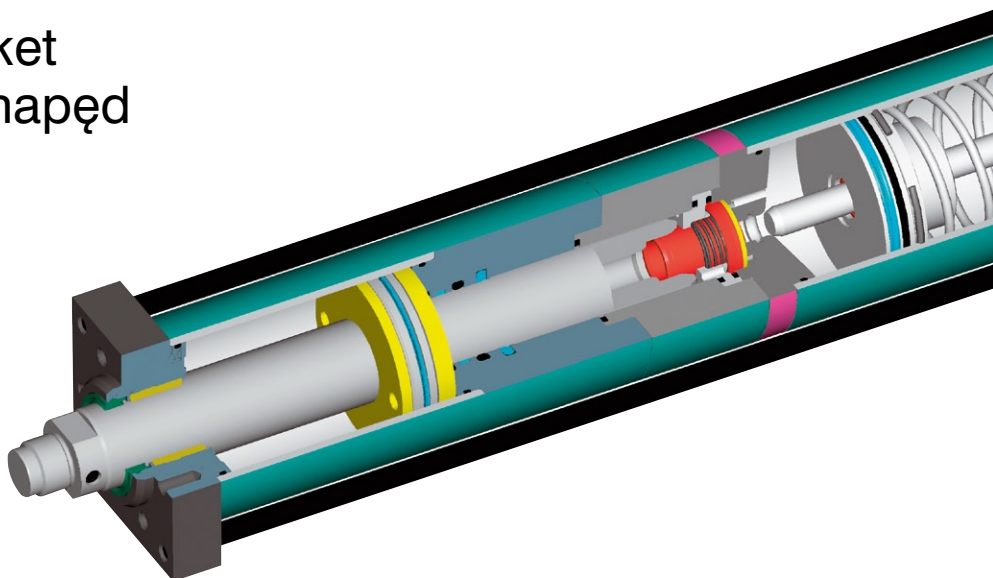




Napędy liniowe TOX®

TOX®-Kraftpaket
TOX®-Elektronapęd





Napędy liniowe TOX®

Siłownik TOX-Kraftpaket jest napędem liniowym ze zintegrowaną przekładnią pneumohydrauliczną. Zastosowanie kombinacji sprężonego powietrza i oleju daje wiele korzyści dla klientów:

- ograniczone zużycie energii,
- kompaktowa, „czysta” budowa, bez zewnętrznych zbiorników,
- duża częstotliwość skoków,
- skok siłowy włączany automatycznie po napotkaniu oporu,
- ograniczona emisja hałasu,
- proste i tanie sterowanie.

Sterowanie siłownika jest analogiczne jak napędu pneumatycznego dwustronnego działania – jednym zaworem 5/2. Skok całkowity siłownika podzielony jest na dwa etapy – szybki dosuw pneumatyczny oraz siłowy skok z siłą nominalną.

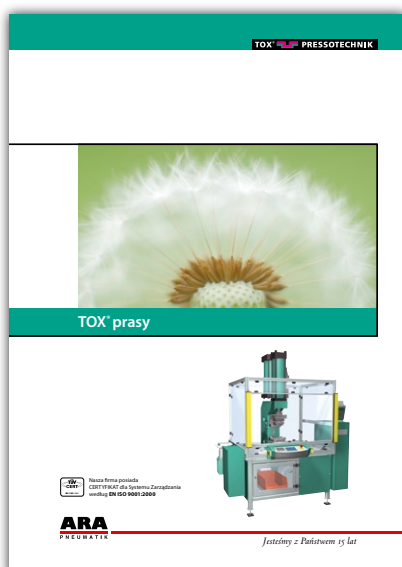


TOX® systemy łączenia blach

Podstawą technologiczną systemu jest okrągłe połączenie TOX. Prosty, okrągły stempel wtlacza materiał w-specjalnie uformowaną matrycę. W-wyniku uzyskuje się estetyczne połączenie, o gładkich, pozbawionych gradu krawędziach. Wszystkie pokrycia ochronne jak ocynki, farby ochronne itp., nie są uszkodzane, a-tym samym punkt również zachowuje odporność korozyjną.

Technologia umożliwia łączenie dowolnych blach ze stali, miedzi, aluminium, stali nierdzewnych i podobnych. Możliwe jest łączenie kilku warstw (z różnych materiałów) oraz umieszczanie warstw pośrednich (papier, filc, uszczelnienie). Łączna grubość warstw może dochodzić do 12 mm.

Technologia jest szeroko stosowana w przemyśle motoryzacyjnym, AGD, elektroniki użytkowej oraz wiele innych.



TOX® prasy

Prasy TOX Pressotechnik, wykorzystują jako napęd siłowniki pneumohydrauliczne, pneumatyczne lub elektryczne, które stanowią ekonomiczną i praktyczną alternatywę dla układów hydraulicznych lub pras mimośrodowych.

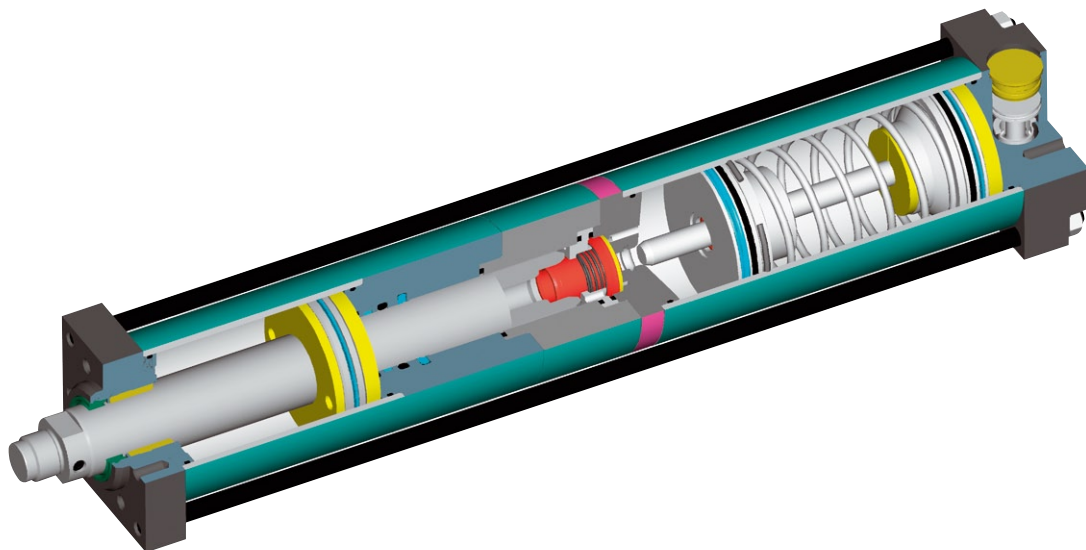
Podstawowe zalety pras TOX Pressotechnik z napędem pneumohydraulicznym:

- bardzo niskie zużycie powietrza
- łagodny kontakt narzędzia z elementem obrabianym,
- duża siła nacisku poprzez wbudowaną przekładnię pneumohydrauliczną,
- bardzo niski poziom hałasu,
- duża częstotliwość skoków,
- szeroka oferta sterowań dedykowanych, łącznie z pełną kontrolą procesu technologicznego,
- szereg wykonań specjalnych, na indywidualne życzenie klienta.



Siłowniki pneumohydrauliczne TOX®-Kraftpaket

Siłownik pneumohydrauliczny TOX®-Kraftpaket	4
Porównanie z innymi systemami liniowymi	6
TOX®-Kraftpaket – rodzina produktów	8
TOX®-Kraftpaket: rodzina siłowników o zakresie sił do 2000 kN	9
TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 6 bar.	10
TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar	12
TOX®-Kraftpaket typ S wersja .50, ciśnienie maks. 10 bar	17
TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar	18
TOX®-Kraftpaket typ K, ciśnienie maks. 6 bar.	19
TOX®-Kraftpaket typ K, ciśnienie maks. 10 bar	20
TOX®-Kraftpaket typ K wersja .51, ciśnienie maks. 10 bar	22
TOX®-Kraftpaket typ T	24
TOX®-Kraftpaket, typ BS, niezawodny i ekonomiczny	25
TOX®-Kraftpaket z zabezpieczeniem przed opadaniem tłoczyska	26
Akcesoria	27
TOX®-Kraftpaket – przetwornik siły	28
Sprzęgła montażowe	29
Akcesoria	30
Przetwornik drogi dla siłowników Kraftpaket w wersji K	32



Siłownik pneumohydrauliczny TOX®-Kraftpaket

Optymalna siła nacisku od 1 do 2000 kN

TOX® Kraftpaket – energooszczędny multiplikator pneumatyczny ze zintegrowanym systemem olejowym i automatyczną aktywacją skoku siłowego. Technologia firmy TOX jest połączeniem wiedzy o pneumatyce i hydraulice, która zaowocowała produktem o poniższych cechach:

- niskie zużycie energii,
- kompaktowa, zwarta budowa,
- duża częstotliwość skoków,
- łagodny docisk: bezpieczeństwo narzędzi,
- zredukowany poziom hałasu.

Siłownik TOX®-Kraftpaket zasilany jest wyłącznie sprężonym powietrzem i nie wymaga dodatkowego układu hydraulicznego. Sterowanie pracą jest analogiczne jak zwykłego siłownika pneumatycznego.

Cykl roboczy podzielony jest na trzy etapy:

- pneumatyczny dosuw szybki,
- pneumohydrauliczny skok siłowy,
- pneumatyczny skok powrotny.

Prosta konstrukcja z niewielką liczbą części ruchomych, umożliwia wiele lat bezawaryjnej pracy. Małe siły dosuwu szybkiego są korzystne dla żywotności narzędzia oraz redukują poziom hałasu.

Przy niskim zużyciu powietrza osiągnięto wysoką częstotliwość skoków. Mała wielkość przyłączy pozwala zastosować tańsze, kompaktowe zawory sterujące

Zastosowania

Każda operacja technologiczna, wymagająca sił w zakresie 1–2000 kN, o skoku siłowym do 80 mm oraz całkowitym do 400 mm.

Rozsądna alternatywa

Nasz zwarty, wydajny siłownik stanowi konkurencyjny zamiennik do układów hydraulicznych, pneumatycznych oraz mechanicznych kolonowych. Łatwa instalacja i proste sterowanie daje przewagę względem wymienionych systemów.

Zalety w pigułce

Przemysłowa konstrukcja siłownika TOX®-Kraftpaket jest wsparta na opatentowanych rozwiązaniach. Dla przykładu, siłownik jest wyposażony w zabezpieczenie przed przepełnieniem olejem, co uniemożliwia pracę ze zbyt dużą ilością oleju. Serwis i obsługa siłownika jest prosta i szybka.

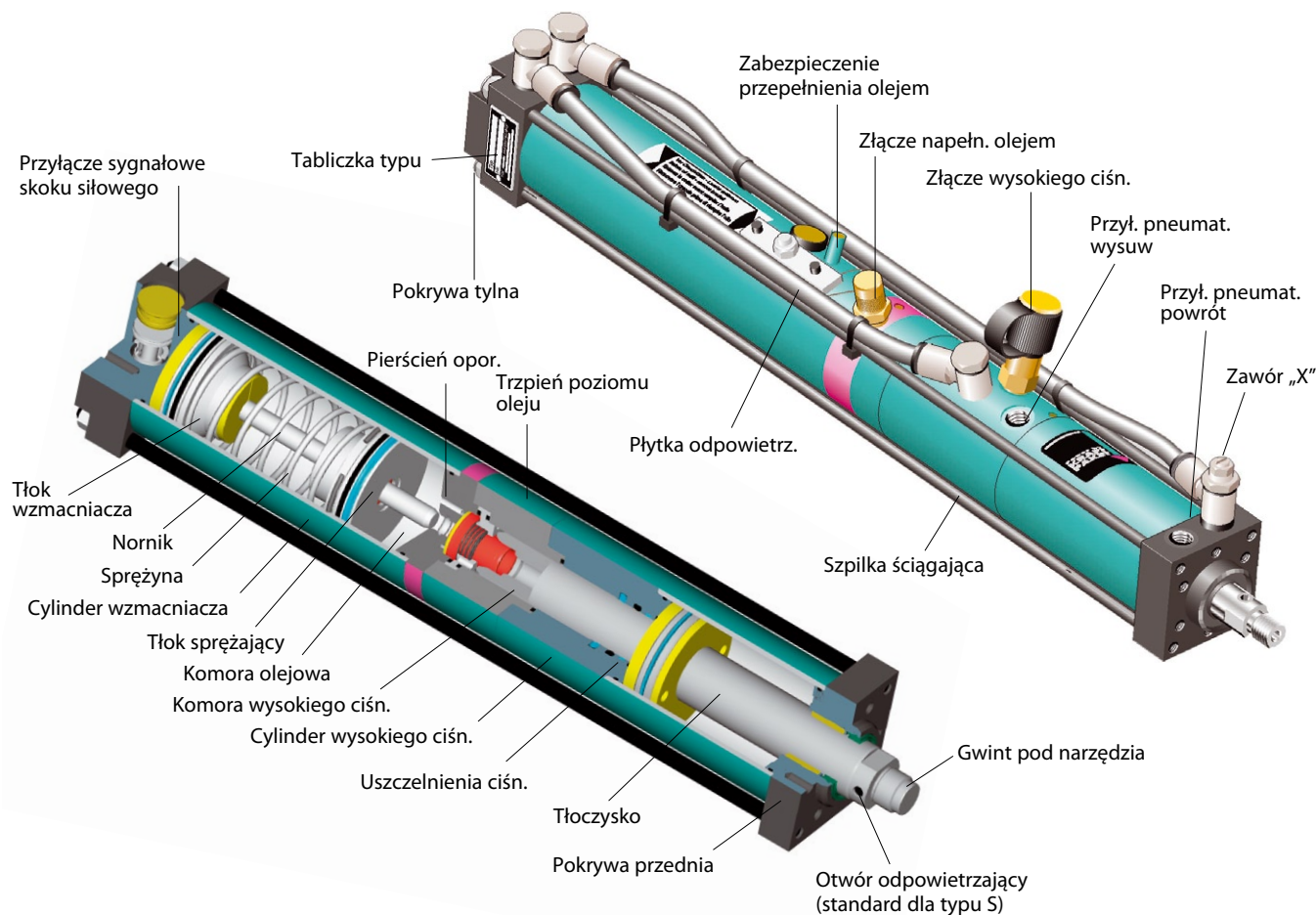
Opatentowany wzmacniacz pneumohydrauliczny z separacją powietrzno-olejową, ma wyjątkowo prostą budowę. Tłok wzmacniacza wycofywany jest sprężyną, co daje do 85% oszczędności energii w stosunku do typowego siłownika pneumatycznego, dwustronnego działania.

Siła, na której możesz polegać... dzień i noc

Podwójnie podparte tłoczysko robocze, ma stosunek długości łóżyskowania do średnicy tłoczyska 10:1.

Wzmacniacz jest szczelnie zamknięty i poddawany stałemu ciśnieniu. Obsługa jest bezproblemowa, niezależnie od orientacji montażu. Całkowita separacja powietrze/olej. Dowolna pozycja pracy.

Budowa ogólna napędu Kraftpaket



Zasada działania

Położenie wyjściowe

W każdej wersji siłownika, sprężone powietrze należy podać na przyłączy „2” (patrz rys. a).

W siłownikach ze sprężyną pneumatyczną należy dodatkowo, w sposób ciągły, zasilać przyłączy „8” (zasilanie sprężyny pneumatycznej).

Pozostałe przyłączy należy odpowietrzyć.

Wysuw szybki

Po przełączeniu zaworu głównego „A”, sprężone powietrze wypełnia komorę „4”. Komora „2” jest odpowietrzana. Tłoczek „C” wysuwa się pneumatycznie z maksymalną prędkością (skok szybki). W czasie skoku szybkiego, tłok sprężając „G”, poruszany sprężyną „H”, przelewa olej ze zbiornika „F” do komory wysokiego ciśnienia „D”.

Gdy tłoczek roboczy „C” natrafi na opór i zatrzyma się pod wpływem oporu, przełącza się współpracujący zawór skoku siłowego „B”, zgodnie z nastawą zaworu sterującego „X”.

Skok siłowy

Sprężone powietrze wypełnia komorę tłoka wzmacniacza. Tłok wzmacniacza „I”, za pomocą nornika, przechodzi przez uszczelnienie wysokociśnieniowe „E” i dzieli komorę olejową na roboczą „D” (wysokiego ciśnienia) oraz uzupełniającą „F” (niskiego ciśnienia).

W komorze roboczej wytwarzane jest wysokie ciśnienie oleju. Posuw tłoka wzmacniacza „I” powoduje posuw z siłą nominalną tłoczyska roboczego „C”.

Skok powrotny

Przełączenie powrotne zaworu głównego „A” powoduje przełączenie zaworu skoku siłowego „B” i odpowietrzenie komory tłoka wzmacniacza „6”.

Tłok wzmacniacza „I” oraz tłoczek roboczy „C” wracają do położenia wyjściowego.

Zalety w pigułce:

- zakres sił nacisku od 1 do 2000kN
- całkowita separacja powietrze-olej
- przyjazna dla serwisu konstrukcja kanapkowa
- tłoczek roboczy z podwójnym łożyskowaniem
- napełnianie olejem z zabezpieczeniem przed przepełnieniem, możliwość zdalnej kontroli poziomu oleju
- uszczelnienia przystosowane do pracy z powietrzem nieolejowym
- wysoka częstotliwość skoków
- tłumienie prędkości skoku w obu pozycjach skrajnych – cicha praca
- przyłączy kontroli ciśnienia oleju – zdalna rejestracja pracy siłownika
- zawór przelewowy jako standard od wielkości S04 – do aplikacji wykrawania
- możliwość wyposażenia siłownika w kontrolę położenia tłoka oraz przetwornik drogi
- przyjazny dla środowiska: zamknięta komora olejowa, praca na powietrzu nieolejowym, spełnia wymogi czystych pomieszczeń

Ogólnoświatowy serwis: przedstawicielstwa we wszystkich krajach uprzemysłowionych

Wysoka żywotność: gwarancja pracy przez ponad 10 milionów skoków

Sprawdzona konstrukcja: ponad 150.000 sprzedanych siłowników

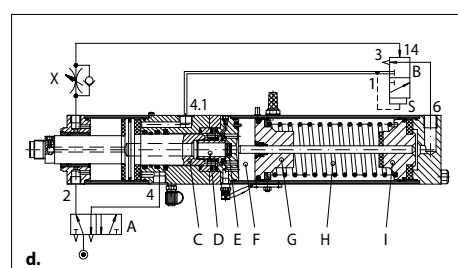
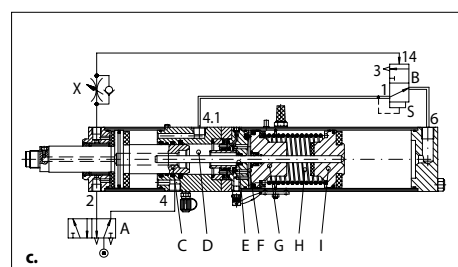
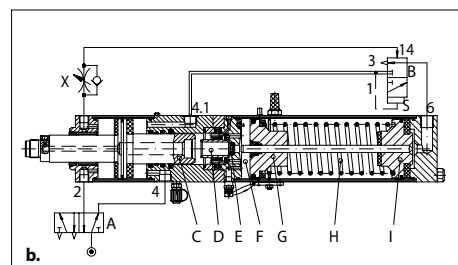
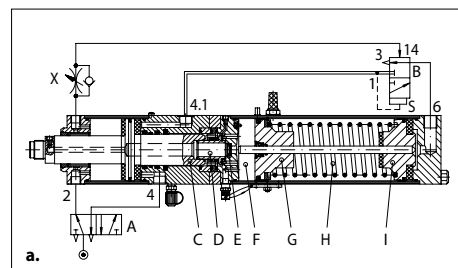
Uniwersalny: montaż w dowolnej pozycji

Łatwy w eksploatacji: wystarczy tylko sprężone powietrze, brak instalacji hydraulicznej

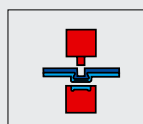
Mała przestrzeń zabudowy: kompaktowa budowa nie wymaga dużych zabudów

Cichy: krążki tłumiące na obu końcach siłownika i precyzyjne wykonanie mechaniczne

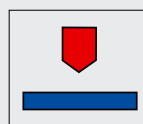
Ekonomiczny: posuwy jałowe wyłącznie pneumatyczne, pełna moc wykorzystywana tylko przy skoku roboczym



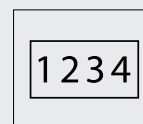
Przykładowe zastosowania



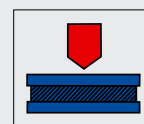
łączenie blach metodą TOX



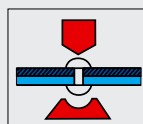
wykrawanie, zaślepianie, dziurkowanie



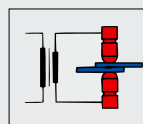
znakowanie



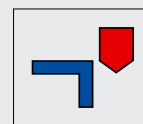
prasowanie, poziomowanie



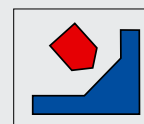
nitowanie



zgrzewanie punktowe



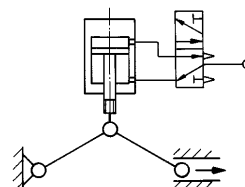
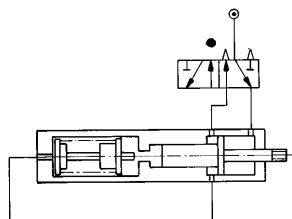
gięcie, rozciąganie

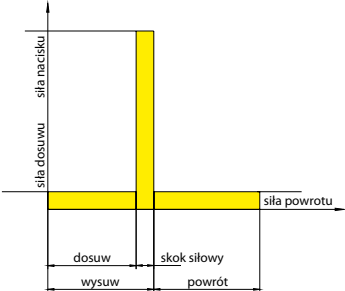
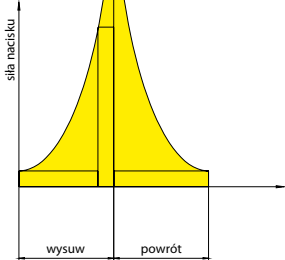


chwytanie, oznaczanie

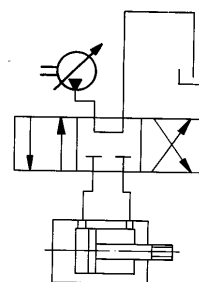
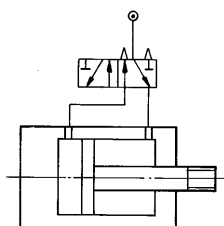


