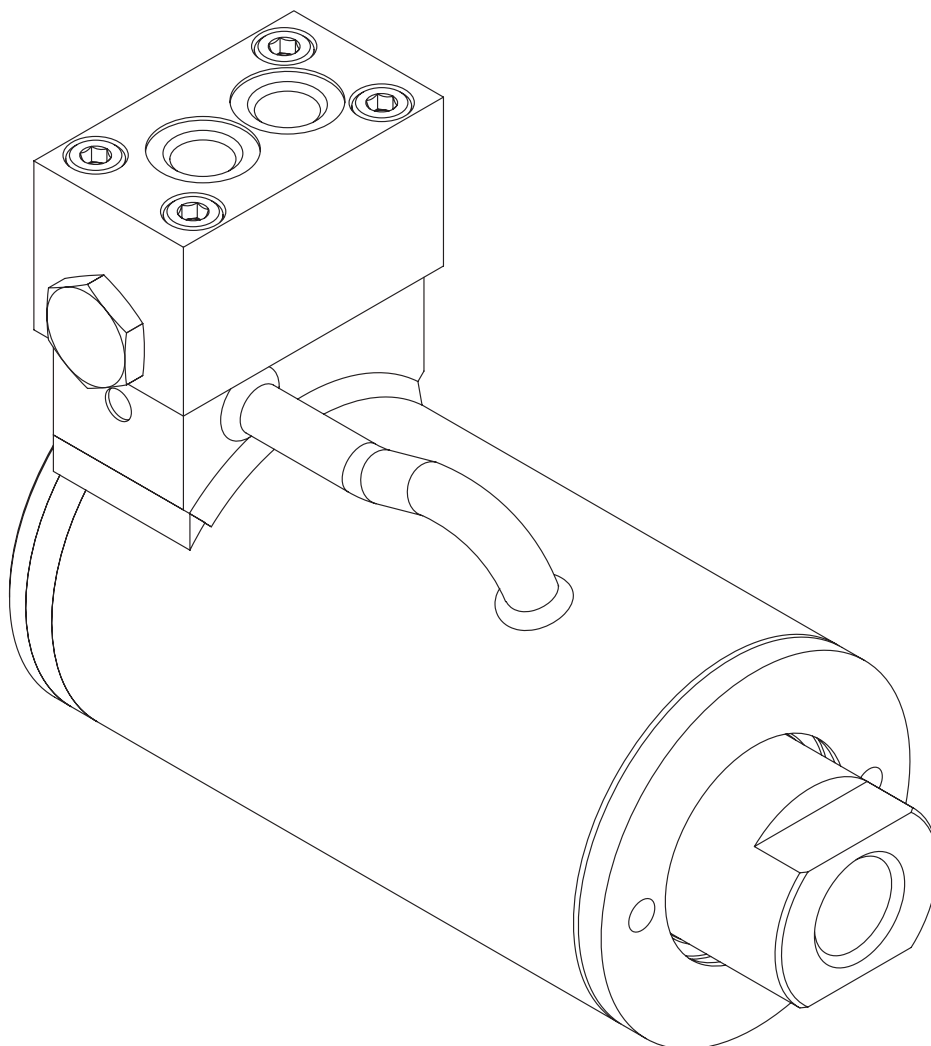
TECHNISCHE DATEN DER SPEZIALZYLINDER ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

TECHNISCHE DATEN DER SPEZIALZYLINDER:

Kolbendurchmesser: $\varnothing 25$ – $\varnothing 200$ mm
Kolbenstangendurchmesser: $\varnothing 18$ – $\varnothing 160$
Tauchkolbendurchmesser (nur für Tauchkolbenzylinder): $\varnothing 16$ – $\varnothing 80$
Kolbenhub (Tauchkolbenhub): 0–200 mm
Arbeitsstoff: mineralische Hydrauliköle mit einer Viskosität von 10–450 cSt
Empfindlichkeitsschwelle (Anlaufdruck): 0,5 MPa
Nenndruck: 16 MPa
Arbeitstemperatur: 253 K–353 K (–20°C–80°C)
Max. Kolbengeschwindigkeit: 0,5 m/s
Erforderliche Filtergenauigkeit für den Arbeitsstoff: 0,1 mm
Nutzwirkungsgrad: >0,95

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ:

Диаметр поршня: $\varnothing 25$ – $\varnothing 200$ мм
Диаметр штока: $\varnothing 18$ – $\varnothing 160$ мм
Диаметр плунжера (только для плунжерных цилиндров):
 $\varnothing 16$ – $\varnothing 80$ мм
Ход поршня (плунжера): 0–200 мм
Рабочее вещество: гидравлическое минеральное масло
вязкостью 10–450 сСт (1 мм²/сек.)
Порог чувствительности (давление пуска): 0,5 МПа
Номинальное давление: 16 МПа
Рабочая температура: 253 К–353 К (–20°C–80°C)
Макс. скорость поршня: 0,5 м/сек.
Требуемая точность фильтрации рабочего вещества: 0,1 мм
Полный коэффициент полезного действия: >0,95





OZNACZANIE CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH SPECJALNYCH MEANS OF MARKING SPECIAL HYDRAULIC CYLINDERS

SPOSÓB OZNACZANIA SIŁOWNIKÓW HYDRAULICZNYCH SPECJALNYCH

Oznaczenie siłowników specjalnych zawiera następujące elementy:

a) typ cylindra

* GCJ - siłownik hydrauliczny tłokowy z jednostronnym tłoczyskiem,

* GCD - siłownik hydrauliczny tłokowy z dwustronnym tłoczyskiem,

* GCN - siłownik hydrauliczny nurnikowy,

b) numer kolejnej wersji siłownika

* S01, S02..... itd.

c) ciśnienie nominalne,

d) średnicę tłoka (tylko dla siłowników tłokowych),

e) średnicę nurnika (tylko dla siłowników nurnikowych),

f) średnicę tłoczyska (tylko dla siłowników tłokowych),

g) skok.

Przykład oznaczenia siłownika tłokowego z tłoczyskiem jednostronnym, na ciśnienie nominalne 25MPa, o średnicy tłoka 63mm, średnicy tłoczyska 32mm, o skoku 630mm:

Np.: **GCJ-S01-25-63/32/630**

Przykład oznaczenia siłownika nurnikowego, na ciśnienie nominalne 18MPa, o średnicy nurnika 50mm, o skoku 320mm:

Np.: **GCN-S12-18-50/320**

MEANS OF MARKING SPECIAL HYDRAULIC CYLINDERS

Special servomotor marking includes the following:

a) cylinder type

* GCJ - hydraulic piston cylinder with one-sided piston rod,

* GCD - hydraulic piston cylinder with two-sided piston rod,

* GCN - hydraulic plunger cylinder,

b) number of successive cylinder version

* S01, S02..... etc.