Porównanie z innymi systemami liniowymi



	Siłownik TOX®Kraftpaket	Alternatywa 1. Przekładnia kolanowa z siłownikiem pneumatycznym																								
Koszty inwestycyjne	Relatywnie niskie do średnich. Tanie sterowanie pneumatyczne, prosty montaż siłownika. <table><tr><td>24kN</td><td>€</td><td>2.250,-</td></tr><tr><td>80kN</td><td>€</td><td>3.682,-</td></tr><tr><td>300kN</td><td>€</td><td>4.704,-</td></tr><tr><td>1000kN</td><td>€</td><td>15.339,-</td></tr></table>	24kN	€	2.250,-	80kN	€	3.682,-	300kN	€	4.704,-	1000kN	€	15.339,-	Niskie do średnich. Ograniczony zakres sił nacisku. <table><tr><td>24kN</td><td>€</td><td>2.659,-</td></tr><tr><td>80kN</td><td></td><td>niedostępny</td></tr><tr><td>300kN</td><td></td><td>niedostępny</td></tr><tr><td>1000kN</td><td></td><td>niedostępny</td></tr></table>	24kN	€	2.659,-	80kN		niedostępny	300kN		niedostępny	1000kN		niedostępny
24kN	€	2.250,-																								
80kN	€	3.682,-																								
300kN	€	4.704,-																								
1000kN	€	15.339,-																								
24kN	€	2.659,-																								
80kN		niedostępny																								
300kN		niedostępny																								
1000kN		niedostępny																								
Prędkość działania	dla 24kN 100 skoków/min dla 80kN 80 skoków/min dla 300kN 50 skoków/min dla 1000kN 30 skoków/min	60 skoków/min - - -																								
Zużycie energii na skok	w normalnych litrach: dla 24kN 5 l dla 80kN 16 l dla 300kN 59 l dla 1000kN 198 l 	w normalnych litrach 17 l - - - 																								
Utrzymanie ruchu	Łatwy do wymiany, zwarta budowa, niewielkie zużycie, uszczelnienia wytrzymują miliony skoków. Proste utrzymanie, polegające na okresowym odpowietrzeniu układu lub uzupełnianiu oleju w przypadku sygnalizacji wskaźnikiem niskiego poziomu oleju.	Wymagane bardzo duże przyłącza. Zużywanie się przekładni i cylindra powodują luzy w układzie wpływające na jakość wyrobu																								
Jakość	Praca łagodna dla narzędzia ze względu na dosuw pneumatyczny z małą siłą. Niezależna kontrola prędkości posuwu dla wysuwu/skoku siłowego/powrotu. Łatwa kontrola siły nacisku przez wyłącznik pneumatyczny i manometr. Tolerancja wymiarowa komponentu jest kompensowana przez automatycznie włączany skok siłowy po wystąpieniu oporu na tłoczysku. Brak konieczności regulacji skoku przy wymianie narzędzia. Precyzyjne prowadzenie tłoczyska na obu końcach.	Krzywa przyrostu siły jest paraboliczna i nie jest regulowana. Wymaga to precyzyjnego ustawienia położenia detalu aby osiągnąć prawidłową siłę. Brak możliwości regulacji skoku siłowego. Siła zależy od pozycji. Tolerancja detalu jest parametrem krytycznym. Konieczna zewnętrzna prowadnica.																								
Elastyczność systemu	Siłowniki dostępne w wielu wykonaniach i skokach. W specjalnych wykonaniach możliwe jest powtarzalne uruchamianie skoku siłowego na zespole montowanym, jeżeli dostępny skok siłowy jest zbyt krótki.	Skok jest stały. Brak możliwości zmiany.																								
Środowisko	Doskonały do pomieszczeń sterylnych. Niski poziom hałasu na skutek dosuwu z niewielką siłą. Niskie zużycie sprężonego powietrza oraz niski hałas wyrzutu.	Tak jak dla siłowników TOX®Kraftpaket.																								
Wady	Dla dużych skoków siłowych, napędy są długie (możliwość zastosowania wersji kompaktowej).	Duża i ciężka konstrukcja, wymagająca gabarytowych korpusów.																								





Alternatywa 2.

Siłownik pneumatyczny

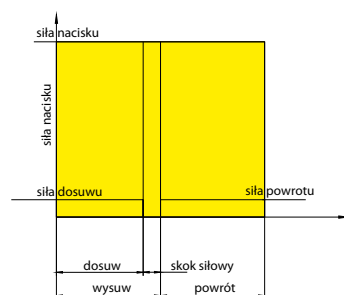
Niskie. Ograniczony zakres sił.

24kN	€	1.023,-
80kN	€	2.250,-
300kN		niedostępny
1000kN		niedostępny

60 skoków/min
30 skoków/min
-
-

w normalnych litrach

35 l
117 l
-
-



Alternatywa 3.

System hydrauliczny

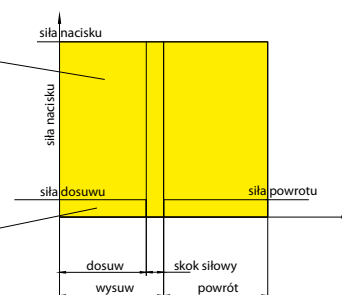
Średnie do wysokich. Skomplikowane sterowanie i instalacja.

24kN	€	3.426,-
80kN		do
300kN		
1000kN	€	21.730,-

80 skoków/min
60 skoków/min
30 skoków/min
20 skoków/min

Zależy od sterowania.
Dla prostych sterowań
i małych obciążeń do
80kN.

Bardzo skomplikowane
sterowanie dla dużych
układów.



Wymagane duże przyłącza. Duże gabaryty, ciężkie przy wymianie. Niskie zużycie.

Konieczna okresowa wymiana oleju i filtrów. Nieszczelności wymagają natychmiastowej reakcji serwisu ze względu na zanieczyszczenia. Skomplikowana instalacja i utrzymanie.

Duże siły uderzenia narzędzia w detal. Prędkości wysuwu/powrotu są regulowane. Brak możliwości regulacji prędkości wyłącznie skoku siłowego. Stała siła na długości skoku. Brak kompensacji różnic wymiarowych detalu.

Dosuw z niewielką siłą jest możliwy wyłącznie po zastosowaniu bardzo drogiego sterowania. Prędkości wysuwu/powrotu są regulowane, skok siłowy może być sterowany poprzez wyłącznik ciśnieniowy. Siła dostępna w całym zakresie skoku, kompensacja różnic wymiarowych.

Siłowniki dostępne w wielu wykonaniach i skokach. Stała siła.

Siłowniki dostępne w wielu wykonaniach i skokach. Stała siła.

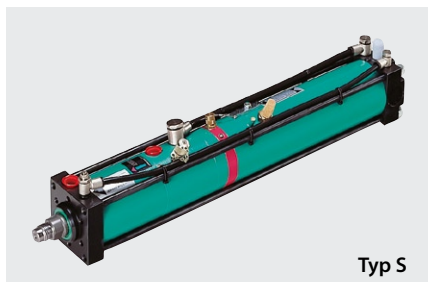
Wysokie zużycie sprężonego powietrza. Wysoki poziom hałasu na skutek dużych wyrzutów.

Wysoki poziom hałasu. Wycieki oleju oraz zabrudzenia. Ciepło wytwarzane przez pompę.

Duże wymiary do zabudowy (relatywnie przewymiarowane korpusy pras) oraz wysokie zużycie sprężonego powietrza.

Wysokie zużycie energii. Nieszczelności.

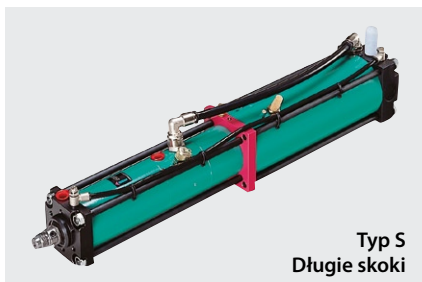
TOX®-Kraftpaket – rodzina produktów



Typ S

Typ S (standardowy)

Rodzaj aplikacji: ogólne
 Szybki wysuw/skok powrotny
 Duża częstotliwość skoków
 Zakres sił: 2 – 1000 kN
 Skok całkowity: do 400 mm
 Skok siłowy: do 80 mm
 Ciśnienie zasilania: do 10 bar
 (wersja .30 do 6 bar)

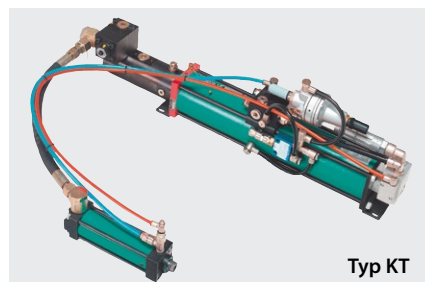

 Typ S
 Długie skoki

 Typ S. 50
 Z regulacją skoku siłowego


Typ K

Typ K (kompaktowy)

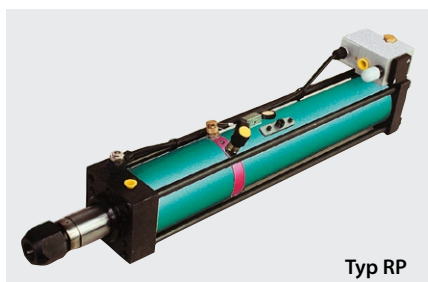
Rodzaj aplikacji: ogólne
 Szybki wysuw/skok powrotny
 Duża częstotliwość skoków
 Krótszy do 40% w stosunku do typu S
 Zakres sił: 2 – 500 kN
 Skok całkowity: do 400 mm
 Skok siłowy: do 50 mm
 Ciśnienie zasilania: do 10 bar
 (wersja .30 do 6 bar)


 Typ K 51
 Z reg. skoku całkowitego


Typ KT

Typ KT

Zakres sił: 2 – 2000 kN
 Skok całkowity: do 400 mm
 Skok siłowy: do 400 mm
 Ciśnienie zasilania: do 10 bar
 Aplikacje: ciasna zabudowa w maszynie



Typ RP

Typ RP (Siłownik znakujący)

Aplikacja: znakowanie
 Zakres sił: do 150 kN
 Skok całkowity: 32 mm
 Skok siłowy: 3 mm



Typ T

Typ T (krótki skok/brak szybkiego wysuwu)

Aplikacje: niewymagające szybkiego wysuwu
 Zakres sił: do 150 kN
 Skok: 6 i 12 mm



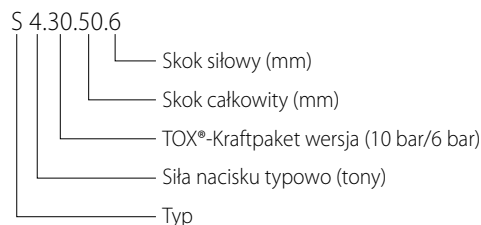
TOX®-Kraftpaket: rodzina siłowników o zakresie sił do 2000 kN

Siłowniki TOX®-Kraftpaket dostępne są w różnych wersjach, w zależności od siły, długości, skoku i budowy.

Kryteria doboru:

- 1) Wymagana w aplikacji siła nacisku
- 2) Ciśnienie sprężonego powietrza
- 3) Wymagany skok całkowity
- 4) Wymagany skok siłowy
- 5) Typ aplikacji np. wykrawanie, wciskanie
- 6) Obszar roboczy

Opis numeracji typów TOX®-Kraftpaket



Przegląd produktów

Typ S (standard) oraz S. 50 z regulacją skoku siłowego

seria od 2 do 6 bar

siła nacisku do 1740 kN
skok całkowity do 300 mm
skok siłowy do 20 mm

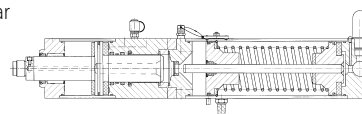
seria od 2 do 10 bar

siła nacisku do 1680 kN
skok całkowity do 400 mm
skok siłowy do 80 mm

TOX®-Kraftpaket posiada opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem odbicia.

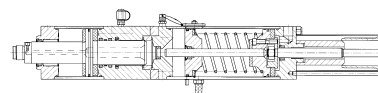
Typ S

6/10 bar



Typ S wersja .50

z regulacją skoku siłowego



Typ K (kompaktowy) oraz wersja K. 51 z regulacją skoku całkowitego

seria od 2 do 6 bar

siła nacisku do 1600 kN
skok całkowity do 200 mm
skok siłowy do 10 mm

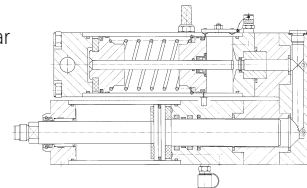
seria od 2 do 10 bar

siła nacisku do 1710 kN
skok całkowity do 400 mm
skok siłowy do 50 mm

System zaworu przelewowego dostępny na życzenie klienta.

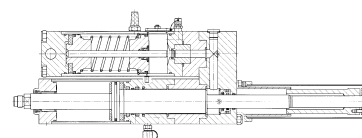
Typ K

6/10 bar



Typ K wersja .51

z regulacją skoku całkowitego



Typ T, turbo: do 550 skoków/min., tylko skok siłowy Typ RP: siłownik znakujący z zabezpieczeniem tłoczyska przed obrotem

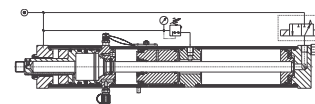
typ T, seria od 2 do 10 bar

siła nacisku do 120 kN
skok całkowity do 12 mm
skok siłowy do 12 mm

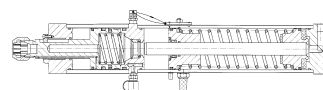
typ RP, seria od 2 do 10 bar

siła nacisku do 159 kN
skok całkowity do 32 mm
skok siłowy do 2 mm

Typ T



Typ RP



Typ KT. Wygodne rozwiązanie w przypadku braku miejsca w maszynie, duży skok siłowy

seria od 2 do 6 bar

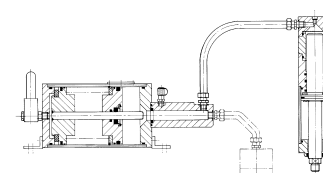
siła nacisku do 1994 kN
skok całkowity do 400 mm
skok siłowy do 400 mm

seria od 2 do 10 bar

siła nacisku do 1994 kN
skok całkowity do 400 mm
skok siłowy do 400 mm

Typ KT

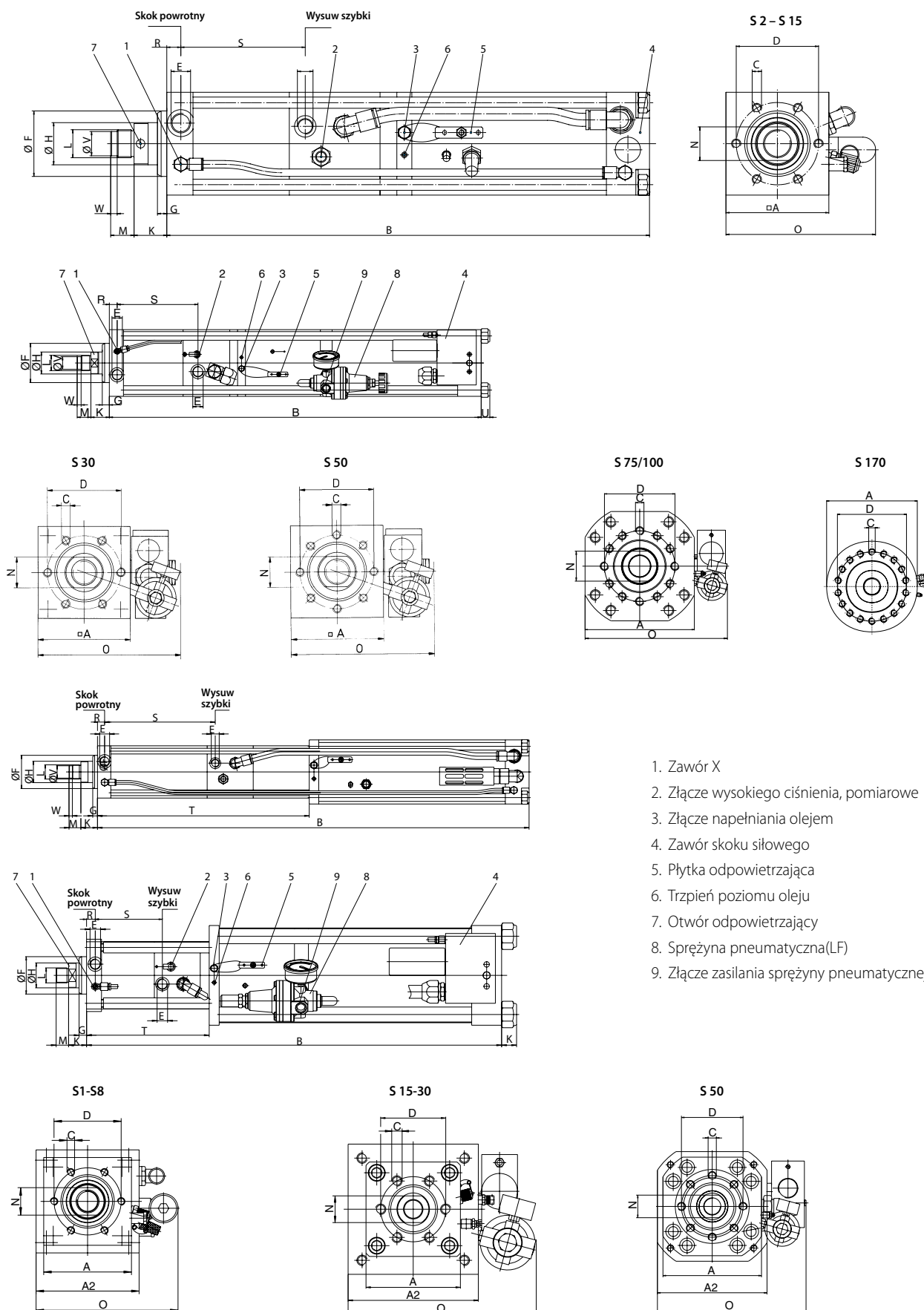
TOX® pneumohydrauliczny wzmacniacz



TOX®-Kraftpaket siłowniki spawalnicze
Prosimy o zasięgnięcie informacji w ARA Pneumatik.

TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 6 bar
Wersja .30, 11 – 1740 kN

Opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem odbicia, jest standardem w siłownikach TOX®-Kraftpaket od wielkości S 04.



TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 6 bar

Wersja .30, 11 – 1740 kN

Nr zamówieniowy			Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																										
			typ	skok całk.	skok siłowy	maks. siła przy ciśn. 6 bar kN	siła wysuwu szyb daN	siła powrotna daN	A	A2	B	C	D	E	F ₁₇	G	H	K	L	M	N	O	R	S	T	U	Vg6	W	*LF
S	1.30.	50.	12	10,7	69	74	50	70	479	6×M6×11	40	G1/8	30	10	16	24	M12×1,5	12	14	102	11,5	106,5	197	—	—	—	—	×	
S	1.30.	100.	12	10,7	69	74	50	70	589	6×M6×11	40	G1/8	30	10	16	24	M12×1,5	12	14	102	11,5	156,5	297	—	—	—	—	×	
S	1.30.	150.	12	10,7	69	74	50	70	694	6×M6×11	40	G1/8	30	10	16	24	M12×1,5	12	14	102	11,5	206,5	397	—	—	—	—	×	
S	1.30.	200.	12	10,7	69	74	50	70	794	6×M6×11	40	G1/8	30	10	16	24	M12×1,5	12	14	102	11,5	256,5	497	—	—	—	—	×	
S	2.30.	50.	6	17,1	140	150	70	—	474	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	107	13	116	—	—	—	—	×		
S	2.30.	100.	6	17,1	140	150	70	—	589	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	107	13	166	—	—	—	—	×		
S	2.30.	50.	12	15,7	140	150	70	85	519	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	116	13	116	210	—	—	—	—	×	
S	2.30.	100.	12	15,7	140	150	70	85	649	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	116	13	166	310	—	—	—	—	×	
S	2.30.	150.	12	15,7	140	150	70	85	763	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	116	13	216	410	—	—	—	—	×	
S	2.30.	200.	12	15,7	140	150	70	85	870	6×M8×12	54	G1/4	40	10	20	26	M16×1,5	15	17	116	13	266	510	—	—	—	—	×	
S	4.30.	50.	6 D	31	180	195	85	—	558	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	120	14	125	—	—	18	7	—	×	
S	4.30.	100.	6 D	31	180	195	85	—	679	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	120	14	175	—	—	18	7	—	×	
S	4.30.	50.	12 D	38	180	195	90	110	591	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	165	14	125	226	—	18	7	—	×	
S	4.30.	100.	12 D	38	180	195	90	110	691	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	165	14	175	326	—	18	7	—	×	
S	4.30.	150.	12 D	38	180	195	90	110	826	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	165	14	225	426	—	18	7	—	×	
S	4.30.	200.	12 D	38	180	195	90	110	926	6×M8×15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22×2	20	24	165	14	275	526	—	18	7	—	×	
S	8.30.	50.	6 D	74	320	330	110	—	611	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	165	15	133	—	—	26	7	—	×	
S	8.30.	100.	6 D	74	320	330	110	—	726	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	165	15	183	—	—	26	7	—	×	
S	8.30.	50.	12 D	69	320	330	115	135	679	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	190	15	133	246	—	26	7	—	×	
S	8.30.	100.	12 D	69	320	330	115	135	794	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	190	15	183	346	—	26	7	—	×	
S	8.30.	150.	12 D	69	320	330	115	135	909	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	190	15	233	446	—	26	7	—	×	
S	8.30.	200.	12 D	69	320	330	115	135	1024	6×M10×16	88	G1/2	70	10	45	35	M30×2	25	36	190	15	283	546	—	26	7	—	×	
S	15.30.	50.	6 D	134	450	540	135	—	680	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	190	17,5	134,5	—	—	26	7	—	×	
S	15.30.	100.	6 D	134	450	540	135	—	805	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	190	17,5	184,5	—	—	26	7	—	×	
S	15.30.	200.	6 D	134	450	540	135	—	1062	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	190	17,5	284,5	—	—	26	7	—	×	
S	15.30.	50.	12 D	130	450	530	145	170	867	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	290	17,5	134,5	246	22	26	7	×	—	
S	15.30.	100.	12 D	130	450	530	145	170	967	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	290	17,5	184,5	346	22	26	7	×	—	
S	15.30.	150.	12 D	130	450	530	145	170	1067	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	290	17,5	234,5	446	22	26	7	×	—	
S	15.30.	200.	12 D	130	450	530	145	170	1207	6×M16×25	100	G1/2	75	15	50	36	M30×2	25	41	290	17,5	284,5	546	22	26	7	×	—	
S	30.30.	70.	6 D	264	660	890	170	—	948	6×M20×30	132	G3/4	100	18	56	47	M39×2	35	50	290	20	206	—	22	—	—	×	—	
S	30.30.	150.	6 D	264	660	890	170	—	1204	6×M20×30	132	G3/4	100	18	56	47	M39×2	35	50	290	20	286	—	22	—	—	×	—	
S	30.30.	70.	12 D	261	660	890	200	—	1002	6×M20×30	132	G3/4	100	18	56	47	M39×2	35	50	320	20	206	327	30	—	—	×	—	
S	30.30.	150.	12 D	261	660	890	200	—	1248	6×M20×30	132	G3/4	100	18	56	47	M39×2	35	50	320	20	286	487	30	—	—	×	—	
S	30.30.	200.	12 D	261	660	890	200	—	1428	6×M20×30	132	G3/4	100	18	56	47	M39×2	35	50	320	20	336	587	30	—	—	×	—	
S	50.30.	70.	6 D	406	710	1100	200	—	1010	8×M20×30	150	G3/4	115	25	63	52	M42×2	40	55	320	23	213	—	30	—	—	×	—	
S	50.30.	150.	10 D	498	710	1100	240	267	1231	8×M20×30	150	G3/4	115	25	63	52	M42×2	40	55	470	23	293	498	16	—	—	×	—	
S	50.30.	300.	15 D	395	710	1100	240	324	1621	8×M20×30	150	G3/4	115	25	63	52	M42×2	40	55	540	23	443	798	22	—	—	×	—	
S	75.30.	200.	13 D	806	1270	2040	310	—	1917	12×M24×40	200	G1	150	20	100	60	M64×2	60	85	510	35	353	—	30	—	—	×	—	
S	75.30.	300.	20 D	806	1270	2040	310	—	2417	12×M24×40	200	G1	150	20	100	60	M64×2	60	85	510	35	453	—	30	—	—	×	—	
S	100.30.	200.	10 D	1030	1270	2040	310	—	1917	12×M24×40	200	G1	150	20	100	60	M64×2	60	85	510	35	353	—	30	—	—	×	—	
S	100.30.	300.	12 D	1030	1270	2040	310	—	2417	12×M24×40	200	G1	150	20	100	60	M64×2	60	85	510	35	453	—	30	—	—	×	—	
S	170.30.	200.	10 D	1740	2000	2560	420	—	2318	18×M30×55	320	G1"	240	35	150	70	M80×2	80	4×Ø16	593,5	99	349	—	36	—	—	×	—	

*LF: Seria ze sprężyną pneumatyczną

D: Opatentowany system zaworu przelewowego oraz tłumienie odbicia. W pozostałych siłownikach dostępny na życzenie.