c) nominal pressure,

d) piston diameter (only for piston cylinders),

e) plunger diameter (only for plunger cylinders),

f) piston rod diameter (only for piston cylinders),

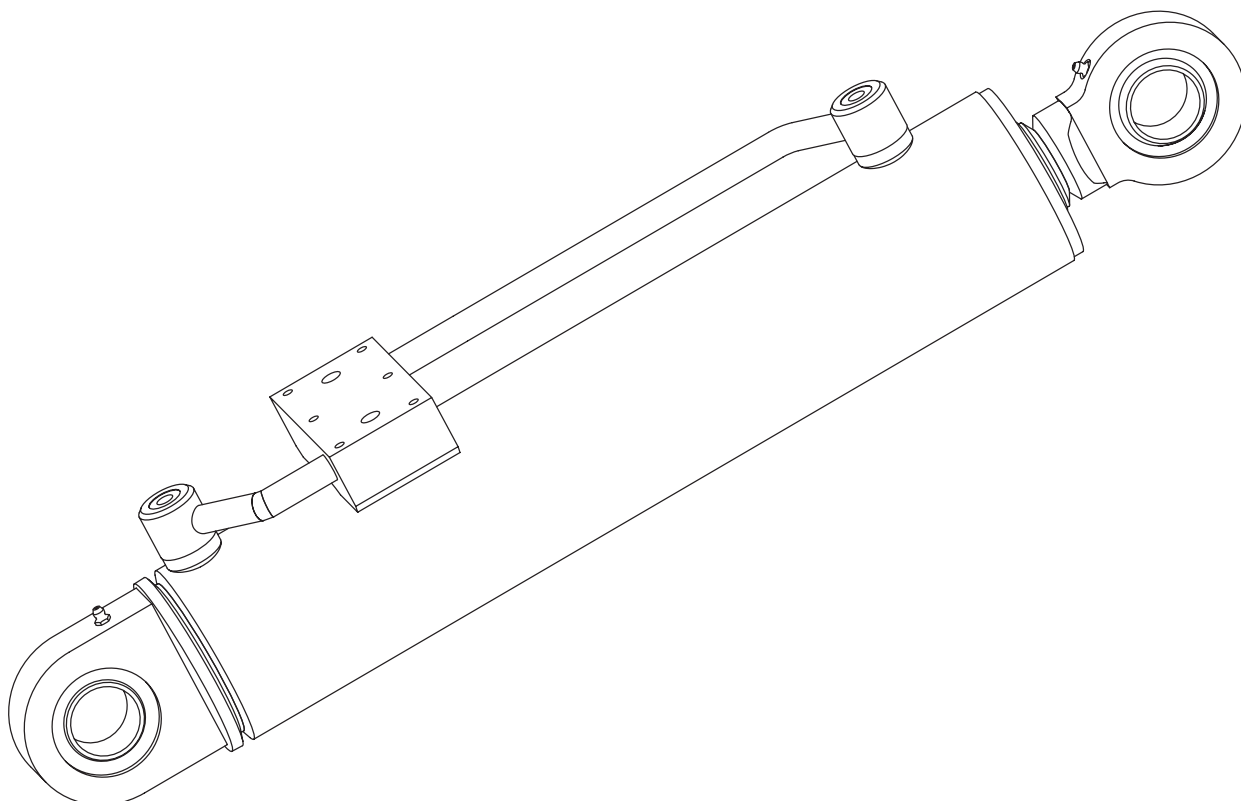
g) stroke.

Marking example of piston cylinder with one-sided piston rod, 25 MPa nominal pressure, 63 mm piston diameter, 32 mm piston rod diameter and 630 mm stroke:

e.g.: **GCJ-S01-25-63/32/630**

Marking example of plunger cylinder, 18 MPa nominal pressure, 50 mm plunger diameter and 320 mm stroke:

e.g.: **GCN-S12-18-50/320**





GCJ1F

ART DER KENNZEICHNUNG DER SPEZIELLEN HYDRAULIKZYLINDER ОБОЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

ART DER KENNZEICHNUNG DER SPEZIELLEN HYDRAULIKZYLINDER

Die Kennzeichen der Spezialzylinder enthalten folgende Elemente:

a) Zylindertyp

* GCJ - Kolben/Hydraulikzylinder mit einseitiger Kolbenstange,

* GCJ - Kolben/Hydraulikzylinder mit zweiseitiger Kolbenstange,

* GCN - Tauchkolben/Hydraulikzylinder,

b) Nummer der laufenden Zylinderversion

* S01, S02..... usw.

c) Nenndruck,

d) Kolbendurchmesser (nur für Kolbenzylinder),

e) Tauchkolbendurchmesser (nur für Tauchkolbenzylinder),

f) Kolbenstangendurchmesser (nur für Kolbenzylinder),

g) Hub.

Ein Kennzeichenbeispiel von einem Kolbenzylinder mit einseitiger Kolbenstange, Nenndruck von 25MPa, mit Kolbendurchmesser von 63mm und Kolbenstangendurchmesser von 32mm und einem Hub von 630mm:

Z. B.: **GCJ-S01-25-63/32/630**

Ein Kennzeichenbeispiel von einem Tauchkolbenzylinder mit Nenndruck von 18MPa, Tauchkolbendurchmesser von 50mm und einem Hub von 320mm:

Z. B.: **GCN-S12-18-50/320**

ОБОЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

Обозначение специальных гидроцилиндров состоит из следующих элементов:

a) тип цилиндра

GCJ – гидроцилиндр поршневой с односторонним штоком,

GCD – гидроцилиндр поршневой с двухсторонним штоком,

GCN – гидроцилиндр плунжерный,

b) номер очередного варианта гидроцилиндра

S01, S02..... и т. д.

c) номинально давление,

d) диаметр поршня (только для поршневых гидроцилиндров),

e) диаметр плунжера (только для плунжерных гидроцилиндров),

f) диаметр штока (только для поршневых гидроцилиндров),

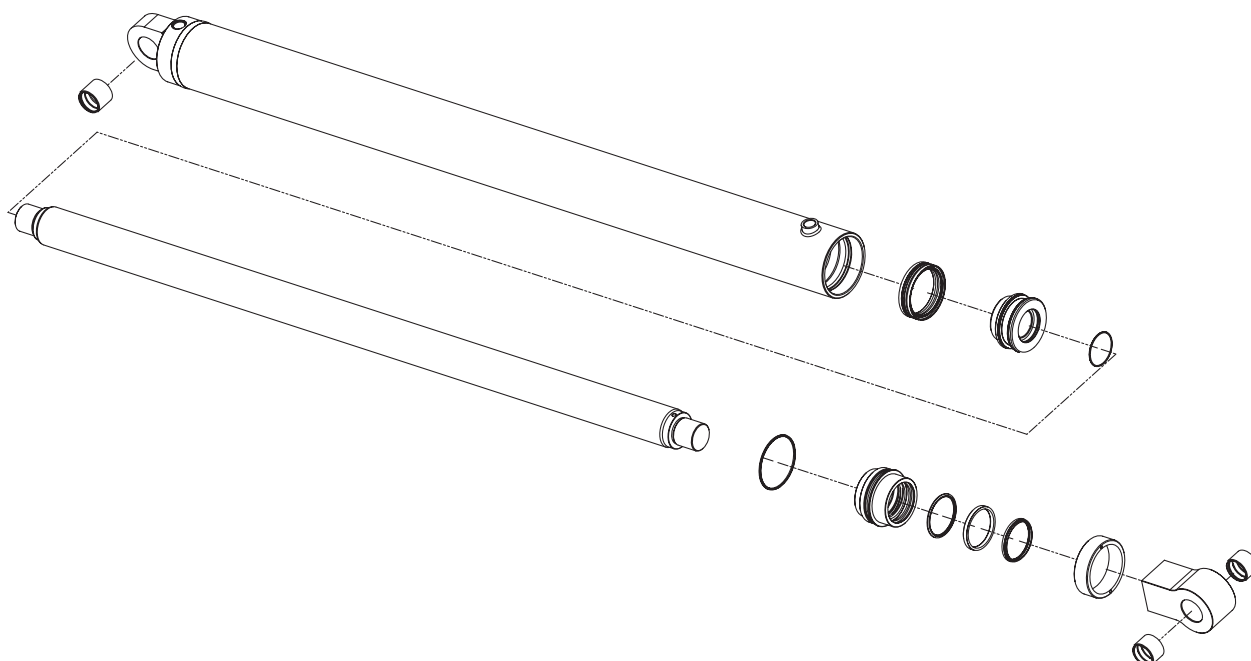
g) ход.