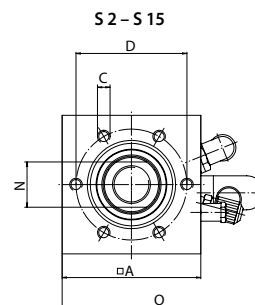
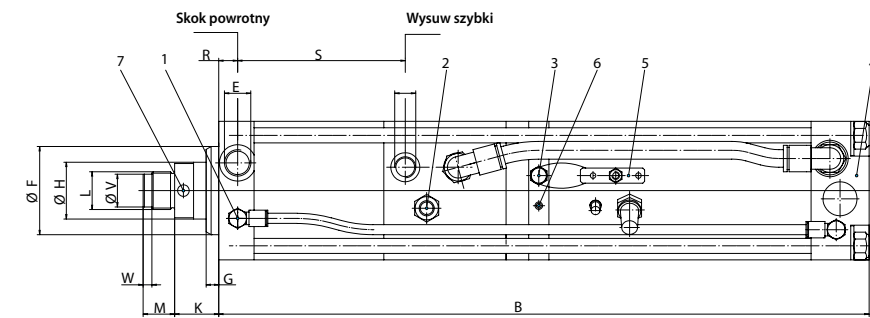
**IV: Zintegrowany zawór



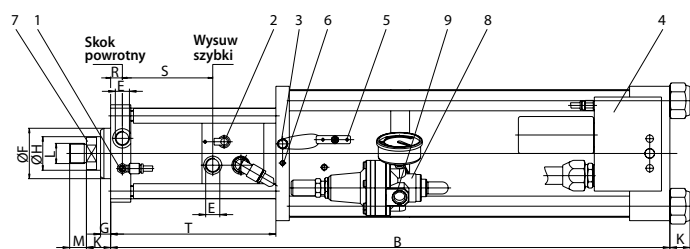
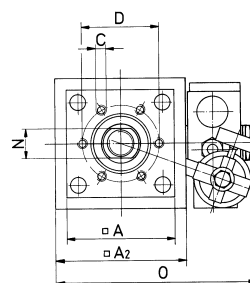
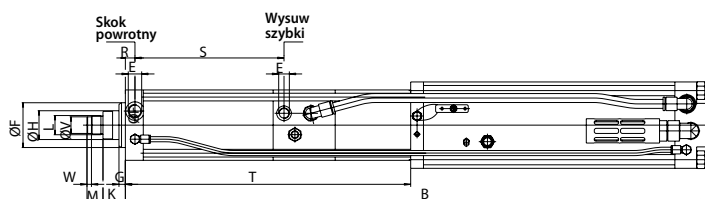
TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar

Zakres sił 10 – 150 kN

Opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem odbicia jest standardem w siłownikach TOX®-Kraftpaket od wielkości S 04.



S8-S15, powiększona pokrywa (A₂) oraz sprężyna pneumatyczna



Zakres sił 10 – 150 kN

Nr zamówieniowy			max. siła przy ciśnieniu		siła wys. szyb.	siła powrotna	Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																					
			6 bar	10 bar			A	A ₂	B	C	D	E	F ₀	G	H	K	L	M	N	O	R	S	T	U	Vg6	W	*LF**V	
typ	skok całkow.	skok siłowy																										
S1.	100.	48	7	12	115	120	50	85	665	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	156,5	297	-	-	-	-	x
S1.	150.	48	7	12	115	120	50	85	765	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	206,5	397	-	-	-	-	x
S1.	200.	48	7	12	115	120	50	85	865	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	256,5	497	-	-	-	-	x
S1.	150.	60	7	12	115	120	50	85	797	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	206,5	397	-	-	-	-	x
S1.	200.	60	7	12	115	120	50	85	897	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	256,5	497	-	-	-	-	x
S1.	250.	60	7	12	115	120	50	85	997	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	11,5	306,5	597	-	-	-	-	x
S2.	32.	6	11	20	235	250	70	-	386	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	98	-	-	-	-	x	
S2.	100.	6	11	20	235	250	70	-	552	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	166	-	-	-	-	x	
S2.	150.	6	11	20	235	250	70	-	672	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	216	-	-	-	-	x	
S2.	200.	6	11	20	235	250	70	-	792	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	266	-	-	-	-	x	
S2.	50.	12	11	20	235	250	70	-	474	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	116	-	-	-	-	x	
S2.	100.	12	11	20	235	250	70	-	589	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	166	-	-	-	-	x	
S2.	150.	12	11	20	235	250	70	-	709	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	216	-	-	-	-	x	
S2.	200.	12	11	20	235	250	70	-	829	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	105	13	266	-	-	-	-	x	
S2.	250.	12	11	20	235	250	70	85	944	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	13	316	610	-	-	-	-	x
S2.	50.	24	11	20	235	250	70	85	519	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	13	116	210	-	-	-	-	x
S2.	100.	24	11	20	235	250	70	85	649	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	13	166	310	-	-	-	-	x
S2.	150.	24	11	20	235	250	70	85	763	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	13	216	410	-	-	-	-	x
S2.	200.	24	11	20	235	250	70	85	870	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	13	266	510	-	-	-	-	x
S2.	100.	44	12	20	235	250	70	110	675	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	166	310	-	-	-	-	x
S2.	150.	44	12	20	235	250	70	110	775	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	216	410	-	-	-	-	x
S2.	200.	44	12	20	235	250	70	110	875	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	266	510	-	-	-	-	x
S2.	150.	65	12	20	235	250	70	110	835	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	216	410	-	-	-	-	x
S2.	200.	65	12	20	235	250	70	110	935	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	266	510	-	-	-	-	x
S2.	250.	65	12	20	235	250	70	110	1035	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	13	316	610	-	-	-	-	x
S4.	32.	6 D	23	40	300	330	85	-	449	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	107	-	-	18	7	-	x
S4.	100.	6 D	23	40	300	330	85	-	625	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	175	-	-	18	7	-	x
S4.	150.	6 D	23	40	300	330	85	-	755	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	225	-	-	18	7	-	x
S4.	200.	6 D	23	40	300	330	85	-	885	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	275	-	-	18	7	-	x
S4.	50.	12 D	23	40	300	330	85	-	558	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	125	-	-	18	7	-	x
S4.	100.	12 D	23	40	300	330	85	-	679	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	175	-	-	18	7	-	x
S4.	150.	12 D	23	40	300	330	85	-	809	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	225	-	-	18	7	-	x
S4.	200.	12 D	23	40	300	330	85	-	939	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	120	14	275	-	-	18	7	-	x
S4.	300.	12 D	23	40	300	330	90	110	1089	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	375	726	-	18	7	-	x
S4.	400.	12 D	23	40	300	330	90	110	1323	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	475	926	-	18	7	-	x
S4.	50.	24 D	23	40	300	330	90	110	591	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	125	226	-	18	7	-	x
S4.	100.	24 D	23	40	300	330	90	110	691	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	175	326	-	18	7	-	x
S4.	150.	24 D	23	40	300	330	90	110	826	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	225	426	-	18	7	-	x
S4.	200.	24 D	23	40	300	330	90	110	926	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	14	275	526	-	18	7	-	x
S4.	100.	44 D	23	40	300	330	90	135	760	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	175	326	-	18	7	-	x
S4.	150.	44 D	23	40	300	330	90	135	860	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	225	426	-	18	7	-	x
S4.	200.	44 D	23	40	300	330	90	135	960	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	275	526	-	18	7	-	x
S4.	300.	44 D	23	40	300	330	90	135	1180	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	375	726	-	18	7	-	x
S4.	400.	44 D	23	40	300	330	90	135	1380	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	475	926	-	18	7	-	x
S4.	200.	65 D	23	40	300	330	90	135	1059	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	275	526	-	18	7	-	x
S4.	300.	65 D	23	40	300	330	90	135	1279	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	176	14	375	726	-	18	7	-	x
S4	400	65 D	23	40	300	330	90	135	1479	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M27x2	20	24	176	14	475	926	-	18	7	-	x

D: Opatentowany system zaworu przelewowego. W pozostałych siłownikach dostępny na żądanie.

**IV: Zintegrowany zawór.

TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar

Zakres sił 10 – 150 kN

Nr zamówieniowy				max. siła		siła wys. szyb. daN	siła powro-tna daN	Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																					
				przy 6 bar kN	ciśnieniu 10 bar kN			A	A ₂	B	C	D	E	F ₀	G	H	K	L	M	N	O	R	S	T	U	Vg6	W	*LF	*IV
typ	skok całkow.	skok siłowy		44	77	530	560	110	–	486	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	115	–	–	26	7	–	x
S 8.	32.	6	D	44	77	530	560	110	–	658	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	183	–	–	26	7	–	x
S 8.	100.	6	D	44	77	530	560	110	–	788	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	233	–	–	26	7	–	x
S 8.	150.	6	D	44	77	530	560	110	–	918	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	283	–	–	26	7	–	x
S 8.	200.	6	D	44	77	530	560	110	–	611	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	133	–	–	26	7	–	x
S 8.	50.	12	D	44	77	530	560	110	–	726	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	183	–	–	26	7	–	x
S 8.	100.	12	D	44	77	530	560	110	–	846	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	233	–	–	26	7	–	x
S 8.	150.	12	D	44	77	530	560	110	–	964	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	283	–	–	26	7	–	x
S 8.	200.	12	D	44	77	530	560	115	135	1162	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	383	746	–	26	7	–	x
S 8.	300.	12	D	44	77	530	560	115	135	1409	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	483	946	–	26	7	–	x
S 8.	400.	12	D	44	77	530	560	115	135	1409	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	483	946	–	26	7	–	x
S 8.	50.	24	D	44	77	530	560	115	135	684	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	133	251	–	26	7	–	x
S 8.	100.	24	D	44	77	530	560	115	135	794	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	183	346	–	26	7	–	x
S 8.	150.	24	D	44	77	530	560	115	135	909	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	233	446	–	26	7	–	x
S 8.	200.	24	D	44	77	530	560	115	135	1024	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	176	15	283	546	–	26	7	–	x
S 8.	100.	48	D	44	77	530	550	115	170	967	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	290	15	183	346	22	26	7	x	–
S 8.	150.	48	D	44	77	530	550	115	170	1067	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	290	15	233	446	22	26	7	x	–
S 8.	200.	48	D	44	77	530	550	115	170	1167	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	290	15	283	546	22	26	7	x	–
S 8.	300.	48	D	44	77	530	550	115	170	1407	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	290	15	383	746	22	26	7	x	–
S 8.	400.	48	D	44	77	530	550	115	170	1607	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	290	15	483	946	22	26	7	x	–
S 8.	200.	80	D	44	77	530	550	115	200	1245	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	320	15	283	546	30	26	7	x	–
S 8.	300.	80	D	44	77	530	550	115	200	1445	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	320	15	383	746	30	26	7	x	–
S 8.	400.	80	D	44	77	530	550	115	200	1593	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	320	15	483	946	30	26	7	x	–
S15.	32.	6	D	85	148	760	910	135	–	532	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	116,5	–	–	26	7	–	x
S15.	100.	6	D	85	148	760	910	135	–	715	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	184,5	–	–	26	7	–	x
S15.	150.	6	D	85	148	760	910	135	–	845	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	234,5	–	–	26	7	–	x
S15.	200.	6	D	85	148	760	910	135	–	985	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	284,5	–	–	26	7	–	x
S15.	50.	12	D	85	148	760	910	135	–	680	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	134,5	–	–	26	7	–	x
S15.	100.	12	D	85	148	760	910	135	–	805	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	184,5	–	–	26	7	–	x
S15.	150.	12	D	85	148	760	910	135	–	920	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	234,5	–	–	26	7	–	x
S15.	200.	12	D	85	148	760	910	135	–	1062	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	176	17,5	284,5	–	–	26	7	–	x
S15.	300.	12	D	85	148	760	900	145	170	1373	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	384,5	746	22	26	7	x	–
S15.	400.	12	D	85	148	760	900	145	170	1643	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	484,5	946	22	26	7	x	–
S15.	50.	24	D	85	148	760	900	145	170	867	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	134,5	246	22	26	7	x	–
S15.	100.	24	D	85	148	760	900	145	170	967	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	184,5	346	22	26	7	x	–
S15.	150.	24	D	85	148	760	900	145	170	1067	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	234,5	446	22	26	7	x	–
S15.	200.	24	D	85	148	760	900	145	170	1207	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	290	17,5	284,5	546	22	26	7	x	–
S15.	100.	40	D	85	150	760	900	145	200	1045	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	184,5	346	30	26	7	x	–
S15.	150.	40	D	85	150	760	900	145	200	1145	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	234,5	446	30	26	7	x	–
S15.	200.	40	D	85	150	760	900	145	200	1245	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	284,5	546	30	26	7	x	–
S15.	300.	40	D	85	150	760	900	145	200	1497	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	384,5	746	30	26	7	x	–
S15.	400.	40	D	85	150	760	900	145	200	1777	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	484,5	946	30	26	7	x	–
S15.	150.	60	D	85	150	760	900	145	200	1245	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	234,5	446	30	26	7	x	–
S15.	200.	80	D	85	150	760	900	145	200	1445	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	284,5	546	30	26	7	x	–
S15.	300.	80	D	85	150	760	900	145	200	1747	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	384,5	746	30	26	7	x	–
S15.	400.	80	D	85	150	760	900	145	200	2027	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	320	17,5	484,5	946	30	26	7	x	–

*LF: Seria ze sprężyną pneumatyczną.

D: Opatentowany system zaworu przelewowego. W pozostałych siłownikach dostępny na zamówienie.

**IV: Zintegrowany zawór



TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar

Zakres sił 310 – 1730 kN

Nr zamówieniowy			max. siła		siła wys. szyb.	siła powrotna	Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																			
			przy 6 bar	ciśnieniu 10 bar			A	A _i	B	C	D	E	F _v	G	H	K	L	M	N	O	R	S	T	U	*LF	
typ	skok calk.	skok siłowy	kN	kN	daN	daN																				
S 30.	200.	20 D	170	300	1100	1530	200	–	1428	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	320	20	336	587	30	x	
S 30.	300.	20 D	170	300	1100	1530	200	–	1721	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	320	20	436	787	30	x	
S 30.	400.	20 D	170	300	1100	1530	200	–	2101	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	320	20	536	987	30	x	
S 30.	150.	28 D	170	313	1100	1530	190	267	1115	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	470	20	286	487	16	x	
S 30.	200.	28 D	170	313	1100	1530	190	267	1250	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	470	20	336	587	16	x	
S 30.	300.	44 D	170	313	1100	1530	190	267	1610	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	470	20	436	787	16	x	
S 30.	400.	44 D	170	313	1100	1530	190	267	1810	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	470	20	536	987	16	x	
S 50.	50.	6 D	263	464	1180	1920	200	–	827	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	193	–	30	x	
S 50.	100.	6 D	263	464	1180	1920	200	–	1003	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	243	–	30	x	
S 50.	150.	6 D	263	464	1180	1920	200	–	1183	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	293	–	30	x	
S 50.	200.	6 D	263	464	1180	1920	200	–	1376	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	343	–	30	x	
S 50.	70.	12 D	263	464	1180	1920	200	–	1010	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	213	–	30	x	
S 50.	100.	12 D	263	464	1180	1920	200	–	1122	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	243	–	30	x	
S 50.	150.	12 D	263	464	1180	1920	200	–	1302	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	293	–	30	x	
S 50.	200.	12 D	263	464	1180	1920	200	–	1495	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	320	23	343	–	30	x	
S 50.	300.	12 D	262	484	1180	1920	240	267	1571	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	443	798	16	x	
S 50.	400.	12 D	262	484	1180	1920	240	267	1871	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	543	998	16	x	
S 50.	70.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	996	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	213	338	16	x	
S 50.	100.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	1051	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	243	398	16	x	
S 50.	150.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	1231	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	293	498	16	x	
S 50.	200.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	1361	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	343	598	16	x	
S 50.	300.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	1671	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	443	798	16	x	
S 50.	400.	20 D	262	484	1180	1920	240	267	1971	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	470	23	543	998	16	x	
S 50.	300.	30 D	283	515	1180	1920	240	324	1623	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	540	23	443	798	22	x	
S 50.	400.	40 D	283	515	1180	1920	240	324	1968	8xM20x30	150	G3/4	115	25	63	52	M42x2	40	55	540	23	543	998	22	x	
S 75.	100.	12 D	486	835	2100	3500	310	–	1207	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	253	–	30	x	
S 75.	200.	12 D	486	835	2100	3500	310	–	1617	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	353	–	30	x	
S 75.	300.	12 D	486	835	2100	3500	310	–	1917	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S 75.	300.	20 D	486	835	2100	3500	310	–	2147	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S 75.	100.	22 D	486	835	2100	3500	310	–	1367	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	253	–	30	x	
S 75.	200.	30 D	486	835	2100	3500	310	–	1917	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	353	–	30	x	
S 75.	300.	40 D	486	835	2100	3500	310	–	2417	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S100.	300.	8 D	540	1000	2100	3500	310	–	1917	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S100.	100.	10 D	540	1000	2100	3500	310	–	1207	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	253	–	30	x	
S100.	200.	10 D	540	1000	2100	3500	310	–	1617	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	353	–	30	x	
S100.	100.	18 D	540	1000	2100	3500	310	–	1367	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	253	–	30	x	
S100.	300.	18 D	540	1000	2100	3500	310	–	2147	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S100.	200.	24 D	540	1000	2100	3500	310	–	1917	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	353	–	30	x	
S100.	300.	30 D	540	1000	2100	3500	310	–	2417	12xM24x40	200	G1	150	20	100	60	M64x2	60	85	510	35	453	–	30	x	
S170.	200.	10 D	950	1680	2620	4400	420	–	1898	18xM30x55	320	G1"	240	35	150	70	M80x2	80	4xØ16	590	99	349	–	36	x	

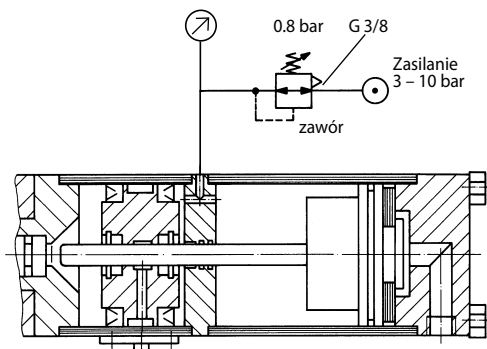
*LF: Seria ze sprężyną pneumatyczną.

D: Opatentowany system zaworu przelewowego. W pozostałych siłownikach dostępny na żądanie.

Sprężyna pneumatyczna LF

Instrukcja instalacji:

W siłownikach TOX®-Kraftpakets ze sprężyną pneumatyczną, konwencjonalna sprężyna mechaniczna, z powodów technicznych zastąpiona została przez tzw. sprężynę pneumatyczną. Reduktor dostarczany jest wraz z siłownikiem.

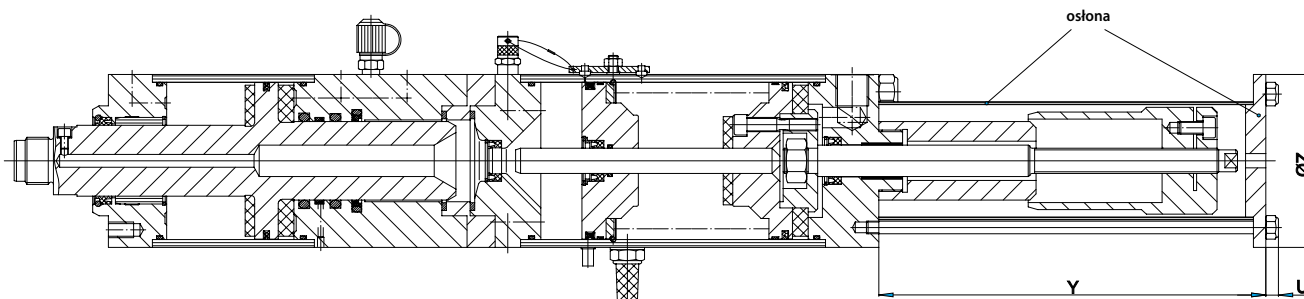


TOX®-Kraftpaket typ S wersja .50, ciśnienie maks. 10 bar

Siłownik z regulacją skoku siłowego. Zakres sił 10 – 1000 kN.

Wersja .80 o ciśnieniu maks. 6 bar, dostępna na życzenie.

Opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem odbicia jest standardem w siłownikach TOX®-Kraftpaket od wielkości S 04.


Działanie:

Do tłoka wzmacniacza dołączone jest tłoczysko. Na tłoczysku jest gwint oraz nakrętka precyzyjna, ograniczająca skok tłoka wzmacniacza a tym samym skoku siłowego. Regulacja nie ma wpływu na dosuw szybki.

Zastosowanie:

Znakowanie, krawędziowanie, wytłaczanie.

Zalety:

Regulacja lub ograniczenia dotyczą tylko skoku siłowego. Oznacza to, że różnice wielkości i tolerancje komponentu są nieistotne. Powtarzalność procesu jest niezmiernie wysoka.

Jakość/kontrola:

Podczas całkowitego skoku siłownika TOX®-Kraftpaket, tłok wzmacniacza, a wraz z nim tłoczysko, pokonują dłuższą drogę aniżeli sam skok siłowy (średnio 1:10). Jeżeli zainstalowane zostaną wyłączniki krańcowe na tłoczysku, możemy wówczas precyzyjnie określać położenie tłoczyska roboczego w czasie skoku siłowego.

Nr. zam.	wer-	skok	skok				Nr. zam.	wer-	skok	skok				Nr. zam.	wer-	skok	skok			
typ	sja	całk.	siłowy	Y	Z	U	typ	sja	całkow.	siłowy	Y	Z	U	typ	sja	całkow.	siłowy	Y	Z	U
S 1.	50.	32.	6	202	55	5	S 2.	50.	32.	6	216	75	8	S 4.	50.	32.	6	261	78	8
S 1.	50.	100.	6	234	55	5	S 2.	50.	100.	6	246	75	8	S 4.	50.	100.	6	301	78	8
S 1.	50.	150.	6	254	55	5	S 2.	50.	150.	6	266	75	8	S 4.	50.	150.	6	331	78	8
S 1.	50.	200.	6	274	55	5	S 2.	50.	200.	6	286	75	8	S 4.	50.	200.	6	361	78	8
S 1.	50.	50.	12	278	55	5	S 2.	50.	50.	12	290	75	8	S 4.	50.	50.	12	379	78	8
S 1.	50.	100.	12	310	55	5	S 2.	50.	100.	12	320	75	8	S 4.	50.	100.	12	409	78	8
S 1.	50.	150.	12	330	55	5	S 2.	50.	150.	12	340	75	8	S 4.	50.	150.	12	439	78	8
S 1.	50.	200.	12	350	55	5	S 2.	50.	200.	12	360	75	8	S 4.	50.	200.	12	469	78	8
S 1.	50.	250.	12	308	75	8	S 2.	50.	250.	12	341	78	8	S 4.	50.	300.	12	398	110	8
S 1.	50.	50.	24	326	75	8	S 2.	50.	50.	24	333	78	8	S 4.	50.	400.	12	436	110	8
S 1.	50.	100.	24	346	75	8	S 2.	50.	100.	24	393	78	8	S 4.	50.	50.	24	412	110	8
S 1.	50.	150.	24	356	75	8	S 2.	50.	150.	24	409	78	8	S 4.	50.	100.	24	412	110	8
S 1.	50.	200.	24	356	75	8	S 2.	50.	200.	24	423	78	8	S 4.	50.	150.	24	482	110	8
S 1.	50.	100.	48	445	78	8	S 2.	50.	100.	44	412	110	8	S 4.	50.	200.	24	482	110	8
S 1.	50.	150.	48	445	78	8	S 2.	50.	150.	44	412	110	8	S 4.	50.	100.	44	498	138	8
S 1.	50.	200.	48	445	78	8	S 2.	50.	200.	44	412	110	8	S 4.	50.	150.	44	498	138	8
S 1.	50.	150.	60	509	78	8	S 2.	50.	150.	65	532	110	8	S 4.	50.	200.	44	498	138	8
S 1.	50.	200.	60	509	78	8	S 2.	50.	200.	65	532	110	8	S 4.	50.	300.	44	538	138	8
S 1.	50.	250.	60	509	78	8	S 2.	50.	250.	65	532	110	8	S 4.	50.	400.	44	538	138	8
														S 4.	50.	200.	65	652	138	8
														S 4.	50.	300.	65	692	138	8
														S 4.	50.	400.	65	692	138	8

Wszystkie pozostałe wymiary dostępne są w tabelach siłowników standardowych S. D: Opatentowany system zaworu przelewowego. W pozostałych siłownikach dostępny na życzenie.

TOX®-Kraftpaket typ S, ciśnienie maks. 10 bar

Wersja .50, z regulacją skoku siłowego, 10 – 1000 kN (6 bar na życzenie, wersja .80)

Nr. zam.							Nr zam.							Nr. zam.						
typ	wer- sja	skok całk.	skok siłowy	Y	Z	U	typ	wer- sja	skok całkow.	skok siłowy	Y	Z	U	typ	wer- sja	skok całkow.	skok siłowy	Y	Z	U
S 8.	50.	32.	6 D	286	110	8	S 15.	50.	32.	6 D	344	138	8	S 30.	50.	50.	6 D	411	138	8
S 8.	50.	100.	6 D	326	110	8	S 15.	50.	100.	6 D	394	138	8	S 30.	50.	100.	6 D	451	138	8
S 8.	50.	150.	6 D	356	110	8	S 15.	50.	150.	6 D	428	138	8	S 30.	50.	150.	6 D	491	138	8
S 8.	50.	200.	6 D	386	110	8	S 15.	50.	200.	6 D	464	138	8	S 30.	50.	200.	6 D	531	138	8
S 8.	50.	50.	12 D	421	110	8	S 15.	50.	50.	12 D	498	138	8	S 30.	50.	70.	12 D	611	138	8
S 8.	50.	100.	12 D	442	110	8	S 15.	50.	100.	12 D	548	138	8	S 30.	50.	100.	12 D	631	138	8
S 8.	50.	150.	12 D	472	110	8	S 15.	50.	150.	12 D	578	138	8	S 30.	50.	150.	12 D	671	138	8
S 8.	50.	200.	12 D	502	110	8	S 15.	50.	200.	12 D	618	138	8	S 30.	50.	200.	12 D	707	138	8
S 8.	50.	300.	12 D	454	138	8	S 15.	50.	300.	12 D	481	138	8	S 30.	50.	300.	12 D	751	138	8
S 8.	50.	400.	12 D	504	138	8	S 15.	50.	400.	12 D	521	138	8	S 30.	50.	400.	12 D	871	138	8
S 8.	50.	50.	24 D	488	138	8	S 15.	50.	50.	24 D	697	138	8	S 30.	50.	70.	20 D	621	138	8
S 8.	50.	100.	24 D	518	138	8	S 15.	50.	100.	24 D	617	138	8	S 30.	50.	100.	20 D	795	138	8
S 8.	50.	150.	24 D	548	138	8	S 15.	50.	150.	24 D	617	138	8	S 30.	50.	150.	20 D	831	138	8
S 8.	50.	200.	24 D	578	138	8	S 15.	50.	200.	24 D	655	138	8	S 30.	50.	200.	20 D	891	138	8
S 8.	50.	100.	48 D	611	138	8	S 15.	50.	100.	40 D	801	138	8	S 30.	50.	300.	20 D	971	138	8
S 8.	50.	150.	48 D	611	138	8	S 15.	50.	150.	40 D	801	138	8	S 30.	50.	400.	20 D	1091	138	8
S 8.	50.	200.	48 D	611	138	8	S 15.	50.	200.	40 D	801	138	8	S 30.	50.	150.	28 D	560	185	10
S 8.	50.	300.	48 D	655	138	8	S 15.	50.	300.	40 D	837	138	8	S 30.	50.	200.	28 D	640	185	10
S 8.	50.	400.	48 D	705	138	8	S 15.	50.	400.	40 D	891	138	8	S 30.	50.	300.	44 D	800	185	10
S 8.	50.	200.	80 D	801	138	8	S 15.	50.	150.	60 D	1001	138	8	S 30.	50.	400.	44 D	800	185	10
S 8.	50.	300.	80 D	801	138	8	S 15.	50.	200.	80 D	1201	138	8							
S 8.	50.	400.	80 D	801	138	8	S 15.	50.	300.	80 D	1337	138	8							
							S 15.	50.	400.	80 D	1391	138	8							
S 50.	50.	50.	6 D	479	138	8	S 75.	50.	100.	12 D	740	185	10	S 100.	50.	300.	8 D	860	185	10
S 50.	50.	100.	6 D	545	138	8	S 75.	50.	200.	12 D	860	185	10	S 100.	50.	100.	10 D	740	185	10
S 50.	50.	150.	6 D	599	138	8	S 75.	50.	300.	12 D	860	185	10	S 100.	50.	200.	10 D	1060	185	10
S 50.	50.	200.	6 D	659	138	8	S 75.	50.	300.	20 D	1260	185	10	S 100.	50.	100.	18 D	1260	185	10
S 50.	50.	70.	12 D	747	138	8	S 75.	50.	100.	22 D	1060	185	10	S 100.	50.	300.	18 D	1460	185	10
S 50.	50.	100.	12 D	783	138	8	S 75.	50.	200.	30 D	1460	185	10	S 100.	50.	200.	24 D	1860	185	10
S 50.	50.	150.	12 D	837	138	8	S 75.	50.	300.	40 D	1860	185	10	S 100.	50.	300.	30 D	1860	185	10
S 50.	50.	200.	12 D	897	138	8														
S 50.	50.	300.	12 D	660	185	10														
S 50.	50.	400.	12 D	660	185	10														
S 50.	50.	70.	20 D	660	185	10														
S 50.	50.	100.	20 D	660	185	10														
S 50.	50.	150.	20 D	740	185	10														
S 50.	50.	200.	20 D	740	185	10														
S 50.	50.	300.	20 D	860	185	10														
S 50.	50.	400.	20 D	860	185	10														
S 50.	50.	300.	30 D	740	185	10														
S 50.	50.	400.	40 D	900	185	10														

Wszystkie pozostałe wymiary jak w tabelach siłowników standardowych S.

D: Opatentowany system zaworu przelewowego . W pozostałych siłownikach dostępny na żądanie.

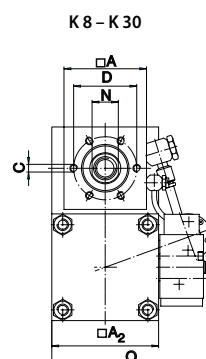
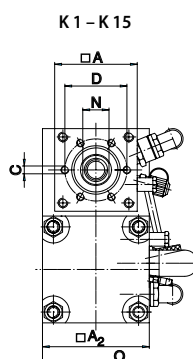
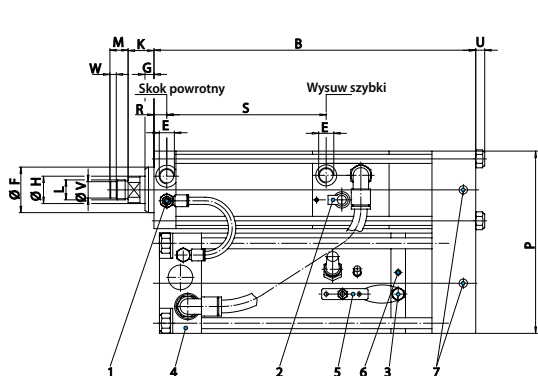
Siłownik TOX®-Kraftpaket wersja „50, z regulowanym skokiem siłowym, jest dłuższy niż wersja „S” z powodu wymogów konstrukcyjnych. Jeżeli wymiary stanowią problem w określonej aplikacji, zalecamy użycie systemu KT, wersja „50 z siłownikiem AT lub HZ.



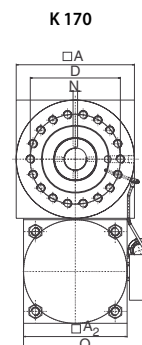
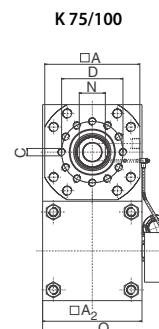
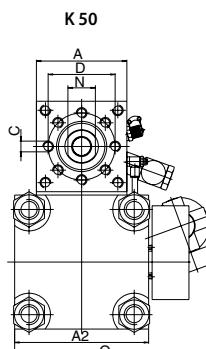
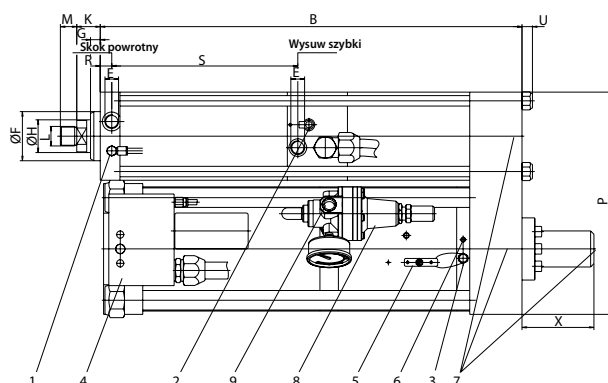
TOX®-Kraftpaket typ K, ciśnienie maks. 10 bar

Kompaktowa budowa, zakres sił 10 – 1710 kN

Opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem dostępny na życzenie.



1. Zawór X
2. Złącze wysokiego ciśnienia, pomiarowe
3. Złącze napełniania oleju
4. Zawór skoku siłowego
5. Płytką odpowietrzającą
6. Trzpień poziomu oleju
7. Śruba odpowietrzająca
8. Sprężyna pneumatyczna (LF)
9. Złącze sprężyny pneumatycznej



Nr. zam.		skok calk.		skok siłowy		max. ciś.		siła wys. szybk. daN	siła skoku powrot. daN	Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																			
						6 bar kN	10 bar kN			A	A ₂	B	C	D	E	F ₁₁	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U	Vg6	W
K1.	50.	5	5,6	10	115	120	50	–	219	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	106,5	–	–	–	–	–	x
K1.	100.	10	5,6	10	115	120	50	–	319	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	156,5	–	–	–	30	–	x
K1.	150.	10	5,6	10	115	120	50	–	411	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	206,5	–	–	–	–	–	x
K1.	200.	10	5,6	10	115	120	50	–	511	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	256,5	–	–	–	–	–	x
K1.	100.	15	7	12	115	120	50	70	322	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	156,5	6	–	–	–	–	x
K1.	150.	20	7	12	115	120	50	70	414	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	206,5	6	–	–	–	–	x
K1.	200.	20	7	12	115	120	50	70	514	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	256,5	6	–	–	–	–	x
K1.	250.	20	7	12	115	120	50	70	614	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	124	11,5	306,5	6	–	–	–	–	x
K1.	250.	40	7	12	115	120	50	85	620	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	140	11,5	306,5	6	–	–	–	–	x
K2.	50.	4	11	20	235	250	70	–	227	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	116	8	–	–	23	–	x
K2.	100.	8	11	20	235	250	70	–	327	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	166	8	–	–	30	–	x
K2.	100.	12	11	20	235	250	70	85	327	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	166	8	–	–	–	–	x
K2.	150.	12	11	20	235	250	70	–	427	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	216	8	–	–	30	–	x
K2.	200.	12	11	20	235	250	70	–	527	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	266	8	–	–	30	–	x
K2.	150.	20	11	20	235	250	70	85	427	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	216	8	–	–	23	–	x
K2.	200.	24	11	20	235	250	70	85	527	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	266	8	–	–	–	–	x
K2.	300.	20	11	20	235	250	70	85	727	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	160	13	366	8	–	–	–	–	x
K2.	300.	50	12	20	235	250	70	110	740	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	185	13	366	8	–	–	–	–	x
K4.	100.	6	23	40	300	330	85	–	345	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	175	10	18	7	–	–	x
K4.	150.	8	23	40	300	330	85	–	445	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	225	10	18	7	–	–	x
K4.	200.	12	23	40	300	330	85	–	545	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	275	10	18	7	–	–	x
K4.	100.	10	23	40	300	330	85	110	353	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	200	14	175	10	18	7	23	–	x
K4.	150.	20	23	40	300	330	85	110	453	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	200	14	225	10	18	7	–	–	x

*LF: Seria ze sprężyną pneumatyczną.

****IV: Zintegrowany zawór**



Kompaktowa budowa, zakres sił 10 – 1710 kN

Nr zamówieniowy			max. siła		siła wys szyb.	siła powro- tna	Preferowana seria: niska cena, krótki czas dostawy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			przy 6 bar	ciśnieniu 10 bar			A	A _i	B	C	D	E	F _o	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U	Vg6	W	X	*LF**IV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
typ	skok calc.	skok słowy	kN	kN	daN	daN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

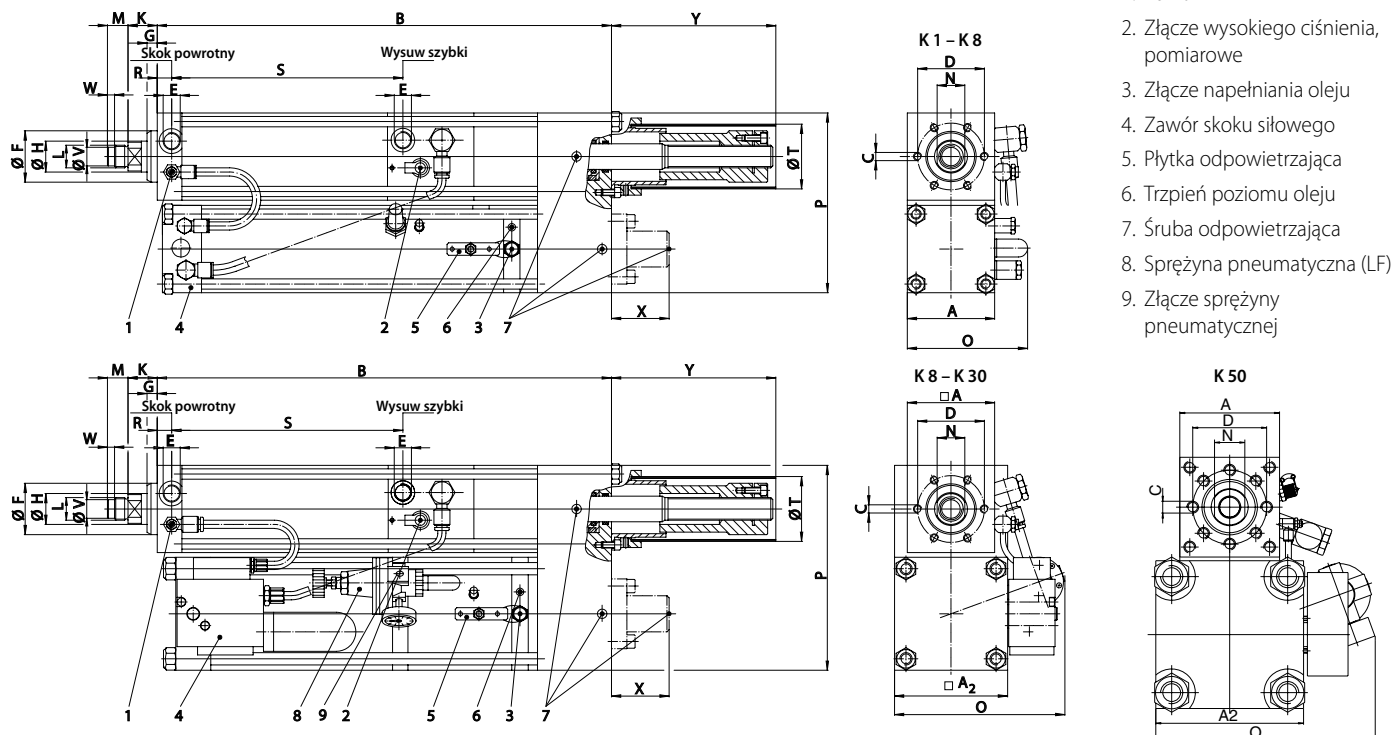
D: Opatentowany system zaworu zwrotnego. W pozostałych siłownikach dostępny na żądanie.

****IV: Zintegrowany zawór**

TOX®-Kraftpaket typ K wersja .51, ciśnienie maks. 10 bar

Siłownik z regulacją skoku całkowitego, zakres sił 10 – 500 kN (6 bar na życzenie, wersja .81)

Regulacja skoku, idealny do operacji wciskania. Opatentowany system zaworu przelewowego ze zintegrowanym tłumieniem odbicia dostępny jest na żądanie.



Nr. zamówieniowy				max. ciśn przy		siła wysuw. skoku																									
				6 bar	10 bar	szyb.		powrot.																							
typ	wer- sja	skok całk.	skok siłowy	kN	kN	daN	daN	A	A ₂	B	C	D	E	F _n	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	T	Vg6	W	X	Y	*LF **IV	
K 1.	51.	50.	5	5	9	100	120	50	–	241	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	106,5	40	–	–	–	139	–	x
K 1.	51.	100.	10	5	9	100	120	50	–	341	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	156,5	40	–	–	–	239	–	x
K 1.	51.	150.	10	5	9	100	120	50	–	441	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	206,5	40	–	–	–	339	–	x
K 1.	51.	200.	10	5	9	100	120	50	–	541	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	86	104	11,5	256,5	40	–	–	–	439	–	x
K 1.	51.	100.	15	6	11	100	120	50	70	341	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	156,5	40	–	–	–	239	–	x
K 1.	51.	150.	20	6	11	100	120	50	70	441	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	206,5	40	–	–	–	339	–	x
K 1.	51.	200.	20	6	11	100	120	50	70	541	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	106	124	11,5	256,5	40	–	–	–	439	–	x
K 1.	51.	250.	20	6	11	100	120	50	70	641	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	140	11,5	306,5	40	–	–	–	539	–	x
K 1.	51.	250.	40	6	11	100	120	50	85	641	6xM 6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	116	140	11,5	306,5	40	–	–	–	539	–	x
K 2.	51.	50.	4	11	20	200	250	70	–	266	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	116	63	–	–	–	154	–	x
K 2.	51.	100.	8	11	20	200	250	70	–	366	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	166	63	–	–	–	254	–	x
K 2.	51.	150.	12	11	20	200	250	70	–	466	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	216	63	–	–	–	354	–	x
K 2.	51.	200.	12	11	20	200	250	70	–	566	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	106	145	13	266	63	–	–	–	454	–	x
K 2.	51.	100.	12	11	20	200	250	70	85	366	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	166	63	–	–	–	254	–	x
K 2.	51.	150.	20	11	20	200	250	70	85	466	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	126	63	–	–	–	354	–	x
K 2.	51.	200.	24	11	20	200	250	70	85	566	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	116	160	13	266	63	–	–	–	454	–	x
K 2.	51.	300.	20	11	20	200	250	70	85	766	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	185	13	366	63	–	–	–	654	–	x
K 2.	51.	300.	50	11	20	200	250	70	110	766	6xM 8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	165	185	13	366	63	–	–	–	654	–	x
K 4.	51.	100.	6	24	42	250	330	85	–	377	6xM 8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	175	63	18	7	70	260	–	x
K 4.	51.	150.	8	24	42	250	330	85	–	477	6xM 8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	225	63	18	7	70	360	–	x
K 4.	51.	200.	12	24	42	250	330	85	–	577	6xM 8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	175	14	275	63	18	7	70	460	–	x
K 4.	51.	100.	10	24	42	250	330	85	110	377	6xM 8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	200	14	175	63	18	7	–	260	–	x
K 4.	51.	150.	20	24	42	250	330	85	110	477	6xM 8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	165	200	14	225	63	18	7	–	360	–	x

*LF: Seria ze sprężyną pneumatyczną.

****IV: Zintegrowany zawór**

TOX®-Kraftpaket typ T

Bardzo szybki siłownik „Turbo” o liczbie cykli do 550 skok/min.

Zintegrowany zawór przelewowy.

Zalety:

- Opatentowany zawór przelewowy
- Stała siła nacisku
- Może być montowany w każdej pozycji
- Wewnętrzny stop

Siłownik nadaje się idealnie do operacji wykrania, obcinania.

DZIAŁANIE: skok całkowity jest zarazem skokiem siłowym.