Пример обозначения поршневого гидроцилиндра с односторонним поршнем на номинальное давление 25 МПа, с диаметром поршня 63 мм, с диаметром штока 32 мм, с ходом 630 мм:

Пример: **GCJ-S01-25-63/32/630**

Пример обозначения плунжерного гидроцилиндра на номинальное давление 18 МПа, с диаметром плунжера 50 мм, с ходом 320 мм:

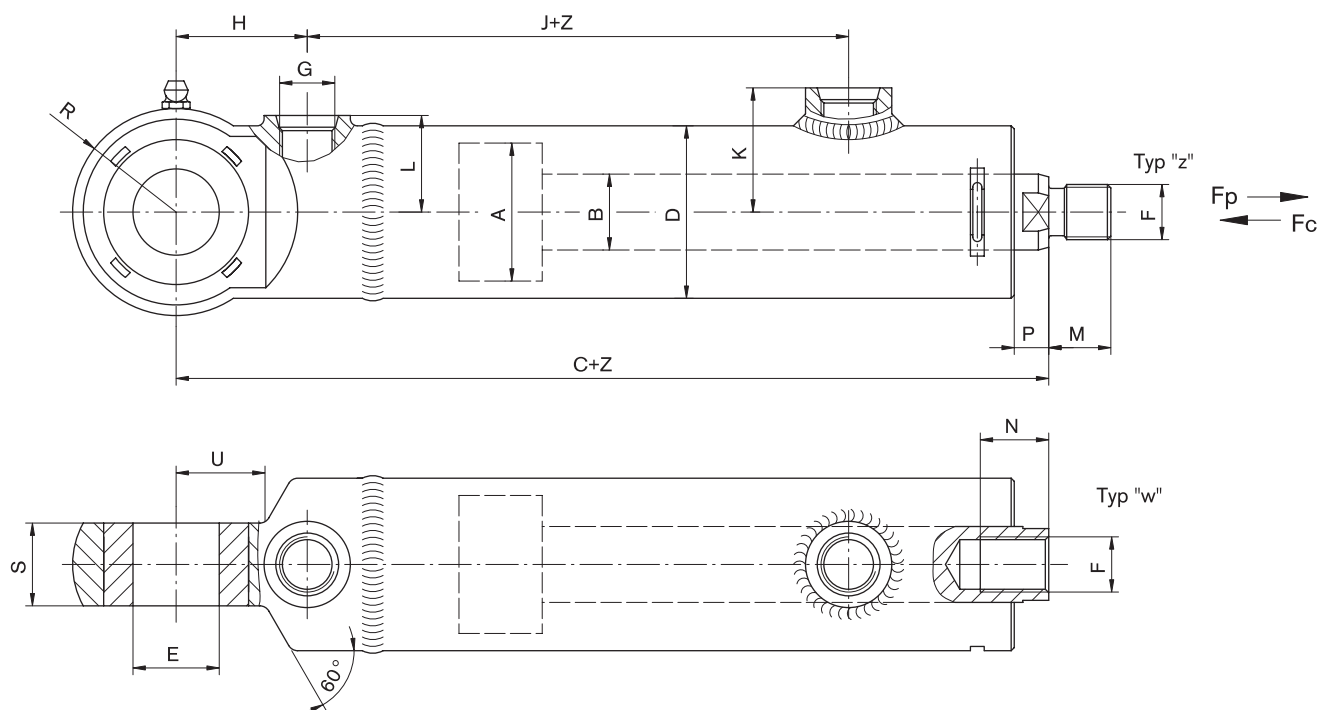
Пример.: **GCN-S12-18-50/320**





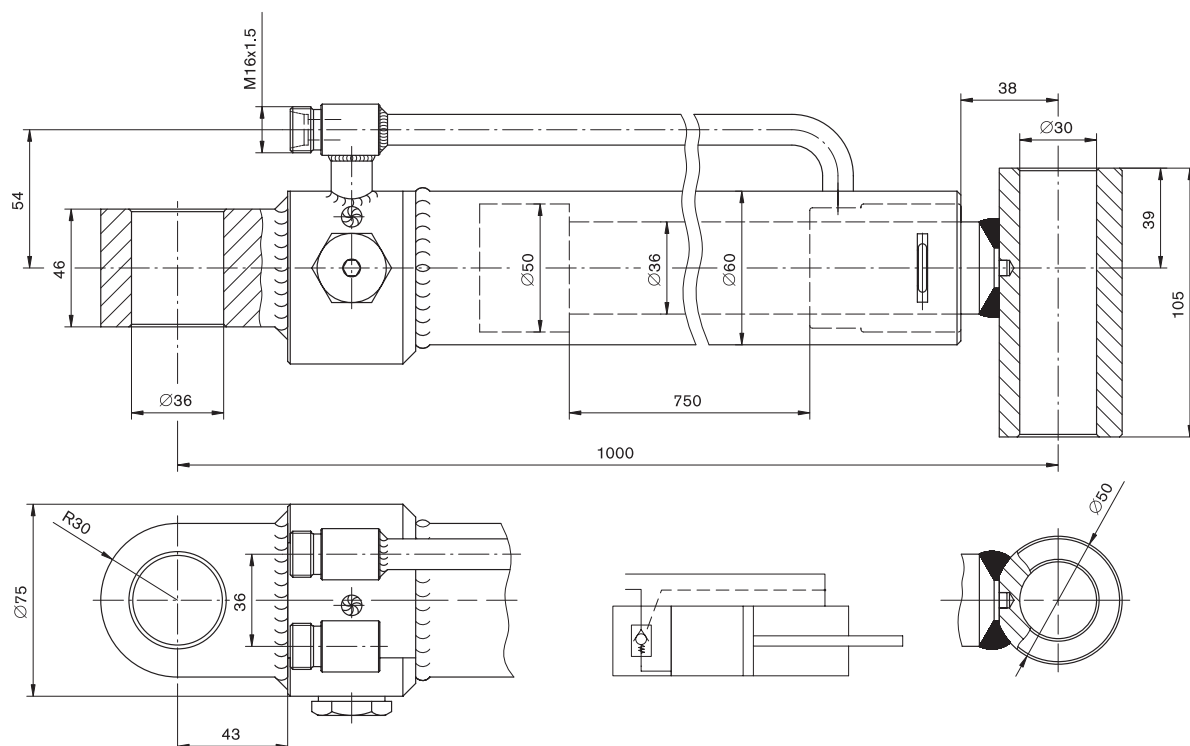
GCJ1F

CYLINDRY HYDRAULICZNE TŁOKOWE **PISTON CYLINDERS** **KOLBEN HYDRAULIKZYLINDER** **ГИДРОЦИЛИНДР ПОРШНЕВОЙ**

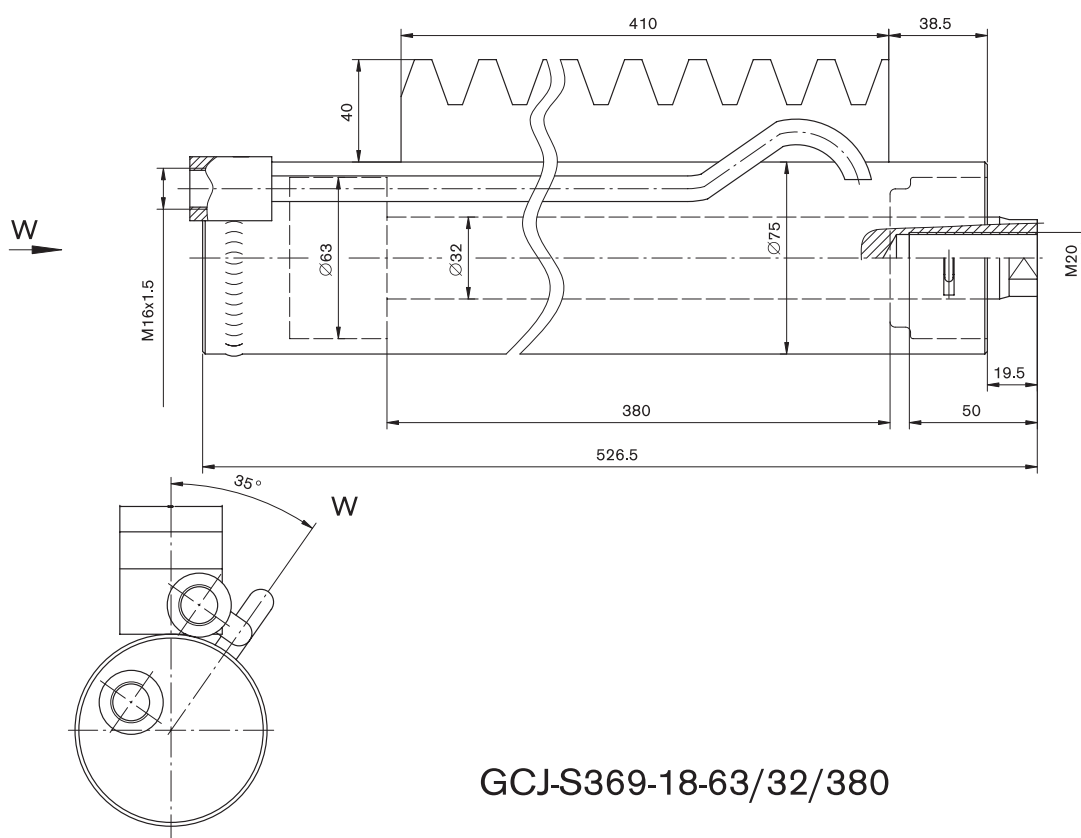


A	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
B	18	22	22	28	36	45	56	70	80	90
C	128	149	160	176	212	255	300	338	391	411
D	35	42	50	60	76	95	120	146	168	194
E	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80
F	M12X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M42X2	M48X2	M56X2	M64X2
G	M14X1.5	M14X1.5	M16X1.5	M16X1.5	M22X1.5	M27X2	M33X2	M33X2	M33X2	M33X2
H	26	33	38	41	53	65	80	90	110	122
J	58	61	64	73	85	105	124	138	155	154
K	31	35	36	42	50	62	75	88	98	110
L	15	18	28	32	40	50	55	69	80	93
M	14	16	18	20	22	30	36	45	50	56
N	16	22	22	30	36	45	50	63	75	85
P	12	12	10	15	15	18	20	23	26	36
R	22	25	30	36	40	50	60	73	84	97
S	14	20	24	26	31	32	40	55	60	65
U	17	22	26	28	36	45	56	70	80	90
Z	50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000									