Cechy charakterystyczne: kompletna izolacja powietrza i oleju, zintegrowany zbiornik oleju, dokładnie określona pozycja końcowa, wskaźnik poziomu oleju, standardowe złącze uzupełniania oleju oraz wysokiego ciśnienia.

Sterowanie: zaworem pneumatycznym – 3/2. Powrót zasilany jest z reduktora sprężyny pneumatycznej.

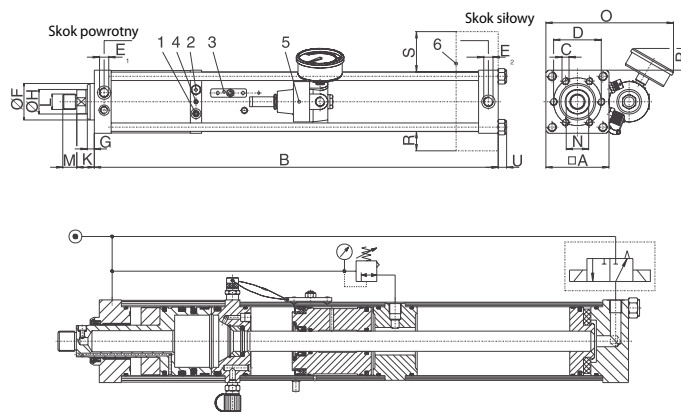
Instalacja: siłownik może być zamontowany w dowolnej pozycji. Zaleca się używanie elastycznego sprzęgła dostępnego w dziale TOX®-Kraftpaket akcesoria.

Akcesoria: zawór pneumatyczny ZVT.

kod zamówieniowy:

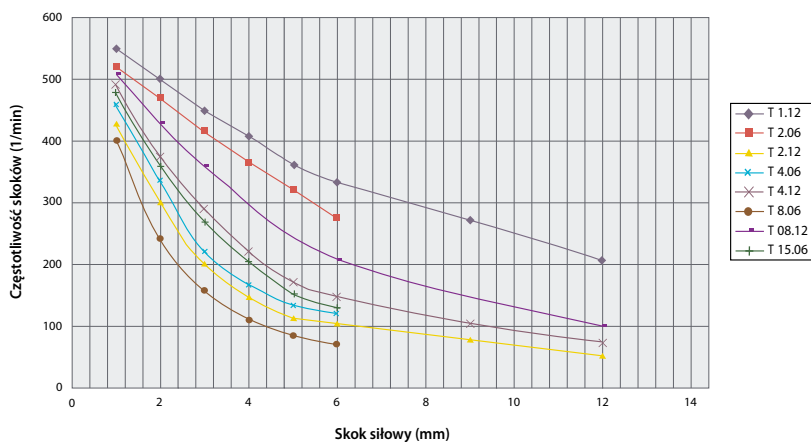
ZVT – 1/4" (podwójna cewka 24V)

ZVT – 1/2" (podwójna cewka 24V)



1. Złącze wysokociśnieniowe
2. Złącze uzupełniania oleju
3. Płyta odpowietrzająca
4. Wskaźnik poziomu oleju
5. Reduktor sprężyny pneumatycznej
6. Zawór skoku siłowego (prosimy zamawiać oddzielnie)

Częstotliwość cykli siłowników TOX®-Kraftpaket serii T przy 70% efektywnej sily i zasilaniu powietrzem o ciśnieniu 10 bar (145 psi)



Nr zamówieniowy			max. siła przy ciśnieniu		Siła wysuwu	Siła powrotu																			
Typ	Skok	Skok siłowy	6 bar kN	10 bar kN	daN at 6 bar	daN at 10 bar	A	B	C	D	E ₁	E ₂	F ₀	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	U	
T 1.12	12	12	7	12,5	36	67	65	445	6xM 8x12	54	G1/8	G1/4	40	10	30	25	M16x1,5	15	27	160	40	93	93	8	
T 2.06	6	6	13	23	36	67	65	445	6xM 8x12	54	G1/8	G1/4	40	10	30	25	M16x1,5	15	27	160	40	93	93	8	
T 2.12	12	12	11	20	93	170	80	514	6xM 8x12	65	G1/8	G1/4	52	10	35	25	M22x2	20	32	165	35	80	80	10	
T 4.06	6	6	22	39	93	170	80	514	6xM 8x12	65	G1/8	G1/4	52	10	35	25	M22x2	20	32	165	35	80	80	10	
T 4.12	12	12	23	41	150	270	90	576	6xM10x16	68	G1/4	G1/4	52	10	35	25	M22x2	20	32	185	25	75	75	12	
T 8.06	6	6	45	80	150	270	90	576	6xM10x16	68	G1/4	G1/4	52	10	35	25	M22x2	20	32	185	25	75	75	12	
T 8.12	12	12	35	63	240	440	110	582	6xM10x16	88	G1/4	G1/2	70	10	45	25	M30x2	25	36	220	40	110	110	12	
T15.06	6	6	68	120	240	440	110	582	6xM10x16	88	G1/4	G1/2	70	10	45	25	M30x2	25	36	220	40	110	110	12	



TOX®-Kraftpaket, typ BS, niezawodny i ekonomiczny

Siły nacisku 5 – 276 kN przy ciśnieniu zasilania 6 bar

Skok całkowity 50 – 200mm, siłowy do 12 mm.

Możliwe pozycje pracy siłownika

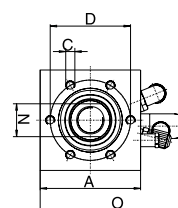
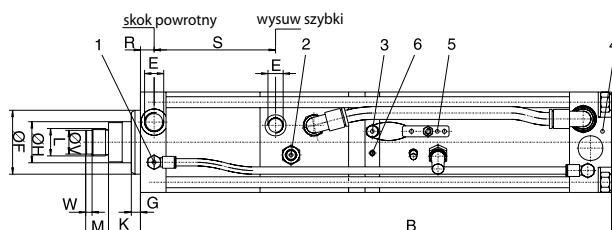


Siłownik pneumohydrauliczny, typu BS jest ekonomiczną wersją siłownika Kraftpaket. Jakość wykonania i zasada działania jest identyczna jak w typie S, różnice to brak zaworu przelewowego, tłumienia odbicia oraz otworu odpowietrzającego w tłoczysku roboczym. Dopuszczalne pozycje zabudowy pokazane są na rysunku obok. Siłowniki dostępne są od ręki, z magazynu firmy TOX.

Przykład zamawiania:

BS 8.30.100.12

- BS – Linia produktu
- 8 – Siła nominalna
- 30 – 6 bar
- 100 – Skok całkowity (mm)
- 12 – Skok siłowy (mm)



1. Zawór sterujący X
2. Złącze pomiarowe ciśnienia oleju
3. Złącze do uzupełniania oleju
4. Zawór skoku siłowego
5. Płytkę odpowietrzania
6. Wskaźnik poziomu oleju

Akcesoria

Wszystkie akcesoria do siłownika, jak wyłączniki ciśnieniowe, sprzęgła montażowe – patrz akcesoria.

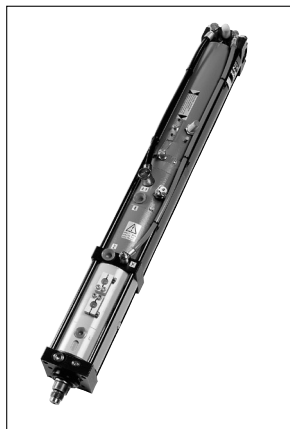
Nr zam.	Skok całkowity Skok siłowy																							
Typ			Siła nacisku przy 6 bar kN	Siła wysuwu daN	Siła powrotu daN	A	B	C	D	E	Ff7	G	H	K	L	M	N	O	R	S	U	Vg6	W	*IV
BS 1.	50.12	5,6	69	74	50	434	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	73	11,5	106,5	–	–	–	x	
BS 1.	100.12	5,6	69	74	50	565	6xM6x11	40	G1/8	30	10	16	24	M12x1,5	12	14	73	11,5	156,5	–	–	–	x	
BS 2.30.	50.12	17	140	150	70	563	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	102	13	116	–	–	–	x	
BS 2.30.	100.12	17	140	150	70	678	6xM8x12	54	G1/4	40	10	20	26	M16x1,5	15	17	102	13	166	–	–	–	x	
BS 4.30.	50.12	31	180	195	85	656	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	41	125	–	18	7	x	
BS 4.30.	100.12	31	180	195	85	771	6xM8x15	64	G3/8	50	10	30	28,5	M22x2	20	24	116	4	175	–	18	7	x	
BS 8.30.	50.12	74	320	330	110	784	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	133	–	26	7	x	
BS 8.30.	100.12	74	320	330	110	913	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	183	–	26	7	x	
BS 8.30.	200.12	74	320	330	110	1163	6xM10x16	88	G1/2	70	10	45	35	M30x2	25	36	165	15	283	–	26	7	x	
BS15.30.	50.10	134	450	540	135	811	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	190	17,5	134,5	–	26	7	x	
BS15.30.	100.12	134	450	540	135	976	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	190	17,5	184,5	–	26	7	x	
BS15.30.	200.12	134	450	540	135	1273	6xM16x25	100	G1/2	75	15	50	36	M30x2	25	41	190	17,5	284,5	–	26	7	x	
BS30.30.	70.10	276	660	930	170	1077	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	290	20	206	22	–	–	–	
BS30.30.	150.12	276	660	930	170	1324	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	290	20	286	22	–	–	–	
BS30.30.	200.12	276	660	930	170	1449	6xM20x30	132	G3/4	100	18	56	47	M39x2	35	50	290	20	336	22	–	–	–	

*IV: Zintegrowany zawór



TOX®-Kraftpaket z zabezpieczeniem przed opadaniem tłoczyska

Typ ZSL; zabezpieczenie siłownika na wypadek utraty zasilania



Funkcje:

Zanik ciśnienia powoduje zaciśnięcie się blokady na tłoczysku. Energie dryftu lub opadania ładunku użyte są do wygenerowania siły zaciskającej. Siła zaciskania wzrasta wraz ze wzrostem ciężaru narzędzia. Spadek ciśnienia powietrza zasilającego siłownik powoduje zaciśnięcie doisku na tłoczysku. Zabezpieczenie zapobiega wysuwaniu się tłoczyska chyba, że siła statyczna jest większa od dopuszczalnej. Zwolnienie blokady następuje po powrocie ciśnienia zasilającego.

Ciśnienie odblokowujące: min. 2 bar

Ciśnienie zwolnienia blokady: 4 bar

Max. ciśnienie: 10 bar

Układ sterowania:

Wymaga zaworu rozdzielającego 3/2.

Dla większości aplikacji należy stosować się do rysunku poniżej. Podczas każdego cyklu, zawór 3/2 jest wyzwalany elektrycznie i zwalnia blokadę. W przypadku zaniku ciśnienia, utraty mocy, awaryjnego zatrzymania, lub błędu systemu, uruchomiona zostaje blokada która nie dopuszcza do opadnięcia narzędzia.

Pozycja blokady może być monitorowana poprzez czujniki zbliżeniowe.

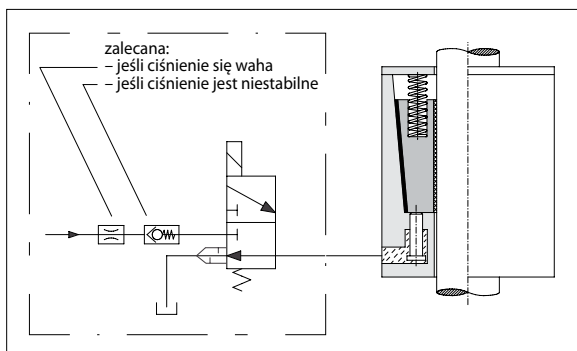
Zalecenia:

Jeśli ciśnienie w instalacji jest niestabilne zalecane jest zainstalowanie zaworu zwrotnego.

W przypadku wystąpienia wahań ciśnienia należy zamontować zawór dławiący (patrz rysunek).

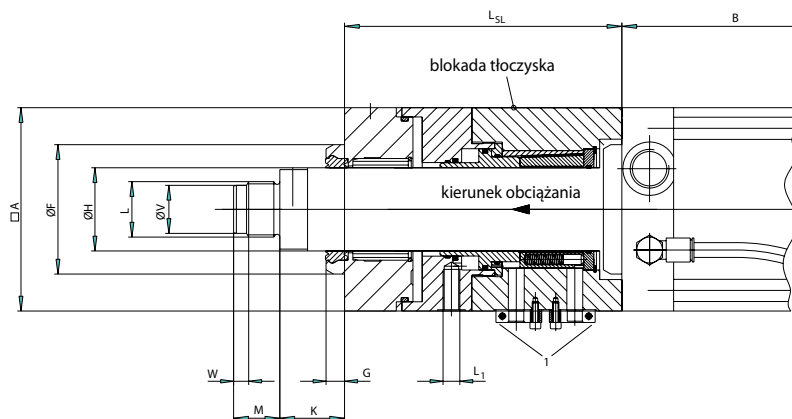
Sterowanie elektryczne:

Elektryczne układy sterowania muszą spełniać wszystkie stosowne normy regionalne i krajowe. Nabywca jest odpowiedzialny za poprawną instalację i utrzymanie systemów bezpieczeństwa.



Zalety:

- Blokada zintegrowana z siłownikiem
- Kompaktowa budowa
- Niezależny skok
- Proste sterowanie
- Zaciski ściskają mocniej wraz ze wzrostem ciężaru
- Produkt zatwierdzony przez niemieckie organy kontroli bezpieczeństwa



Wszystkie siłowniki TOX®-Kraftpaket typu S oraz K, oprócz S1, S2, K1 i K2, mogą być wyposażone w system blokady tłoczyska.

* czujniki prosimy zamawiać osobno. Czujniki powinny mieć zasięg czułości > 2mm.

Typ	L _{SL} [mm]	L ₁	Max. dopuszczalna waga narzędzia [kg]	Typ siłownika TOX®-Power- package
ZSL 04	200	G1/4	330	S 04, K 04
ZSL 08	200	G1/4	560	S 08, K 08
ZSL 15	250	G1/4	920	S 15, K 15
ZSL 30	256	G1/4	1550	S 30, K 30
ZSL 50	268	G3/8	2000	S 50, K 50
ZSL 100	na żądanie	G3/8	3700	S 100, K 100
ZSL 170	na żądanie	G3/8	5300	S 170, K 170

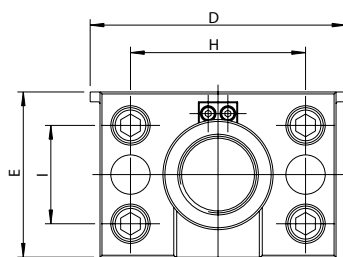
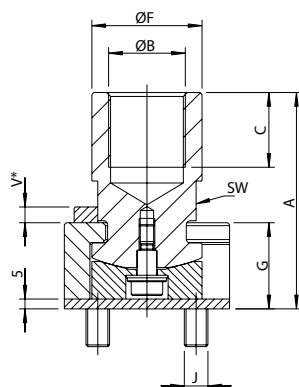
Nr zamówieniowy:

S04.100.06D – ZSL

Blokada
 TOX®-Kraftpaket
 Nr. zam. siłownika



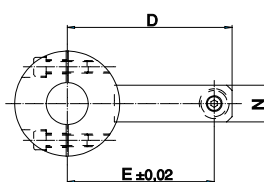
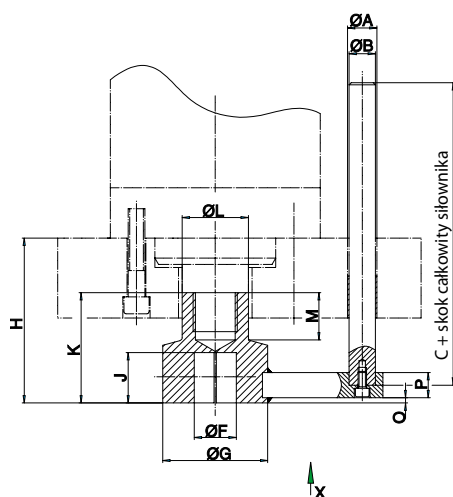
Akcesoria



Oprawka narzędziowa ZWK. Montowana jest bezpośrednio na tłoczysku TOX®-Kraftpaket i zabezpieczona klejem Loctite 222. Sprężęło zapewnia elastyczne połączenie siłownika TOX®-Kraftpaket z narzędziem.

ZWK 001.060.000
 Wersja
 Wysokość (mm)
 Wielkość
 Typ

Nr. zam.	Typ Siłownika	ØB	C	D	E	Ø F	G	H	I	J	V*	SW	max. siła nacisku [kN]	max. siła przy powrocie [kN]
ZWK 001	S1 / K1	M12x1,5	16	74	44	22	27,9	43,5	22	4xM6x9	8	19	12	1,5
ZWK 002	S2 / K2	M16x1,5	16	74	44	22	27,9	43,5	22	4xM6x9	8	19	20	2,5
ZWK 004	S4 / K4	M22x2	21	84	52	30	28	52,5	30	4xM8x12	8	27	42	3,5
ZWK 008	S8 / K8	M30x2	26	108	74	45	31,2	72	44	4xM10x15	8	41	80	6
ZWK 015	S15 / K15	M30x2	26	108	74	50	33,5	74	44	4xM10x15	8	46	160	9,5
ZWK 030	S30 / K30	M39x2	36	130	84	56	43,8	89	50	4xM12x19	8	50	325	16
ZWK 050	S50 / K50	M42x2	41	130	84	63	47,2	92,5	56	6xM12x19	13	55	500	20
ZWK 075	S75 / K75	M64x2	63	170	124	100	54,5	130,5	90	6xM12x19	13	85	1000	40
ZWK 075	S100 / K 100													
ZWK 200	S170 / K170	M80x2	85	240	190	150	80,5	191	140	6xM16x25	13	140	2000	50



Widok X

Uchwyt narzędziowy z zabezpieczeniem przed obrotem tłoczyska V.

Trzpień oraz tuleja wchodzi w skład dostawy. Tłoczysko należy zabezpieczyć klejem Loctite 222.

Nr. zam.	Siłownik	A ^{H7}	B	C	D	E	F ^{H7}	G	H	J	K	L	M	N	O	P
V 1	S 1/K 1	14	12	60	94	75	20	38	69	30	45	16	10	16	5	17
V 2	S 2/K 2	14	12	62	109	90	20	38	71	30	45	20	10	16	5	17
V 4	S 4/K 4	18	16	77	132	110	20	48	88,5	30	60	30	25	25	5	20
V 8	S 8/K 8	23	20	105	145	120	40	68	115	50	80	45	22	30	5	24
V 15	S 15/K 15	23	20	106	165	140	40	68	116	50	80	50	23	30	5	24
V 30	S 30/K 30	28	25	125	195	170	40	88	137	50	90	56	30	35	5	24
V 50	S 50/K 50	28	25	145	205	180	40	98	157	50	105	63	45	35	5	24
V 75	S 75/-	28	25	67	255	235	40	98	190	50	136	98	—	35	5	24
V 100	S 100/-	28	25	67	255	235	40	98	190	50	136	98	—	35	5	24



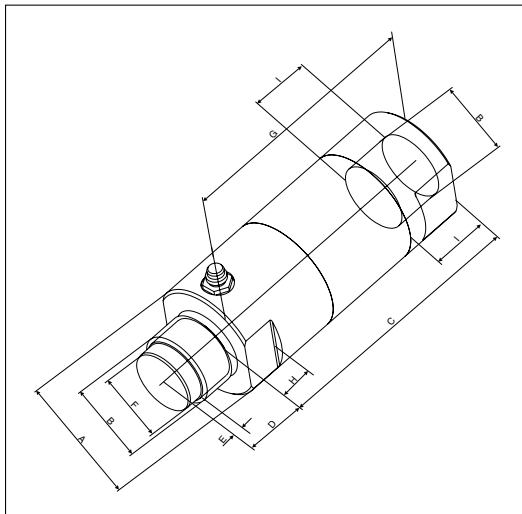
TOX®-Kraftpaket – przetwornik siły

Typ ZPS



Przetwornik siły montowany jest jako przedłużenie tłoczyska siłownika TOX®-Kraftpaket.

Przetwornik odporny jest na zabrudzenia i wilgoć. Przetwornik musi być stosowany z urządzeniem zabezpieczającym tłoczysko przed obrotem.



Zalety:

- Precyzja
- Solidność
- Kompaktowy

Dostępny dla wszystkich siłowników TOX®-Kraftpaket.

Dane techniczne:

Czułość pomiarowa:	1,1 mV/V
Temperaturowy dryft zera:	$\pm 6 \mu V/V$ per 50°C
Zakres temperatur:	-10° do 65°
Niezerównoważenie zera:	$\pm 2\%$
Zasilanie:	10V DC (max 15V)
Rezystancja izolacji:	1G ohm
Impedancja:	760 ohm
Mocowanie:	M8 x 1
Błąd:	< $\pm 0,5\%$

Nr zam.	Siła Nacisku max. kN	Typ siłownika	A	B	C	D	E	F _{g6}	G	SW	H	I	J
ZPS 001	12	S 1 / K 1	20	M12x1,5	60	12	-	-	53	17	8	14	8
ZPS 002	20	S 2 / K 2	25	M16x1,5	75	15	-	-	68	21	12	14	12
ZPS 004	42	S 4 / K 4	30	M22x2	90	20	7	18	83	27	12	14	12
ZPS 015*	160	S 8 / K 8 S 15 / K 15	48	M30x2	105	25	7	26	105	41	15	19	20
ZPS 030	325	S 30 / K 30	58	M39x2	130	35	-	-	120	50	20	36	20
ZPS 050	500	S 50 / K 50	68	M42x2	150	40	-	-	140	55	20	42	20
ZPS 100	1.000	S 75 / K 75 S 100 / K 100	na życzenie										
ZPS 170	1.700	S170 / K 175											

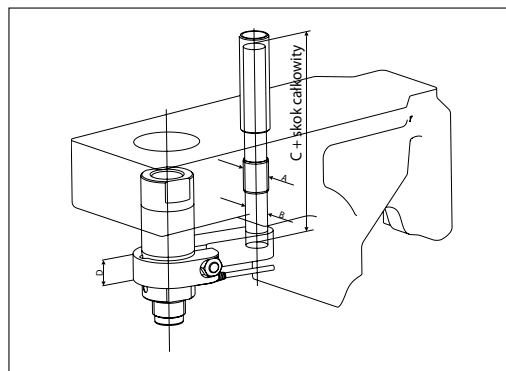
TOX®-Kraftpaket – zabezpieczenie przed obrotem.

Typ ZPSV dedykowany dla czujnika typ ZPS.

Zabezpieczenie przed obrotem montowane jest na tłoczysku i korpusie prasy.

Zapobiega uszkodzeniu kabla czujnika. Należy zwrócić uwagę na wymiar E.

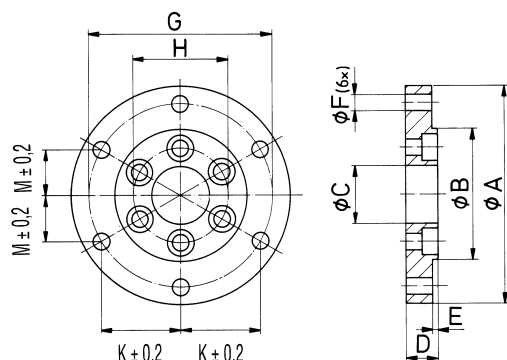
Podczas zamawiania prosimy o podanie skoku całkowitego siłownika TOX®-Kraftpaket.



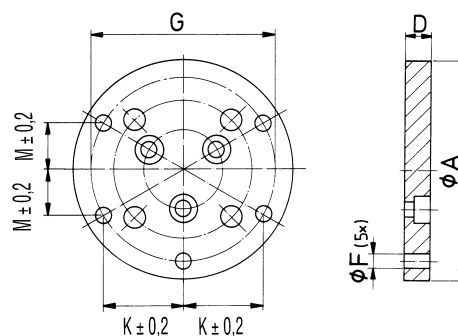
Nr zamówieniowy	Czujniki typu	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ZPSV 001	ZPS 001	14	12	70	17	52	18	19	17	22	49,14	58,14	26
ZPSV 002	ZPS 002	14	12	85	17	52	18	21	17	25	49,14	58,14	26
ZPSV 004	ZPS 004	18	16	100	19	80	24	23	20	30	77,46	89,46	32
ZPSV 008	ZPS 008	23	20	90	24	105	30	32	23	48	102,45	117,45	38
ZPSV 015	ZPS 015	23	20	90	24	110	30	32	23	48	107,57	122,57	38
ZPSV 030	ZPS 030	28	25	150	24	170	38	37	27	58	167,84	186,84	46
ZPSV 050	ZPS 050	28	25	150	24	180	38	42	27	68	177,96	238,96	46
ZPSV 100	ZPS 100	na życzenie											
ZPSV 170	ZPS 170												



Sprzęgła montażowe



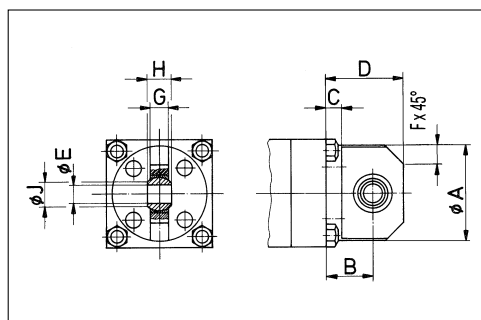
Przednia płyta montażowa ZFV przeznaczona dla siłowników TOX®-Kraftpaket.



Tylna płyta montażowa ZFH

Nr zam., ZFH 1 – 15 dla siłowników TOX®-Kraftpaket z powiększoną sekcją $A_2 > A$. Wymiary na życzenie.

Nr zam.	Nr zam.	Siłownik	A	B ₁₇	C ^{H8}	D	E	F	G	H	K	M
ZFV 1	ZFH 1	S/K/AT 1	90	55	30	18	3	6,6	75	40	32,5	18,75
ZFV 2	ZFH 2	S/K/AT 2	125	75	40	18	3	9	105	54	45,5	26,25
ZFV 4	ZFH 4	S/K/AT 4	145	85	50	21	3	9	125	64	54,1	31,25
ZFV 8	ZFH 8	S/K/AT 8	180	110	70	24	4	11	155	88	67,1	38,75
ZFV15	ZFH15	S/K/AT15	225	135	75	29	4	18	195	100	84,4	48,75

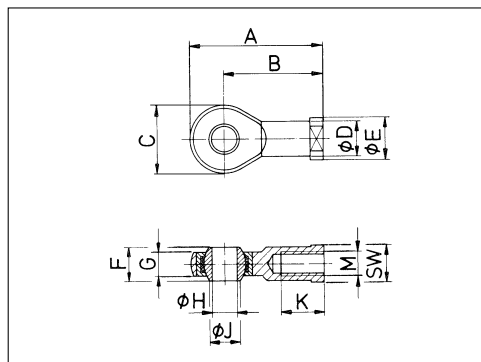


Dolny uchwyt narzędziowy ZGH z „uchem”.

Mocowanie tylne, uchyłne

Do siłowników TOX®-Kraftpakets z powiększoną sekcją $A_2 > A$. Wymiary na życzenie..

Nr zam.	Siłownik	A	B	C	D	E ^{H7}	F	G	H	J
ZGH 1	S/K 1	42	22	10	34	8	8	9	12	10,4
ZGH 2	S/K 2	62	30	10	50	12	12	12	16	15,4
ZGH 4	S/K 4	72	40	12	64	16	16	15	21	19,3
ZGH 8	S/K 8	90	45	12	70	22	20	20	28	25,8
ZGH 15	S/K 15	100	50	15	84	30	20	25	37	34,8



Głowica przegubowa ZGK montowana na tłoczysku.

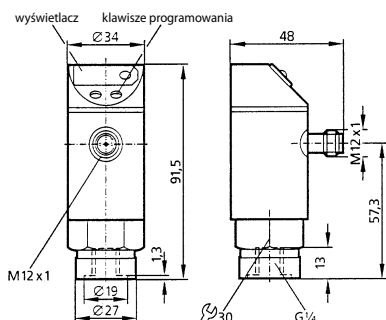
Głowica przegubowa

Nr zam.	Typ sił.	A	B	C	D	E	F	G	H ^{H7}	J	K	M	SW
ZGK 1	S/K 1	66	50	32	17,5	22	16	12	12	15,4	22	M12x1,5	19
ZGK 2	S/K 2	85	64	42	22	27	21	15	16	19,3	28	M16x1,5	22
ZGK 4	S/K 4	111	84	54	30	37	28	20	22	25,8	37	M22x2	32
ZGK 8	S/K 8	145	110	70	40	50	37	25	30	34,8	51	M30x2	41
ZGK15	S/K 15	145	110	70	40	50	37	25	30	34,8	51	M30x2	41

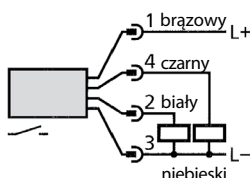


Akcesoria

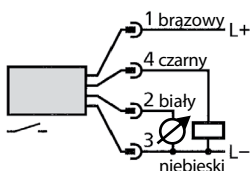
Elektroniczny wyłącznik ciśnieniowy ZDO



Schemat podłączenia: ZDO 01.400



ZDO-01-400A z analogowym wyjściem



Wyłącznik ciśnieniowy ZDO rejestruje wartość ciśnienia w komorze olejowej siłownika i wyświetla go w postaci cyfrowej na 4-polowym wyświetlaczu. W ceramicznej komorze pomiarowej, ciśnienie jest przetwarzane za pomocą uginającej się membrany na odpowiedni sygnał elektryczny. Mikroprocesor wbudowany w wyłącznik interpretuje sygnał według zaprogramowanych nastaw. Zgodnie z wcześniej zaprogramowanymi wartościami, wyłącznik wystawia sygnały na 2 niezależne wyjścia.

Przy pomocy dwóch klawiszy programowania, możliwa jest zmiana punktu załączenia/wyłączenia, opóźnienia załączenia/wyłączenia, czasu narastania sygnału oraz blokowania zmian. Wyłącznik działa w funkcji histerezy lub okna. Instalacja wyłącznika jest bardzo prosta i szybka. Zaprogramowane wartości zapisane są w nieulotnej pamięci EPROM.

Dla czujnika ZDO-01-400A drugie wyjście wystawia sygnał analogowy w zakresie 4-20mA lub 0-10V.

Wyłącznik wyświetla komunikat błędu, jeśli:

- ciśnienie w systemie > 10 % maksymalnego znamionowego ciśnienia,
- jest zwarcie pomiędzy wyjściami.

Wyłącznik ciśnienia jest specjalnie zaprojektowany aby działać poprawnie z siłownikami TOX®-Kraftpaket.

Specyfikacja:

Zakres ciśnień	Przyrost	Nr. zam.
0,5 – 10 bar	0,01 bar	ZDO 01.010
0 – 400 bar	1 bar	ZDO 01.400
0 – 400 bar	1 bar	ZDO 01.400A
0 – 600 bar	1 bar	ZDO 01.600

Zakres pomiarowy: 20 – 400 bar
 Przyrost: 4 bar
 Powtarzalność: $\pm 0,1\%$ MEW
 Punkt załączenia wyjść: $\pm 1,5\%$ MEW
 Wyświetlanie wyników: LED-7-segmentowy

Funkcje załączania wyjść:

Wyjście: histereza/
 normalnie otwarty
 histereza/
 normalnie zamknięty
 funkcja okna/
 normalnie otwarty
 funkcja okna/
 normalnie zamknięty

Dodatkowo, dla ZDO-01-400A:

Wyjście 2: Analogowe
 4-20mA/0-10V

Napięcie robocze: 18 – 30 V DC
 Ochrona: IP 67

Przykład zamawiania

ZDO-01-400A – z SP2 analogowe wyjście
 maks. ciśnienie 400 bar
 wersja 01
 Elektroniczny wyłącznik ciśnieniowy

Akcesoria zamawiane osobno:

- dwuczęściowy uchwyt na wyłącznik
- ZMP – 001.002

Uchwyt do montażu na siłowniku TOX®-Kraftpaket

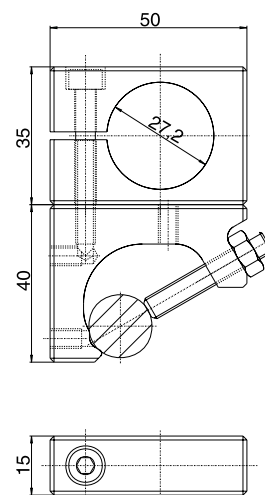
- Przewód ciśnieniowy ZHM
- ZHM 630-90

złącze 90°
 długość 630 mm

- złączka 1x90°, zamontowana i zabezpieczona na przewodzie o długości 400, 1000, 1500, 2000 mm
- kabel elektryczny M12 4-polowy

Uchwyt mocujący do ZDO ZMP-001.002

Uchwyt mocowany jest na szpilkach siłownika TOX®-Kraftpaket.

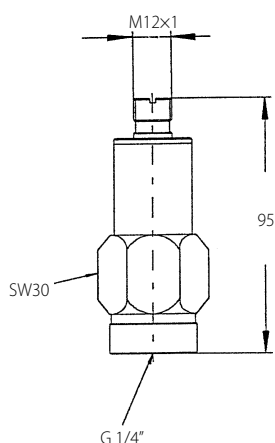


Akcesoria

Analogowy wskaźnik ciśnienia ZDA



Przetwornik ZDS



Ciśnienie oleju w części wysokociśnieniowej siłownika TOX®-Kraftpaket rejestrowane jest przez przetwornik i wyświetlane jako 5 liczb na wyświetlaczu. W ten sposób zmierzona wartość ciśnienia jest konwertowana na sygnał pojemnościowy. Zmierzona wartość ciśnienia wyświetlana jest w jednostkach bar. Istnieje możliwość zamiany na jednostkę kN.

Swobodnie programowany procesor kontroluje wyliczenia sygnałów wyjściowych. Przyciski funkcyjne umieszczone pod wyświetlaczem służą do programowania urządzenia. Funkcja „natychmiastowe przechowywanie wartości” służy do przechowywania ostatnio zmierzonego sygnału. Swobodnie wybierane wyjścia analogowe (4...20 mA, 0...10 V) do komunikacji z sterownikami PLC. Opcjonalnie dostraczany jest interfejs do komunikacji z PC.

Specyfikacja:

Przetwornik ciśnienia ZDS:

Zakres ciśnienia: 0 – 400 bar
 Przyłącze: wtyczka M 12
 Wyjście analogowe: 4-20 mA
 Odchylenie: 1% MEW
 Powtarzalność: 0,1% MEW
 Zasilanie: 12 – 30 DC

Wskaźnik ciśnienia ZDA:

5 wyświetlanych cyfr 2-kolory
 Pamięć rejestrująca najwyższe ciśnienie
 Analogowe wejście programowalne
 Analogowe wyjście dla PLC
 Częst. odświeżania: 10/sec.
 Zasilanie: 90...264 V AC
 50/60 Hz
 Wymiary (WxHxD): 96x48x187 mm

Wskaźnik ciśnienia oraz akcesoria:

- Wskaźnik ciśnienia ZDA
- Przetwornik ciśnienia ZDS, zamocowany do siłownika TOX®-Kraftpaket
- Uchwyt do montażu na siłowniku
- Przewód wysokociśnieniowy ZHM 630, złącze 1x90°, zamontowany i zabezpieczony przed wyciekem oleju

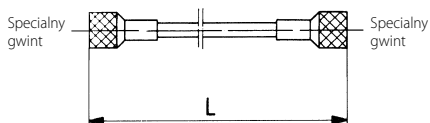
Prosimy nie zapomnieć podczas zamawiania o podaniu modelu siłownika TOX®-Kraftpaket.

Przykład zamawiania:

- ZDA-230AC
 - napięcie zasilania
 - wskaźnik ciśnienia
- ZDS-01-400
 - maks. ciśnienie 400 bar
 - wersja
 - przetwornik ciśnienia

Akcesoria:

- ZMP-S2.50.12
 - typ siłownika TOX®
 - uchwyt montażowy
- ZHM 630-90
 - złącze 90°
 - długość 630 mm
- kabel (5000 mm)
- interfejs



Przewód pomiarowy wysokociśnieniowy ZHM

Zakres ciśnienia do 400 bar
 Dostępne długości: 400, 630, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500
 Zakończony złączem kątowym 90 lub prostym

Uwaga: na skutek ściśliwości oleju, podłączenie przewodu powoduje utratę części skoku siłowego, zgodnie z poniższymi danymi (dla przewodu 400 mm).

S1/K1 = 0,8 mm
 S2/K2 = 0,5 mm
 S4/K4 = 0,25 mm
 S8/K8 = 0,13 mm – pomijalne dla większych siłowników

Nr zam. Długość
 ZHM Zobacz tekst
 Przykład zam.: ZHM 630

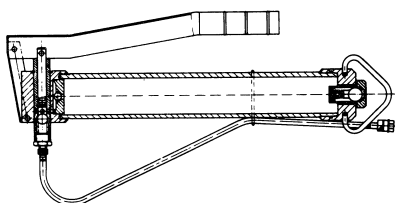
Pompka olejowa ZP 1/100

Specjalna pompka do uzupełniania oleju w siłownikach TOX®-Kraftpaket z zabezpieczeniem przed zapowietrzeniem. Obudowa oraz przewód wykonane są z przezroczystego materiału w celu kontroli poziomu oleju. Do pompowania wystarcza niewielka siła. Pompka przeznaczona jest do uzupełniania dużych siłowników (np. TOX®-Kraftpaket S15) lub do konserwacji wielu

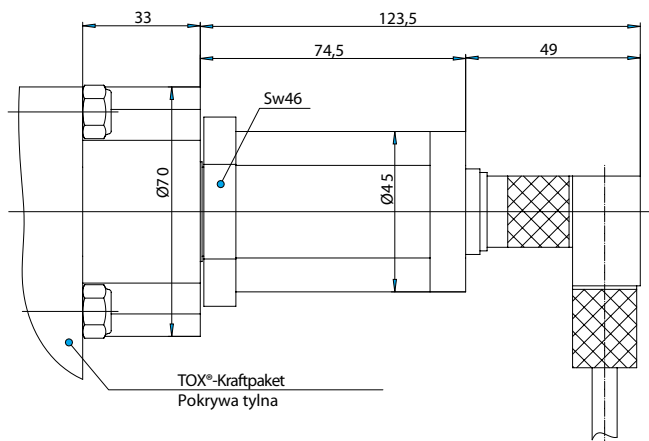
siłowników TOX®-Kraftpakets. Pompowany olej: hydrauliczny DIN 51524 HL lub HLP z 32 cSt lepkością przy 40° C.

- Objętość pompowania: 2,5 cm³/skok
- Pojemność 0,35l
- Maks. dopuszczalne powrotne ciś. 10 bar

Nr zamówieniowy:
 ZP 1/100



Przetwornik drogi dla siłowników Kraftpaket w wersji K



Złącze S 32 do ekranowanego przewodu (maks. 20 m) Ø 6 do 8 mm.

Sygnał wyjściowy			
pin	kabel		
1	YE	żółty	wolny
2	GY	szary	0 V
3	PK	różowy	10...0 V
4			
5	GN	zielony	0...10 V

Zasilanie (zew)			
pin	kabel		
6	BU	niebieski	GND (1)
7	BN	brązowy	+24 V DC
8	WH	biały	GND

Analogowy przetwornik położenia tłoka ZKW

Przetwornik drogi wskazuje absolutną faktyczną pozycję tłoka TOX®-Kraftpaket, nawet w przypadku przerwy w zasilaniu. Sytem pomiarowy pracuje bezdotykowo i jest odporny na zużycie, zabrudzenia i zakłócenia.

Interfejsy CANopen oraz PROFIBUS-DP są dostępne na życzenie.

Dane techniczne:

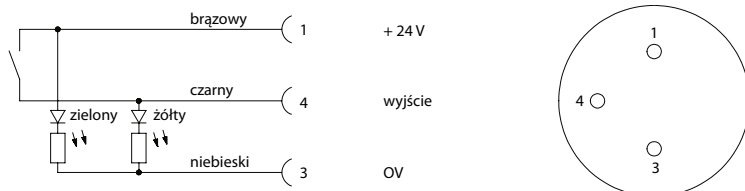
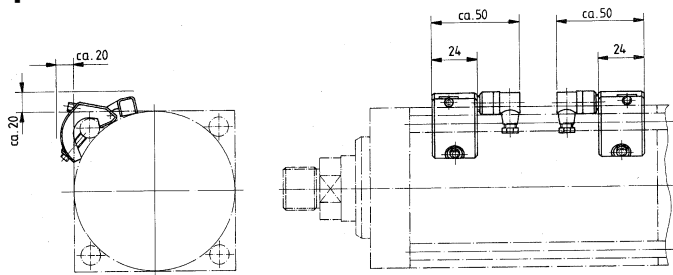
Powtarzalność: $\pm 10 \mu\text{m}$
 Zasilanie:
 Napięcie 24V DC $\pm 20\%$ (stabilizowane)
 Składowa tętnier: $\leq 0,5 V_{ss}$
 Pobór prądu: $\leq 150 \text{ mA}$
 Wyjścia:
 Wyjście napięciowe: 0...10 i 10...0 V
 Obciążenie: $\leq 5 \text{ mA}$
 Tętnienie: $\leq 5 \text{ mV}$
 Klasa bezp. obudowy: IP 67

Może być dostarczony ze wszystkimi siłownikami serii K.

Kod zamówieniowy:

K 2.100.6 – ZKW
 System pomiarowy
 Nr zam. siłownika TOX

Czujnik położenia tłoka



Czujniki położenia działają analogicznie jak w siłownikach pneumatycznych. Konieczne jest zastosowanie specjalnego tłoka magnetycznego.

Akcesoria prosimy zamawiać osobno:

- Magnetyczny czujnik zbliżeniowy, z diodą LED, ZHS 001.000
- Uchwyt na czujnik ZHU
- Przewód M8x1 o długości 5m, prosty, bez diody LED

Uwaga:

Długość skoku całkowitego siłowników TOX®-Kraftpaket (S/K/AT) zmniejsza się o 10 mm. Po zainstalowaniu tłoka magnetycznego, w jednostkach specjalnych takich jak TOX® HZ o 20 mm.

Tłok magnetyczny doostępny jest tylko dla typów S/K/AT 01-30 oraz HZ 05-48 ze skokiem do 200 mm.

Dane techniczne:

Napięcie: UB 10 – 30 V DC
 Maks. tętnienia: 15 %
 Maks. prąd: 200 mA
 Czas załączenia: 0,5 ms
 Czas wyłączenia: 20 – 50 ms
 Histereza: 0,5...1 mm
 Wtyczka: Z diodą LED, M8 zgodnie z DIN 43 650 IP 65

Kod zamówieniowy:

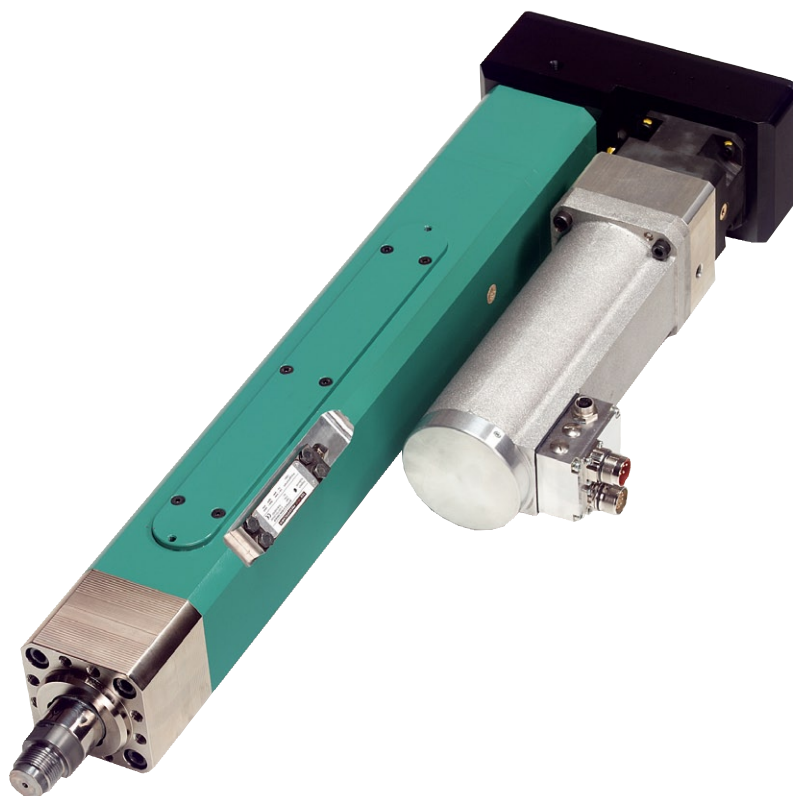
S 1.32.6 – ZHU
 Monitor skoku bez sensora oraz uchwytu mocującego
 Nr zam. siłownika TOX®-Kraftpaket





Siłowniki elektryczne TOX®-Elektronapęd

TOX® – napędy elektryczne	34
Przyszłość należy do siłowników elektrycznych: TOX® – elektryczne napędy	35
Zalety TOX®-elektronapędu	36
TOX®-Elektronapęd EPMS, 10, 25, 55, 100, 200 kN	37
TOX®-Elektronapęd EPMK, 10, 25, 55, 100, 200, 400 kN	38
TOX®-Elektronapęd EPMR 55, 100 kN	39
TOX®SoftWare: opis funkcyjny	40
TOX®-jednoosiowy kontroler EDC Compact	41
TOX®-ElectricDrive System – schemat blokowy	42
Najwyższy stopień kontroli procesu TOX – napędy elektryczne	43



TOX® – napędy elektryczne

Kompaktowy serwonapęd z zabudowaną, wysokiej jakości śrubą z przekładnią planetarną. Przeznaczenie: od samodzielnych systemów, poprzez szczypce robotów, kończąc na zintegrowanych, wysokoprodukcyjnych liniach montażowych.