Z - skok
stroke
hub
ход



G CJ-S24-16-50/32/750



GCJ-S369-18-63/32/380

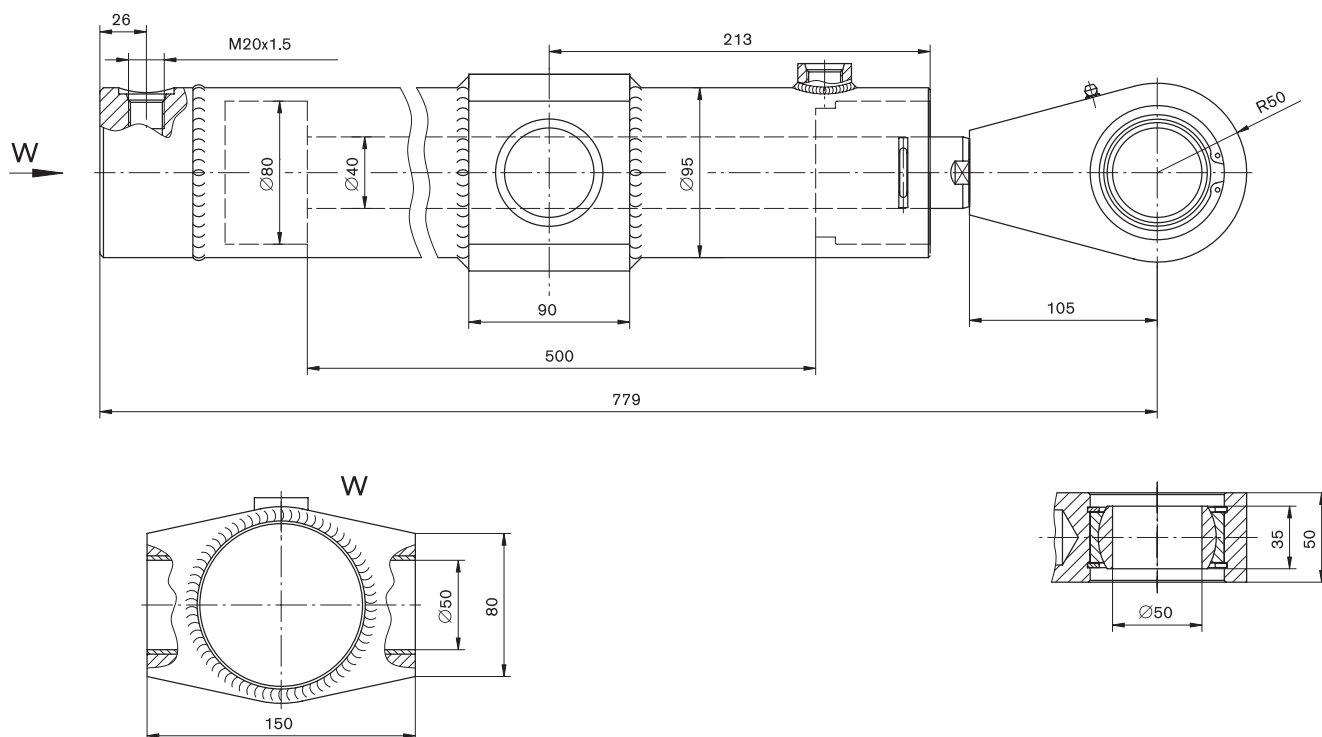


GCJ

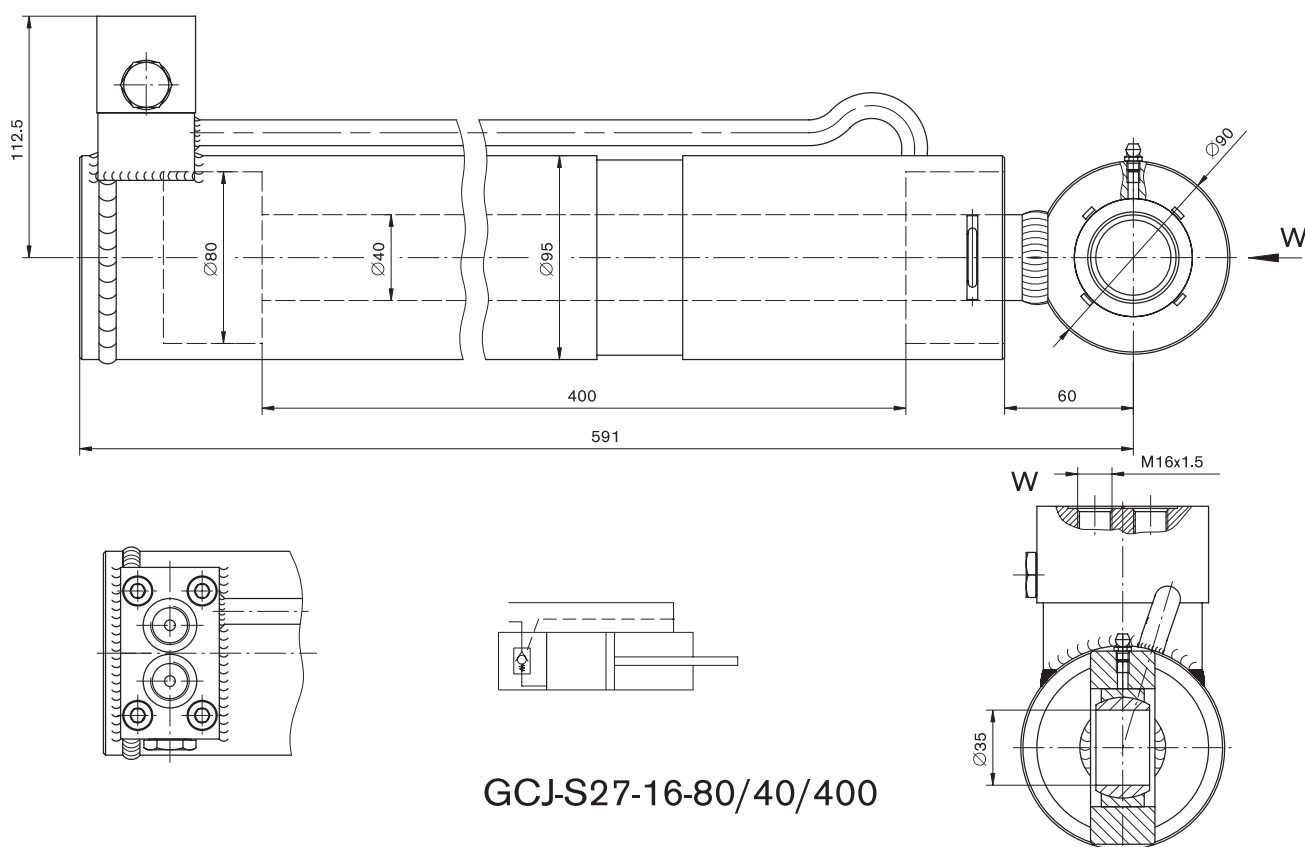
CYLINDRY HYDRAULICZNE SPECJALNE EXAMPLES OF SPECIAL PISTON CYLINDERS

BEISPIELE VON SPEZIELLEN KOLBENZYLINDERN

ПРИМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОРШНЕВЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ



GCJ-S26-16-80/40/500



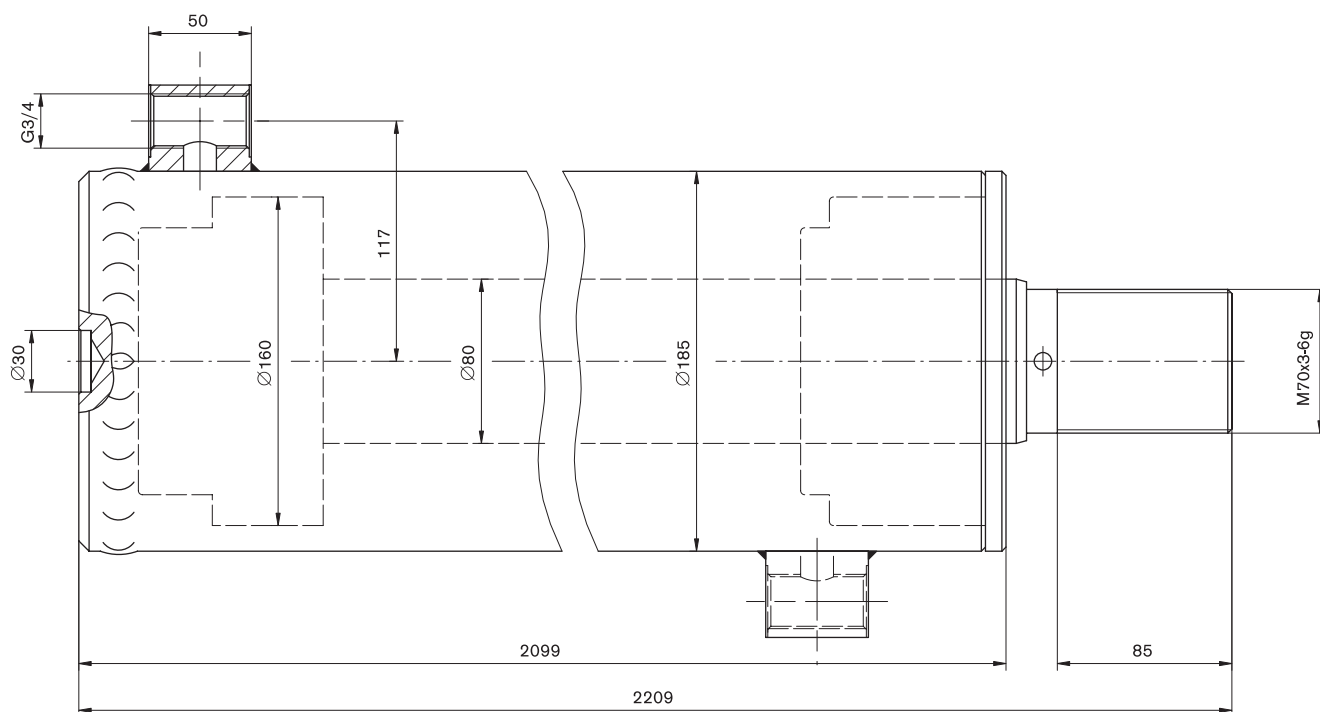
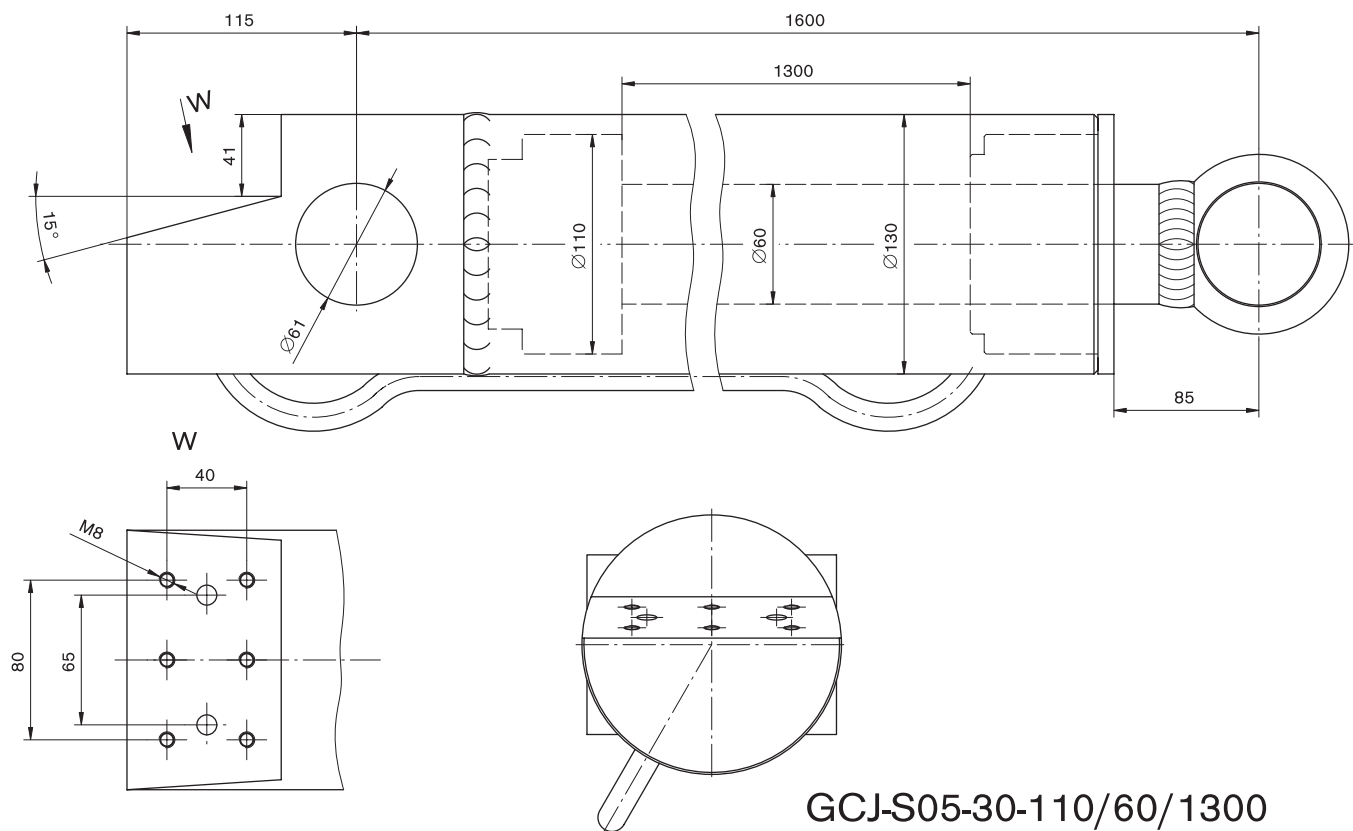
GCJ-S27-16-80/40/400