Zakresy sił od 1 do 400kN.

TOX®-Napęd elektryczny EPMS 10*, 25, 55, 100, 200 kN

Kompaktowy serwonapęd z zabudowaną, wysokiej jakości śrubą z przekładnią planetarną. Napęd charakteryzuje się wysoką dynamiką pracy, dużą precyzją, niskimi kosztami obsługi i konserwacji oraz modułową budową. Zintegrowane jest zabezpieczenie przed obrotem tłoczyska.

Zalety:

- szybkość
- dynamika
- precyzja
- długa żywotność
- nie wymaga częstych konserwacji
- modułowa budowa
- wbudowany system antyrotacyjny

Podstawowe aplikacje:

- praca z kontrolą siły / przemieszczenia
- kontrola tarcia
- wciskanie na określoną głębokość

Podstawowe dane techniczne:

- zakres skoków: do 300 mm (siłownik jest uniwersalny i może pracować z siłą nominalną w dowolnym momencie skoku)
- zakres sił nacisku: do 200kN (siła jest płynnie ustawiana i może być zmieniana w dowolnym momencie skoku)



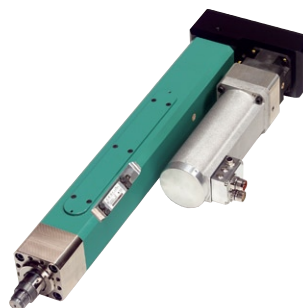
Kompaktowy napęd

TOX®-Elektryczny napęd EPMK 10*, 25, 55, 100, 200, 400 kN

Kompaktowy serwonapęd z zabudowaną, wysokiej jakości śrubą z przekładnią planetarną. Posiada te same zalety co seria EPMS.

Podstawowe aplikacje:

- praca z kontrolą siły / przemieszczenia
- kontrola tarcia
- wciskanie na określoną głębokość
- prasy



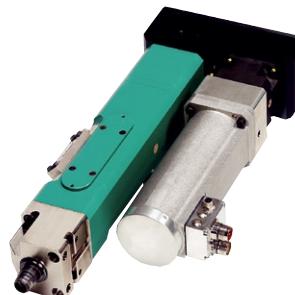
Wersja przeznaczona do współpracy z robotami

TOX®-Elektryczny napęd EPMR 55, 100 kN

Kompaktowy serwonapęd z zabudowaną, wysokiej jakości śrubą z przekładnią planetarną, przeznaczony do pras szczękowych, robotowych. Silnik umieszczono obok napędu i połączono przekładnią. Napęd charakteryzuje się wysoką dynamiką pracy, dużą precyzją, niskimi kosztami obsługi i konserwacji oraz modułową budową. Zintegrowane jest zabezpieczenie przed obrotem tłoczyska.

Podstawowe aplikacje:

- wymagane małe rozmiary
- wymagania skoku maks. 100 mm



TOX®-Elektro napęd EPC 40, 80 kN

Siłownik kleszczowy ze zintegrowanym serwonapędem z zabudowaną, wysokiej jakości śrubą z przekładnią planetarną. Napęd charakteryzuje się wysoką dynamiką pracy, dużą precyzją, niskimi kosztami obsługi i konserwacji oraz modułową budową. Zintegrowane jest zabezpieczenie przed obrotem tłoczyska.

Podstawowe aplikacje:

- praca z kontrolą siły / przemieszczenia
- kontrola tarcia
- wciskanie na określoną głębokość



Przyszłość należy do siłowników elektrycznych: TOX® – elektryczne napędy

W dobie postępu oraz powszechnej automatyzacji obecne procesy technologiczne wymagają coraz większej kontroli parametrów operacji takich jak siła nacisku, przemieszczenie, prędkość posuwu. Stosowanie napędów zasilanych sprężonym powietrzem nie gwarantuje odpowiedniej kontroli oraz z reguły nie można bezpośrednio wpływać na parametry procesu. Rozwój serwosilników oraz bezluzowych śrub napędowych pozwolił opracować jeden z najnowocześniejszych napędów liniowych – TOX®-Elek-

tronapędy. Z pozoru prosty układ mechaniczny, zbudowany ze śruby z nakrętką planetarną, łożyskowania oraz obudowy i przetworników siły, w rzeczywistości jest zaawansowaną konstrukcją, gwarantującą wysoką powtarzalność oraz sztywność. Połączenie mechanicznego wrzeciona z elektronicznym kontrolerem EDC oraz oprogramowaniem TOX-Ware spowodowało powstanie uniwersalnego urządzenia wspomagającego systemy produkcyjne.

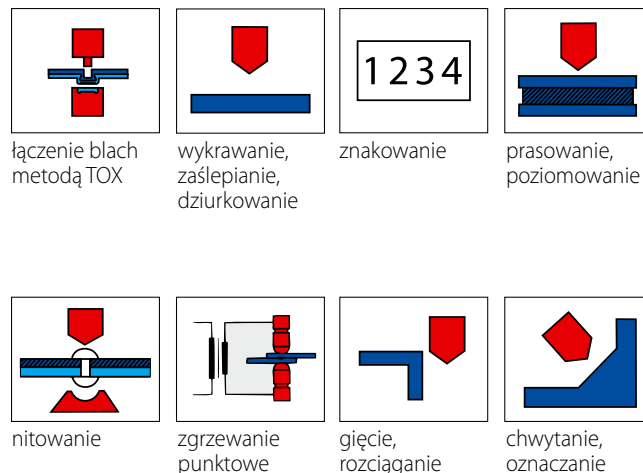
Modułowa budowa oraz kompatybilność z różnymi systemami i urządzeniami sprawia, że TOX-elektryczny napęd nadaje się idealnie do każdego typu aplikacji siłowych.

Pojedynczy kontroler osiowy EDC Compact oraz oprogramowanie TOX®softWare

- Łatwa konfiguracja
- Proste działanie
- Prosty system monitoringu
- Łatwa diagnostyka



Aplikacje TOX®-Servo-System



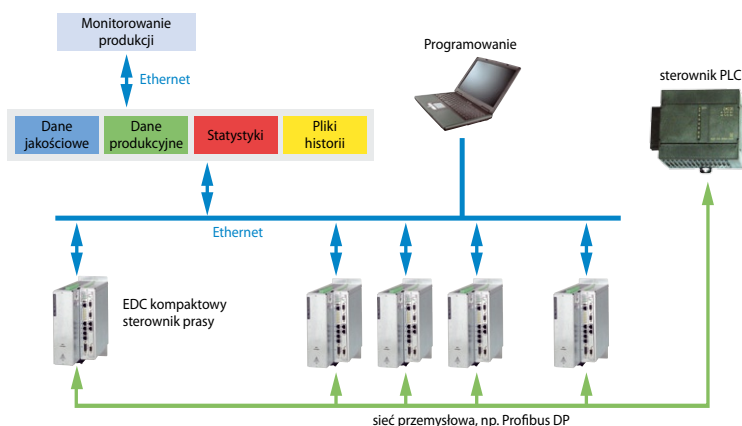
Jeden typ kontrolera dla wszystkich TOX-napędów

Jeden kontroler współpracujący z wszystkimi elektrycznymi napędami TOX. Zaprojektowany specjalnie dla aplikacji łączenia (TOX-punkt), prasowania, wykrawania. Kompaktowa obudowa

zaprojektowana by zaoszczędzić jak najwięcej miejsca. Integracja z naszym potężnym systemem TOX WARE dzięki, któremu niepotrzebne są dodatkowe oprogramowania oraz umiejętności pisanie programów w różnych językach.

Sieć dla zintegrowania procesu wspierania przemysłu:

Monitorowanie procesu, operacji, programowanie oraz diagnozowanie bezpośrednio przez Ethernet.



Standardowe interfejsy:

- RS 232 / RS 485
- Profibus-DP
- Ethernet

Dodatkowo dostępne:

- Drugi przetwornik siły
- Drugi miernik LVDT

Opcjonalnie:

- Interbus
- inne systemy field

Zalety TOX®-elektronapędu

Dlaczego warto wybrać TOX®-elektronapęd

W dobie postępu oraz ciągłego rozwoju automatyki systemów produkcyjnych znaczenia nabierają urządzenia, które można w pełni diagnozować, pozwalają na redukcję kosztów związanych z eksploatacją a nade wszystko są bezpieczne i przyjazne dla środowiska. Dzięki wieloletnim testom, badaniom, oraz багаżowi ogromnego doświadczenia w zakresie napędów firma TOX stworzyła rodzinę siłowników elektrycznych.

To, co wyróżnia nasze napędy, oprócz wyśmienitych parametrów technicznych to fakt, iż dostarczamy kompletne rozwiązanie (system) składający się z wrzeciona kontrolera oraz oprogramowania.

Uniwersalność naszych siłowników sprawia, że mogą być one wykorzystywane w różnych urządzeniach jako elementy wykonawcze – poczynając od prostych pras a kończąc na zautomatyzowanych liniach produkcyjnych oraz robotach.

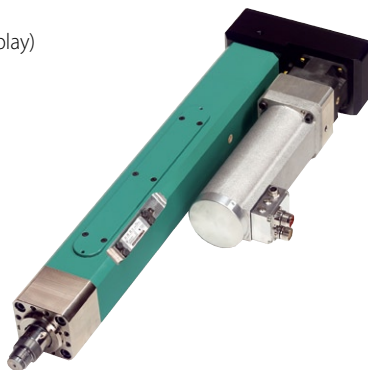
Przyjazny interfejs użytkownika łatwość (prostota) programowania, wizualizacja procesów to główne zalety dzięki którym po nasze siłowniki sięgają projektanci maszyn oraz producenci.

Kluczowe zalety TOX-elektronapędu na przykładzie EPM

- Zewnętrzny czujnik siły – ułatwiający naprawę oraz konserwację (plug and play)
- Kompaktowa budowa, mały ciężar, najniższa cena na rynku!
- Możliwości wyboru różnych długości skoku
- Modułowy napęd, wysoka dynamika dzięki precyzyjnej przekładni
- Prosta diagnostyka oraz konserwacja

Zastosowanie w różnych aplikacjach na całym świecie

- Proste operacje siłowe
- Skomplikowane aplikacje przemysłowe (samodzielne, sieciowe)
- Aplikacje kontrolno-pomiarowe
- Aplikacje wymagające wysokiej klasy standardów bezpieczeństwa

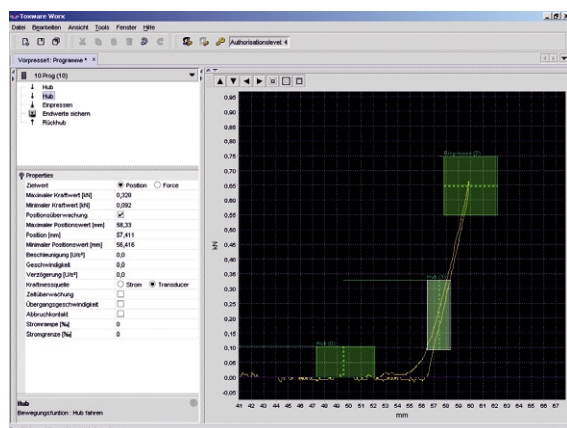


Elektroniczny kontroler EDC

- Kompaktowa budowa
- Koncepcja jednostki uniwersalnej
- Trzecia kategoria bezpieczeństwa
- Technologia dwuprzewodowa, Zasilanie/Sygnal
- Zasilanie 380...480V~
- Wyposażony w układy I/O
- W standardzie interfejsy: Ethernet oraz Serial
- Model 3D kontrolera

Fieldbus

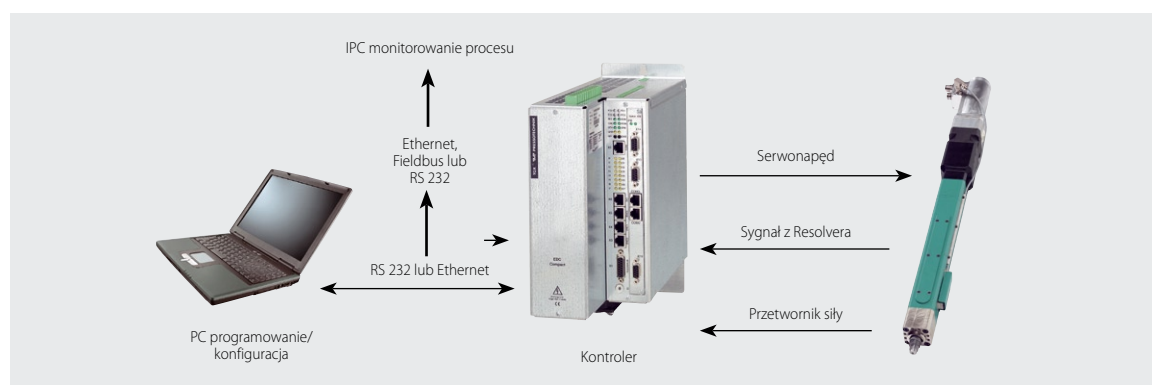
- Standardowo: Profibus lub Interbus (w przyszłości: Ethernet IP)
- Standardowo bloki funkcyjne (Siemens S7, Controllogix, Intivety VLC)
- Dynamiczna aktualizacja danych pomiędzy PLC a kontrolerem podczas aktywnego procesu
- Przesył wyników/parametrów pracy (Ethernet, Fieldbus oraz Serial)



Oprogramowanie TOX-Ware oraz HMI

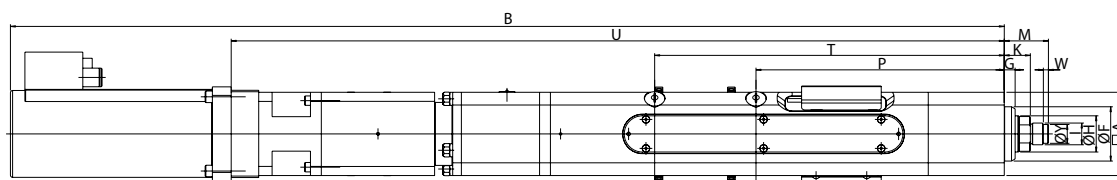
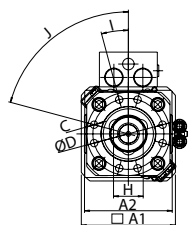
- Oprogramowanie sieciowe (Klient-Server)
- Modułowość, możliwość rozbudowy, ustawialność
- Konfiguracja danych (Wrzeciono-Silnik-Kontroler)
- Prostota oraz szybkość
- Programowalny interfejs graficzny
- Komunikacja Ethernet (TCP/IP) lub Serial (485)
- Wizualizacja procesów
- Diagnostyka
- Process data handling concept
- Obsługiwane systemy WinNT, Win2000, WinXP and Linux



TOX®-Elektronapęd EPMS, 10, 25, 55, 100, 200 kN


	EPMS 010.030.250	EPMS 025.030.250	EPMS 055.030.300	EPMS 100.030.300	EPMS 200.030.300
Parametry mechaniczne					
Znamionowa siła*	10 kN	25 kN	55 kN	100 kN	200 kN
Skok	250 mm	250 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Maks. prędkość	300 mm/s	220 mm/s	200 mm/s	200 mm/s	100 mm/s
Maks. krótkoterminowe przeciążenie	10% znamionowej wartości				
Powtarzalność pozycji pod obciążeniem	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm
Sensory					
Przetwornik siły	1 – 10 kN	2,5 – 25 kN	5,5 – 55 kN	10 – 100 kN	20 – 200 kN
Znamionowa siła	10 kN	25 kN	55 kN	100 kN	200 kN
Dokładność	< +/- 1% znamionowej wartości				
Resolver	×	×	×	×	×
Rozdzielczość	0,0012 mm	0,0004 mm	0,0004 mm	0,0005 mm	0,0003 mm
Elektryczne					
Stopień ochrony	IP 54 (w dodatkowej obudowie)				
Zasilanie	3×400 – 480 V AC – 10% + 26% 50–60 Hz				

* Rekomendowany zakres działania 10-100%


Wymiary

Nr zamów.		Siła nacisku																			Waga				
Typ	Skok	[kN]	A	A1	A2	B	C		D	F ₁₇	G	H	I	J	K	L		M	N	R	T	U	V _{g6}	W	kg
EPMS 010.030.	250	10	70	90	76	939	8xM8x16		60	50	10	30	15°	75°	20	M12x1,5		32	24	300	390	720	—	—	19
EPMS 025.030	250	25	70	90	76	1047	8xM8x16		60	50	10	30	15°	75°	28,5	M22x2		48,5	24	300	390	568	18	7	23
EPMS 055.030.	300	55	95	105	105,5	1218	8xM10x20		83	70	10	40	15°	75°	35	M30x2		60	34	316	456	678	26	7	40
EPMS 100.030.	300	100	115	130	122	1373	8xM12x25		98	75	15	50	15°	75°	36	M30x2		61	41	343	483	1316	26	7	71
EPMS 200.030.	300	200	145	—	146	1618	8xM16x25		125	100	18	70	15°	75°	46	M39x2		81	60	385	525	—	—	—	120

Zakres dostawy:
Mechaniczna:

Kompletna obudowa, wrzeciono, tłocznisko, resolver, silnik, przekładnia, przetwornik siły.

Kontroler:

Jednostka sterująca, rezystor balansowy, kabel do programowania.

Kable:

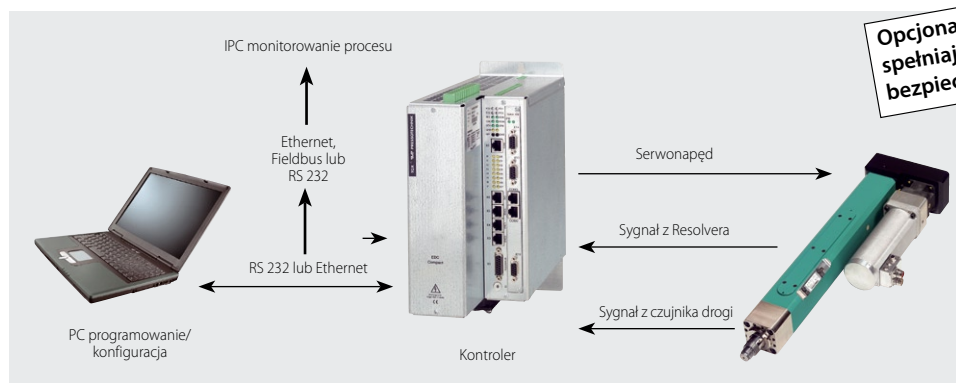
Jeden kabel silnika, jeden kabel sygnałowy, standardowa długość 5 m, możliwość zamówienia kabla o długości do 25 m.
Dostępny jest również kabel do komunikacji z robotem.

TOX®SoftWare na CD-Romie:

Oprogramowanie zawierające trzy test-programy. Na specjalne życzenie dostępne są rozwiązania z różnymi parametrami: skoku, siły, prędkości itp.



TOX®-Elektronapęd EPMK, 10, 25, 55, 100, 200, 400 kN



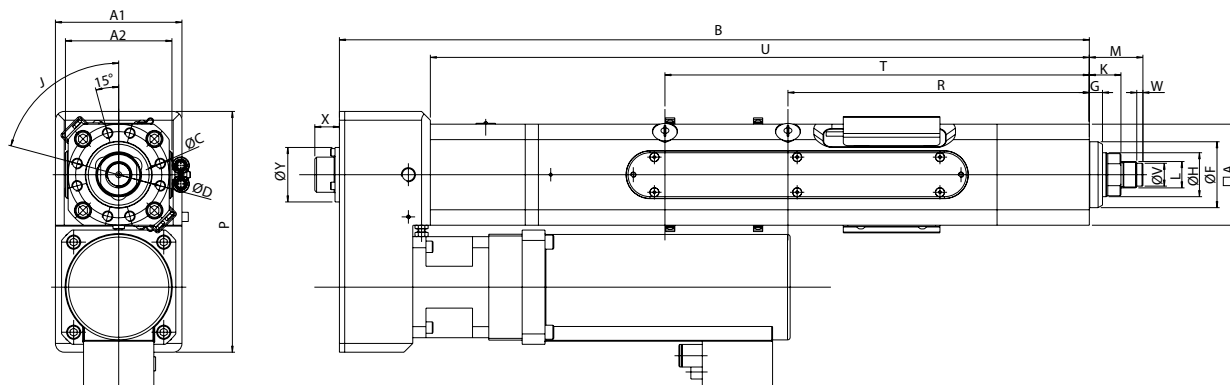
Opcja: Przytrzymujący hamulec albo rezerwowy hamulec bezpieczeństwa

Napęd EPMK może być zaopatrzony w hamulec od razu lub później; albo z trzymającym się hamulcem by uniknąć dryfowania tłoczyska w przypadku ciężkich narzędzi albo z rezerwowym hamulcem bezpieczeństwa by spełnić 4 kategorie bezpieczeństwa.

Maksymalna siła trzymania hamulca jest równa ok. 5% wartości nominalnej. Techniczne dane i rozmiary modeli z większymi hamulcami oraz siłami dostępne są na rządanie.

	EPMK 010.030.250	EPMK 025.030.250	EPMK 055.030.300	EPMK 100.030.300	EPMK 200.030.300
Parametry mechaniczne					
Znamionowa siła*	10 kN	25 kN	55 kN	100 kN	200 kN
Skok	250 mm	250 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Maks. prędkość	300 mm/s	220 mm/s	200 mm/s	200 mm/s	100 mm/s
Maks. krótkoterminowe przeciążenie	10% znamionowej wartości				
Powtarzalność pozycji pod obciążeniem	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm
Sensory					
Przetwornik siły	1 – 10 kN	2,5 – 25 kN	5,5 – 55 kN	10 – 100 kN	20 – 200 kN
Znamionowa siła	10 kN	25 kN	55 kN	100 kN	200 kN
Dokładność	< +/- 1% znamionowej wartości				
Resolver	x	x	x	x	x
Rozdzielczość	0,0012 mm	0,0004 mm	0,0004 mm	0,0005 mm	0,0003 mm
Elektryczne					
Stopień ochrony	IP 54 (w dodatkowej obudowie)				
Zasilanie	3x400 – 480 V AC – 10% + 26% 50–60 Hz				

* Rekomendowany zakres działania 10-100%



Wymiary

Nr zam		Nomi- nalna siła [kN]																								Waga	
Typ	Skok		A	A1	A2	B	C	D	F ₁₇	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R	T	U	V ₉₆	W	X	Y	kg	
EPMK 010.030.	250	10	70	92	76	657	8xM8x16	60	50	10	30	15°	75°	20	M12x1,5	32	24	211	300	390	568	—	—	24	59	29	
EPMK 025.030	250	25	70	92	76	657	8xM8x16	60	50	10	30	15°	75°	28,5	M22x2	48,5	24	211	300	390	568	18	7	24	59	38	
EPMK 055.030.	300	55	95	120	105,5	761	8xM10x20	83	70	10	40	15°	75°	35	M30x2	60	34	245	316	456	678	26	7	28	60	44	
EPMK 100.030.	300	100	115	156	122	854	8xM12x25	98	75	15	50	15°	75°	36	M30x2	61	41	280	343	483	750	26	7	28	62	79	
EPMK 200.030.	300	200	145	170	146	973	8xM16x25	125	100	18	70	15°	75°	46	M39x2	81	60	327,5	385	525	838	—	—	52	94	132	

Zakres dostawy:

Mechaniczna:

Kompletna obudowa, wrzeciono, tłoczek, resolver, silnik, przekładnia, przetwornik siły.