GCJ

CYLINDRY HYDRAULICZNE SPECJALNE EXAMPLES OF SPECIAL PISTON CYLINDERS

BEISPIELE VON SPEZIELLEN KOLBENZYLINDERN
ПРИМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОРШНЕВЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ



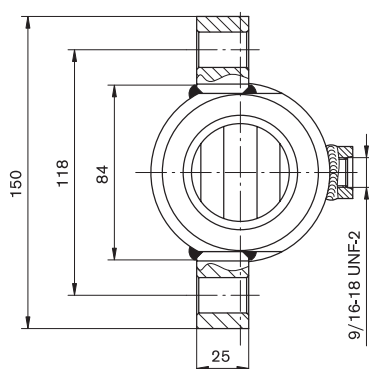
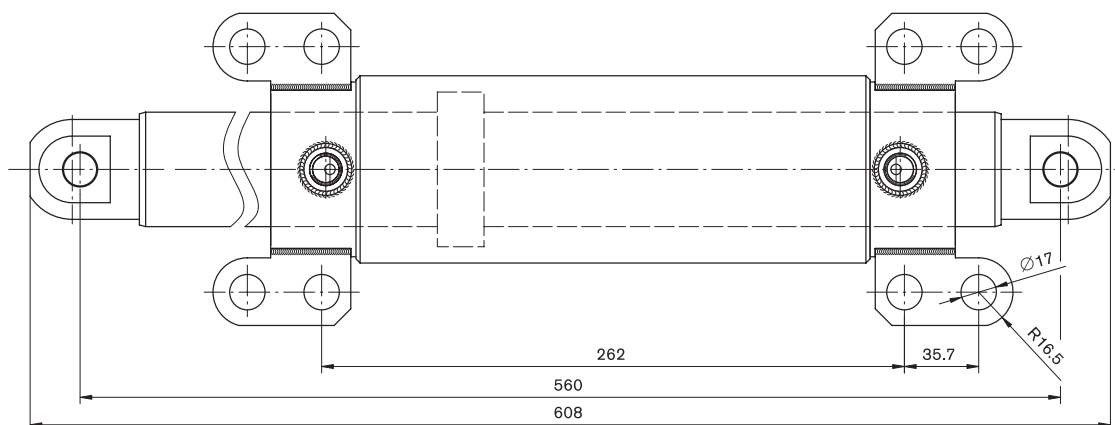


GCD

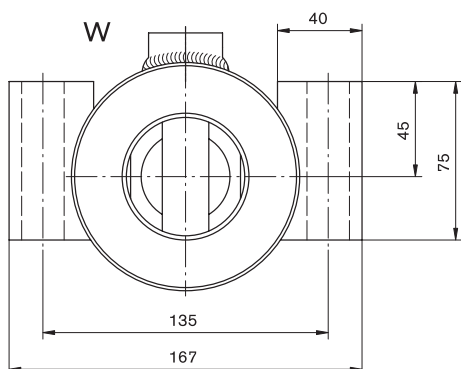
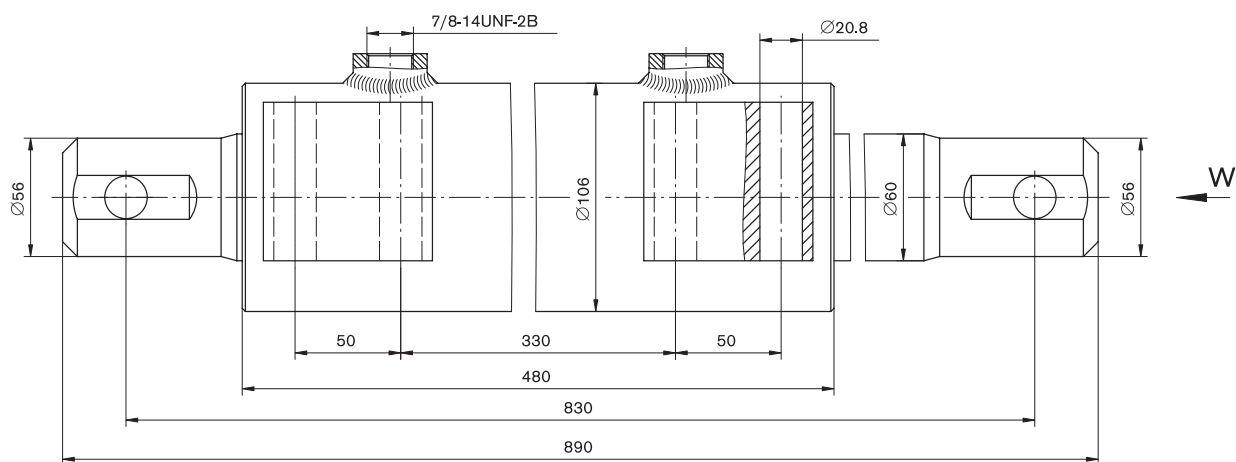
CYLINDRY HYDRAULICZNE SPECJALNE EXAMPLES OF SPECIAL PISTON CYLINDERS

BEISPIELE VON SPEZIELLEN KOLBENZYLINDERN

ПРИМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОРШНЕВЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ



GCD-S12-17-75/55/180

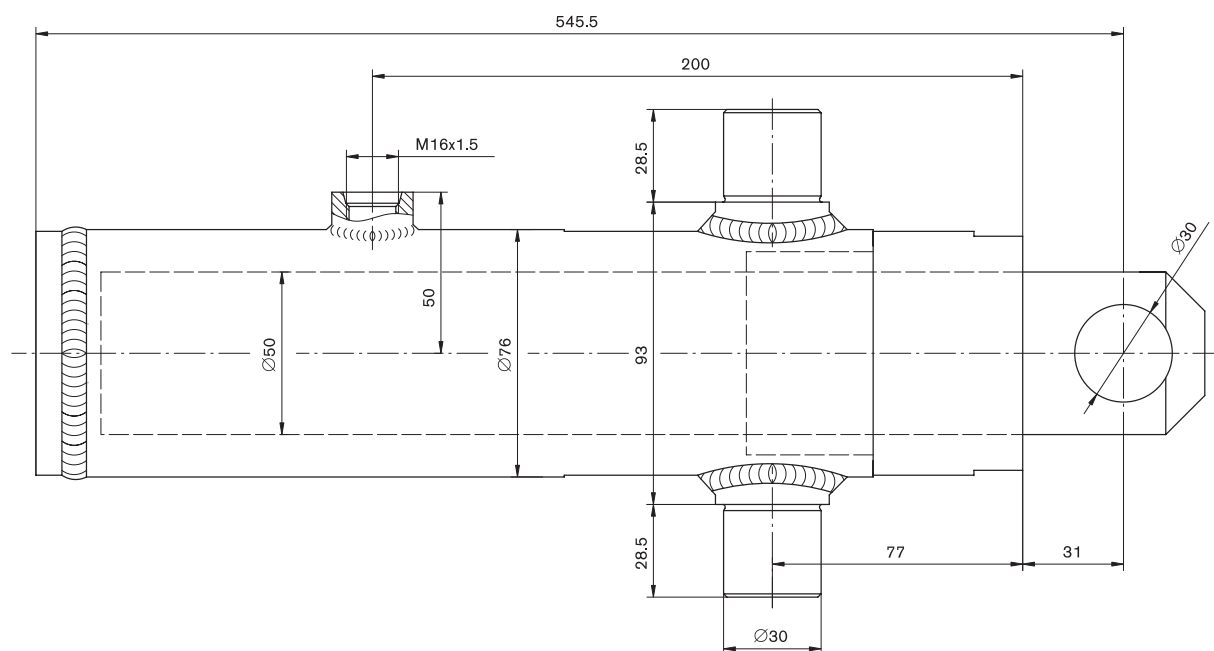
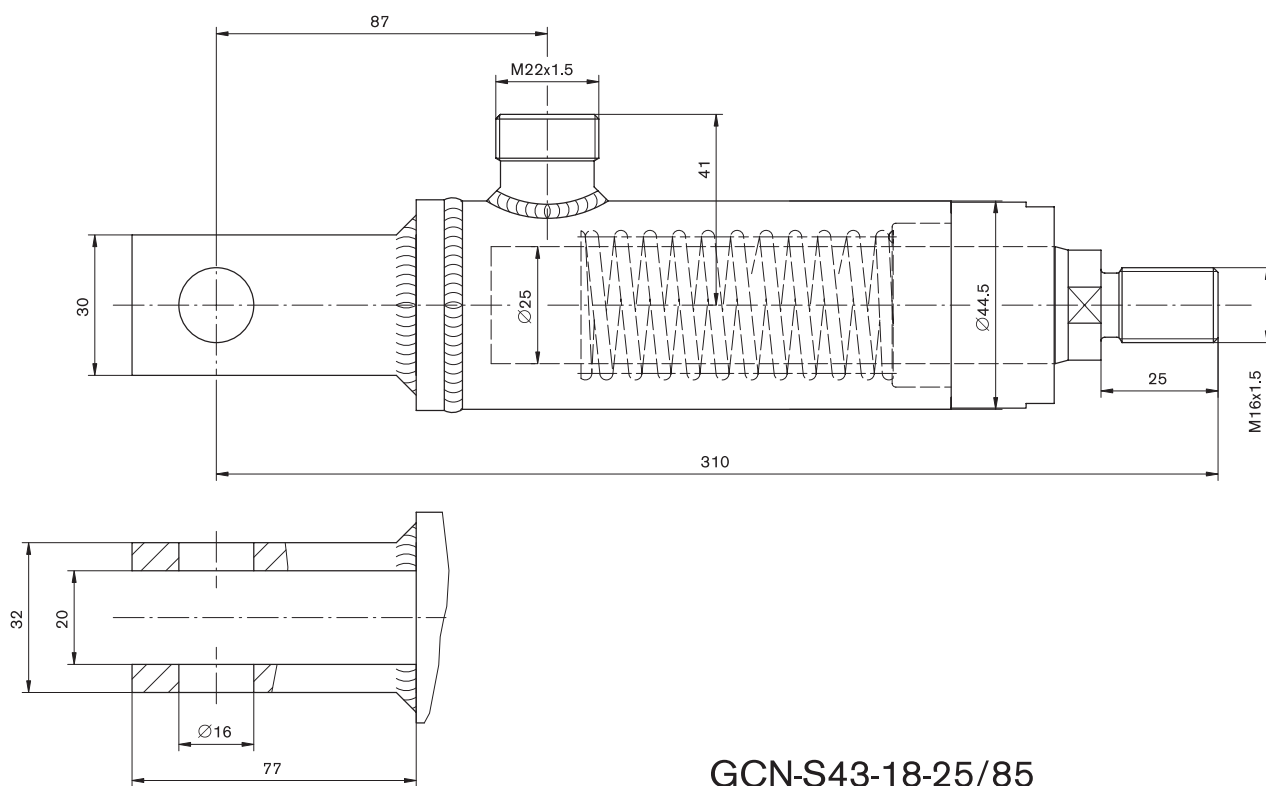