Kontroler:

Jednostka sterująca, rezystor balansowy, kabel do programowania.

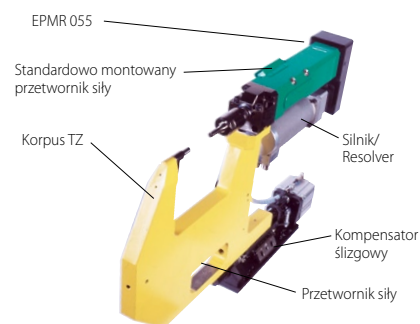
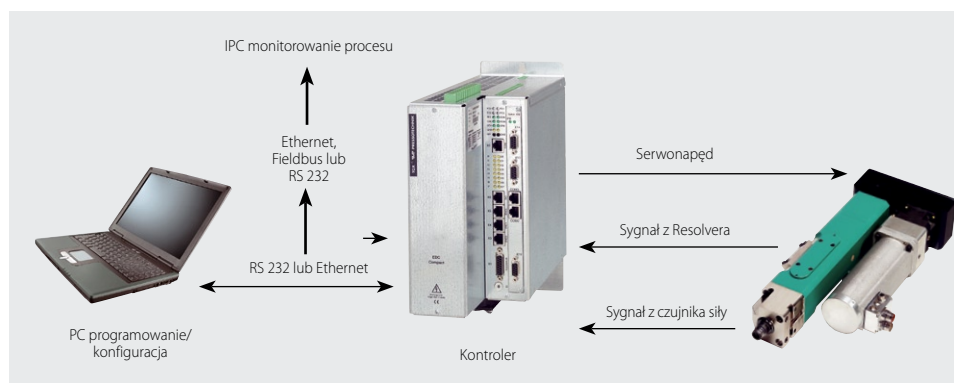
Kable:

Jeden kabel silnika, jeden kabel sygnałowy, standardowa długość 5 m, możliwość zamówienia kabla o długości do 25 m. Dostępny jest również kabel do komunikacji z robotem.

TOX®SoftWare na CD-Romie:

Oprogramowanie zawierające trzy test-programy. Na specjalne życzenie dostępne są rozwiązania z różnymi parametrami: skoku, siły, prędkości itp.

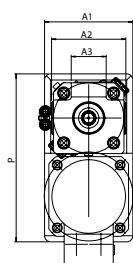
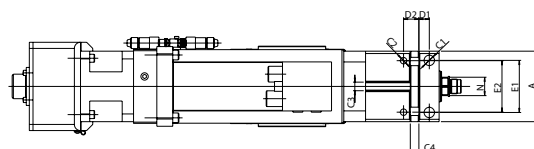


TOX®-Elektronapęd EPMR 55, 100 kN


Prasa szczękowa, robotowa, typ TZ z napędem EPMR

	EPMR 055.030.100	EPMR 100.030.100
Parametry mechaniczne		
Znamionowa siła*	55 kN	100 kN
Skok	100 mm	100 mm
Maks. prędkość	120 mm/s	120 mm/s
Maks. krótkoterminowe przeciążenie	10% znamionowej wartości	
Powtarzalność pozycji pod obciążeniem	< ± 0,01 mm	< ± 0,01 mm
Sensory		
Przetwornik siły	5,5 – 55 kN	10 – 100 kN
Znamionowa siła	55 kN	100 kN
Dokładność	< +/- 1% znamionowej wartości	
Resolver	×	×
Rozdzielczość	0,00025 mm	0,0003 mm
Elektryczne		
Stopień ochrony	IP 54 (w dodatkowej obudowie)	
Zasilanie	3x400 – 480 V AC – 10% + 26% 50–60 Hz	

* Rekomendowany zakres działania 10-100%


Wymiary

Nr zamówieniowy		Siła nacisku																							Waga	
Typ	Skok	[kN]	A	A1	A2	A3	B	C	C1	C2	C3 ^{H7}	C4 ^{H7}	D1	D2	E1	E2	F	F1 ±0,02	F2	F3	F4	G	H	J	kg	
EPMR 055.030.	100	55	95	120	105,5	39	567	27	13	9	14	14	15	21	60	62	92,5	45	62,5	6	9	4	40	28	38	
EPMR 100.030.	100	100	115	144	121,5	57	668,5	33	17,5	11	14	14	17	25	85	84	115,5	58	75,5	6	10	4	50	33	68	

Nr zamówieniowy															
Typ	Skok	K	L	M	N	P	Q	R	T	U	V _{g6}	W	X	Y	
EPMR 055.030.	100	18	M24x1,5	37	24	245	83	182	262	484	22	6	28	60	
EPMR 100.030.	100	17	M24x1,5	36	30	274	120	218	298	565	22	6	28	62	

Zakres dostawy:
Mechaniczna:

Kompletna obudowa, wrzeciono, tłoczek, resolver, silnik, przekładnia, przetwornik siły.

Kontroler:

Jednostka sterująca, rezystor balansowy, kabel do programowania.

Kable:

Jeden kabel silnika, jeden kabel sygnałowy, standardowa długość 5 m, możliwość zamówienia kabla o długości do 25 m. Dostępny jest również kabel do komunikacji z robotem.

TOX®SoftWare na CD-Romie:

Oprogramowanie zawierające trzy test-programy.



TOX®SoftWare: opis funkcyjny

TOX®SoftWare jest nowym, interaktywnym oprogramowaniem z wbudowanymi funkcjami kontroli oraz monitoringu, zaprojektowanym specjalnie dla operacji włączania. Użytkownik jest w stanie szybko zdefiniować oraz skonfigurować nowy projekt bez dodatkowej wiedzy z zakresu programowania.

WORX środowisko projektowe

Moduł WORX-Module posiada prekonfigurowane, gotowe do użycia bloki funkcjonalne, które mogą być wykorzystane w indywidualnych aplikacjach. Projekty mogą być zapisane i wykorzystane jako szablony do przyszłych aplikacji.

CONNECT środowisko komunikacji

Moduł CONNECT zawiera szablony HMI, które mogą być dopasowane do konkretnych aplikacji. Całe konieczne

oprogramowanie i sterowniki sprzętu komputerowego mogą być konfigurowane do zdefiniowanego przez użytkownika protokołu komunikacyjnego, pozwalającego na łatwą integrację do istniejących architektur oraz konfigurację łączności z danymi SPC.

Oprogramowanie TOX®SoftWare Software Suite składa się z następujących modułów:

TOX®softWare
TOX®softWare
TOX®softWare
TOX®softWare

WORX
CONNECT
DIAG
WEB

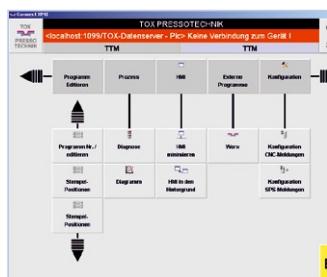
Interfejs programu jest analogiczny jak w Windows i tak skonstruowany, by umożliwić szybkie przemieszczanie się między projektami. Stylem przypomina Explorera, dzięki czemu administracja programami pras oraz plikami z danymi jest jeszcze prostsza.

WEB środowisko informacyjne

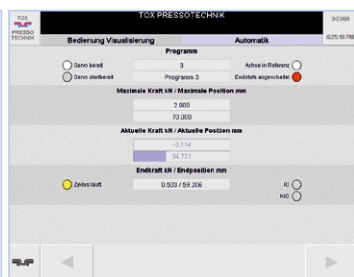
W obszarze multimedialnym oferuje instrukcje obsługi, opisy elementów, pliki-CAD oraz 3-D animacje wszystkich produktów TOX® PRESSOTECHNIK.

Zintegrowana funkcjonalność przeglądarki WWW przełączy użytkownika bezpośrednio do witryny TOX® PRESSOTECHNIK, FAQ oraz do działu plików.

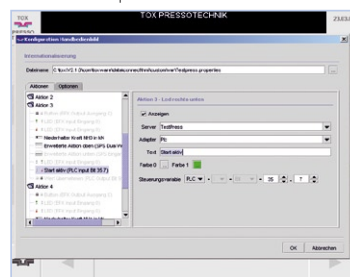
Manual mode screen



Automatic mode screen



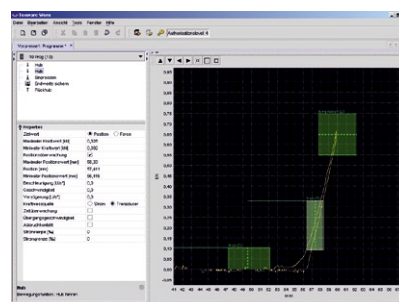
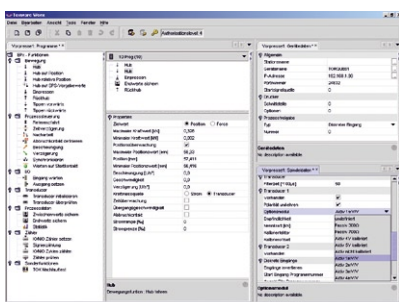
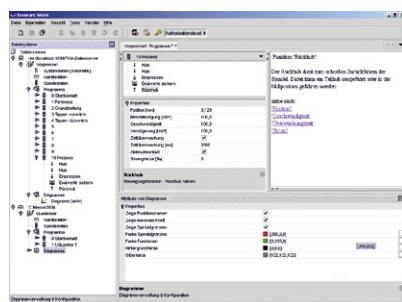
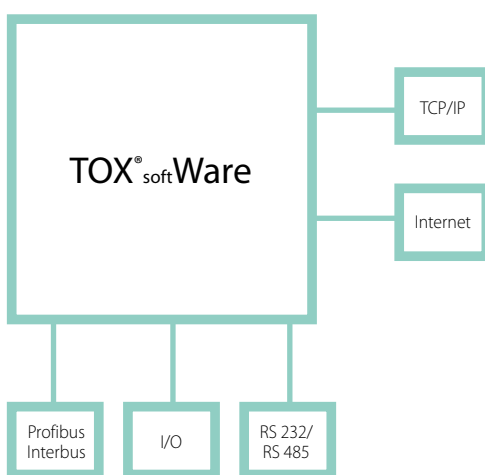
Automatic setup



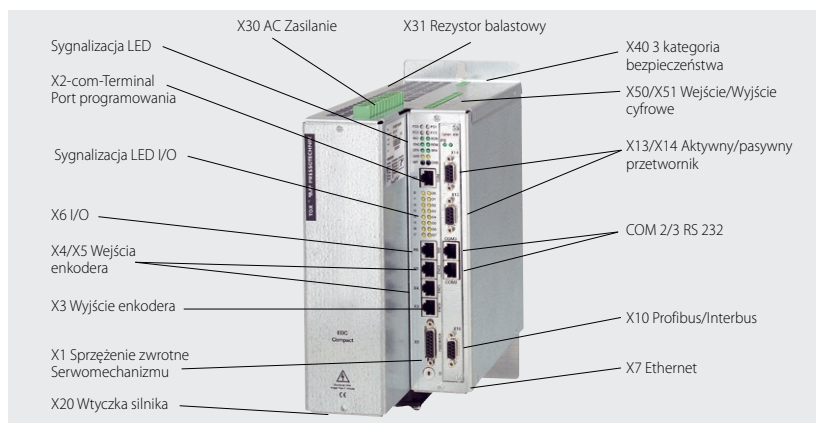
- Przyjazny dla użytkownika
- Łatwa konfiguracja
- Zintegrowana dokumentacja

- Niezależne platformy
- Obsługa wszystkich interfejsów

Komunikacja



TOX®-jednoosiowy kontroler EDC Compact



Charakterystyka:

- Szybsze uruchamianie
- Obszerne funkcje programowania oraz diagnostyki
- Siła przytrzymująca bez hamulca (prąd silnika)
- Kompensacja odchylen
- Rozpoznawanie granicy plastyczności
- Przechowuje ostatnie 1000 ustawień procesu
- Data i czas
- Konfiguracja domyślna dla odpowiednich pras
- Funkcjonalny test sprawności przetwornika siły
- Zarządzanie danymi poprzez interfejsy Ethernet oraz Fieldbus
- Wykresy kontroli w E-planie oraz Autocadzie
- Blok funkcyjny dla PLC Siemens S7, AB Controllogix

W połączeniu z pakietem oprogramowania TOX®-Worx:

- Prosty i szybki proces zorientowanego programowania
- Graficzna analiza cyklu prasy
- Edycja projektów On/Off-line
- Prosta funkcja kalibracji

EDC Compact controller – specyficzne cechy:

- Wyświetlanie rezultatów procesu oraz statusu
- Ustawianie nieoograniczonej ilości sił
- Ustawianie daty oraz godziny
- Graficzna analiza rezultatów łączenia wciskania
- Funkcja ograniczonego dostępu
- Funkcja kalibracji
- Funkcja testu czujnika siły
- Pokładowa pamięć do maks. 32 operacji
- Dostępna pamięć do rejestrowania rezultatów łączenia wciskania maks. 1500
- Magazynowanie kilku konfiguracji prasy

Opis:

TOX®-Axis-Controller EDC Compact jest jednoosiowym kontrolerem ze zintegrowanym sterowaniem oraz serwowzmacniaczem. Napędza oraz steruje pracą TOX®-ElectricDrive System. Jego zalety to dynamiczna praca oraz szybka reakcja na zmiany w procesie produkcyjnym. Dane procesowe są na bieżąco zapisywane do sterownika i możliwe jest ich dalsze przetwarzanie i archiwizowanie.

Ogólnie:

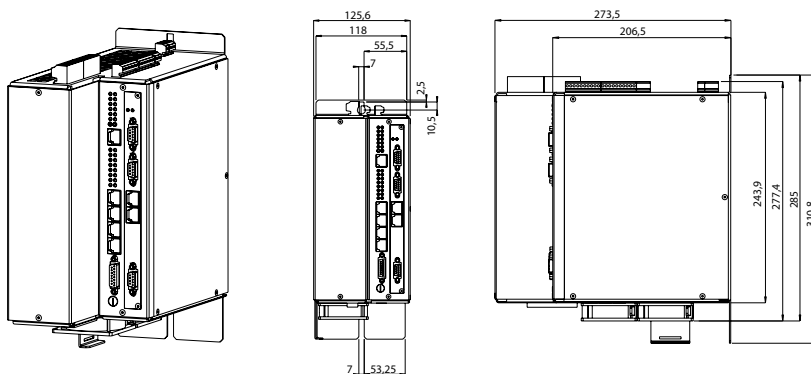
- Kompaktowa budowa
- Cyfrowe sprzężenie zwrotne pozycji 500 µs
- Klasa bezpieczeństwa 3. Kategoria 4 możliwa z dodatkowym wyposażeniem (bezpieczny PLC oraz hamulce bezpieczeństwa)
- Zintegrowane funkcje przeciążenia dla motora i serwowzmacniacza
- Izolacja elektryczna pomiędzy kontrolerem i wzmacniaczem
- 2-kablowa technologia
- IP 20, IP 54 dostępna na życzenie

Konfiguracja i programowanie z TOX®SoftWare:

TOX®softWare dostarczany jest z każdym elektrycznym napędem TOX®-ElectricDrive.

Wymagania systemowe:

- (Przemysłowy) PC (Pentium III)
- Min. 128 MB pamięci operacyjnej, zalecane 256 MB
- System operacyjny WIN2000 lub wyższy
- Ethernet or RS 232



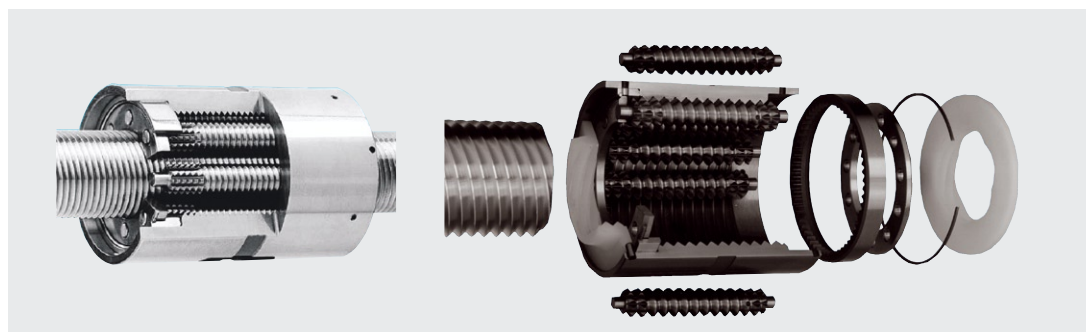
Zalety:

- Łatwa instalacja dzięki kompaktowej budowie
- Zasilanie: 370-504 V, AC 50/60 HZ
- Kontroler oraz rezystor balastowy mocowane są za pomocą dwóch śrub
- Wszystkie wejścia są zakończone gniazdami
- Kontroler oraz rezystor nie wymagają konserwacji

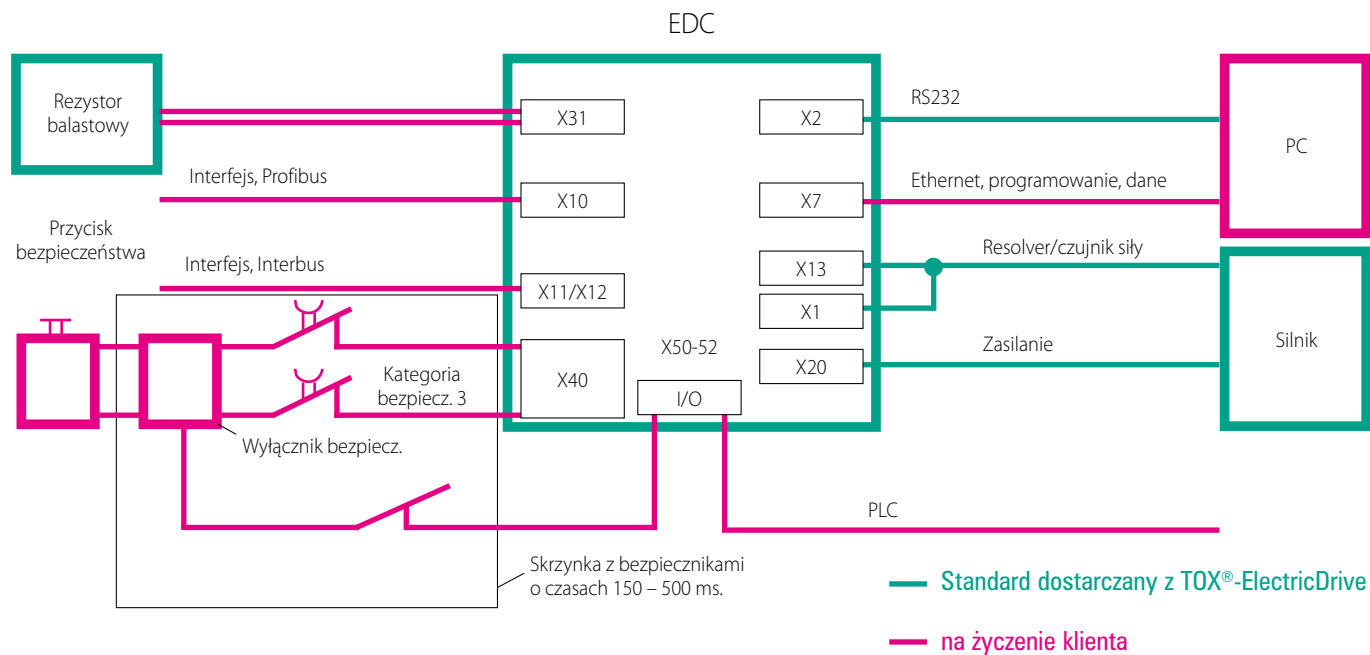
Elementy śruby

- Najdłuższy czas życia
- Zwarta budowa
- Najwyższa prędkość transmisji
- Najwyższa wydajność
- Najwyższa statyczna obciążalność przeniesienia
- Najwyższa niezawodność
- Wysokie obroty do 6000 min⁻¹

Nasza przekładnia planetarna jest zaprojektowana zgodnie z najwyższymi standardami w przemyśle. Zapewnia największą długość życia w pełnym cyklu obciążeniowym.



TOX®-ElectricDrive System – schemat blokowy



Rozwiązanie specjalne.
Na życzenie dostępna obudowa IP 54.



Zestaw TOX® – napęd elektryczny dostarczany przez producenta:



Najwyższy stopień kontroli procesu TOX – napędy elektryczne

TOX®-Napędy elektryczne

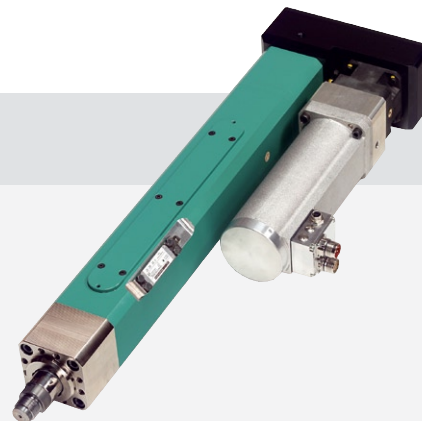
Główne zalety:

- Duża prędkość
- Wysoka dynamika
- Regulacja siły oraz położenia
- Precyzja
- Długa żywotność
- Modułowa budowa
- Oprogramowanie: TOX®SoftWare
- Dostępne niemal wszystkie interfejsy komunikacyjne



TOX® - Napęd elektryczny EPMS

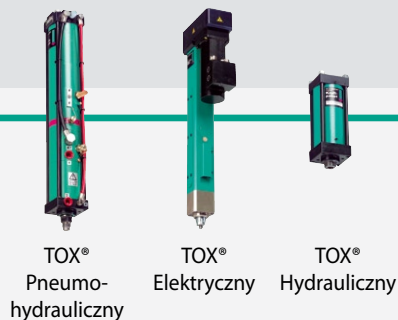
Zakres sił: 10, 25, 55, 100, 200 kN
Standardowa budowa



Kompaktowy napęd TOX® – Napęd elektryczny EPMK

Zakres sił: 10, 25, 55, 100, 200, 400 kN
Kompaktowa budowa

Wszystkie dostępne siłowniki mogą zostać wykorzystane jako napędy w prasach-TOX®



TOX®
Pneumo-
hydrauliczny

TOX®
Elektryczny

TOX®
Hydrauliczny



C-kształtny korpus
prasy MC



2-kolumnowa prasa
MB/MBG

Optymalne.
rozwiązania
dla przemysłu



ARA
PNEUMATIK

ARA PNEUMATIK

ul. Wyścigowa 38

53-012 Wrocław

tel. (71) 364 72 82

fax (71) 364 72 83

e-mail: ara@arapneumatik.pl

www.arapneumatik.pl