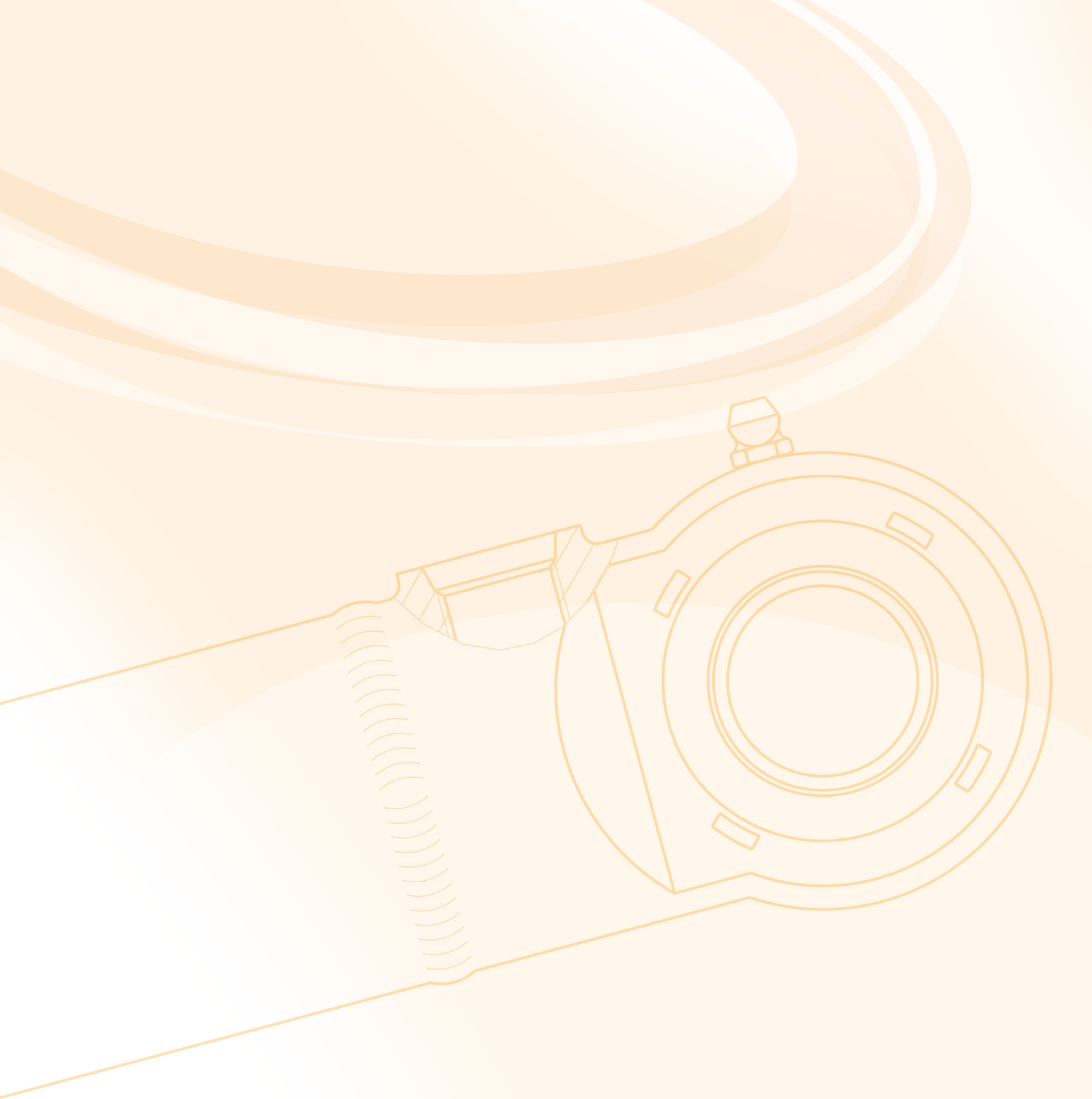
GCD-S44-16-90/60/240



GCN

CYLINDRY HYDRAULICZNE SPECJALNE **EXAMPLES OF SPECIAL PLUNGER CYLINDERS** BEISPIELE VON SPEZIELLEN TAUCHKOLBENZYLINDERN ПРИМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЛУНЖЕРНЫХ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

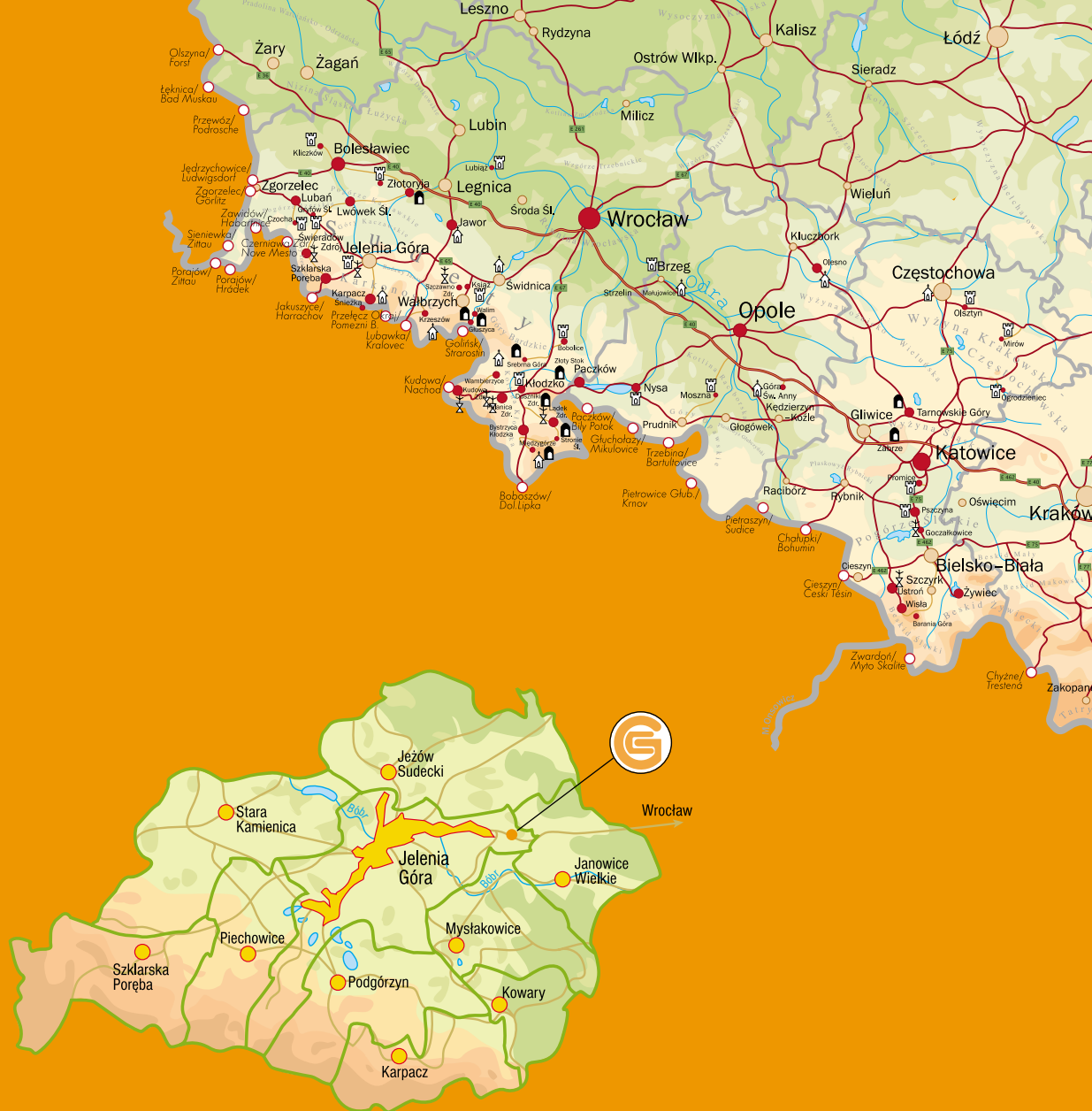




Przedruki, nawet częściowe, tylko za zgodą firmy Gramet Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nie uwzględnia się reklamacji wynikającej z błędów powstałych podczas składu i druku katalogu. Ilustracje, konstrukcje i wymiary odpowiadają standardom obowiązującym w chwili wydawania katalogu. Zastrzegamy sobie możliwość technicznych zmian bez wcześniejszego powiadomienia. Przedstawione zdjęcia produktów mogą odbiegać od oryginałów. Wszelkie treści zawarte w niniejszym katalogu mają charakter jedynie informacyjny i nie stanowią oferty sprzedaży produktów w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego.

Reprints, even as excerpts, only with the permission of Gramet Sp.z o.o. All right reserved. No claims can be made as a result of mistakes or compositions and printing errors. Illustration, design and dimension comply with the latest standards at the time this catalogue was published. Subject to technical changes. The illustration of the products may not necessarily conform generally and in every detail with the actual appearance.

Перепечатывание настоящего каталога, или даже отдельных его частей, производить только с разрешения компании Gramet Sp.z o.o. Все права защищены. Претензии на ошибки, возникшие во время составления и печати каталога, не рассматриваются. Иллюстрации, дизайн и размеры соответствуют стандартам, действующим на момент издательства каталога. Компании Gramet Sp.z o.o. оставляет за собой право на внесение технических изменений без предварительного уведомления. Представленные иллюстрации изделий могут отличаться от оригиналов. Всё содержание настоящего каталога носит исключительно информационный характер и не является коммерческим предложением, как того требует предписание гражданского кодекса.



GRAMET Sp. z o.o.
 PL-58-502 Jelenia Góra
 ul. Łączna 2, Poland
 Tel./fax: +48 75 75 32 441
 e-mail: gramet@poczta.onet.pl
www.gramet-silowniki.pl