

Siłownik membranowy 423 ...



Zastosowanie

Przyczepy z dyszlem i naczepy siodłowe z więcej niż jedną osią. Siłowniki membranowe stosowane są na osiach, które nie muszą być wyposażone w siłowniki Tristop®.

Cel

Wytworzenie siły hamowania w hamulcach kół. Istnieje również możliwość ich zastosowania do obsługi urządzeń innego rodzaju, np. służących do mocowania, podnoszenia i włączania.

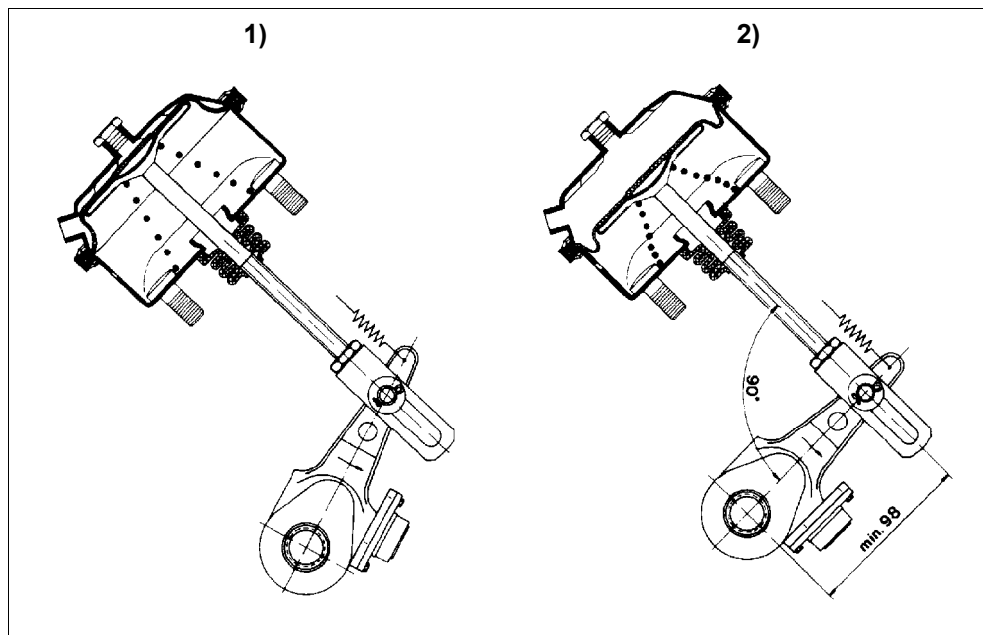
Konserwacja

Nie jest konieczne wykonywanie specjalnych czynności konserwacyjnych wykraczających poza przewidziany ustawowo zakres badań.

Zalecenie montażowe

- Siłownik membranowy należy zamontować w pozycji nachylonej w stosunku do przegubu widełkowego, aby woda, która ewentualnie wniknęła do wnętrza, mogła z powrotem wypłynąć.
- W trakcie montażu należy zwrócić uwagę na sposób ułożenia przewodu hamulcowego, który nie może znajdować się niżej niż korpus cylindra. Zapobiega to uszkodzeniu przewodu oraz króćca przyłączeniowego (w wyniku kontaktu z podłożem).
Dwa króćce przyłączeniowe siłownika membranowego ułatwiają układanie przewodu dzięki możliwości opcjonalnego zastosowania z wykorzystaniem śruby zamykającej.
W trakcie montażu siłownika lub w trakcie ponownego ustawiania hamulca nie wolno wyjmować trzpienia.
- Należy upewnić się, czy przy zwolnionym hamulcu siłownik w pełni osiąga pozycję spoczynkową (tłok nie wisi na dźwigni hamulca, lecz naciska membranę na ścianę tylną obudowy).
- Jeżeli dodatkowo na drążek hamulca działa mechanizm dźwigni mechanicznego hamulca postojowego, podczas jego uruchamiania wysunięcie tłoka siłownika nie powinno być większe niż określony dla niego skok. W celu uniknięcia uszkodzeń należy stosować głowicę widełkową z otworem podłużnym.

Schemat montażu



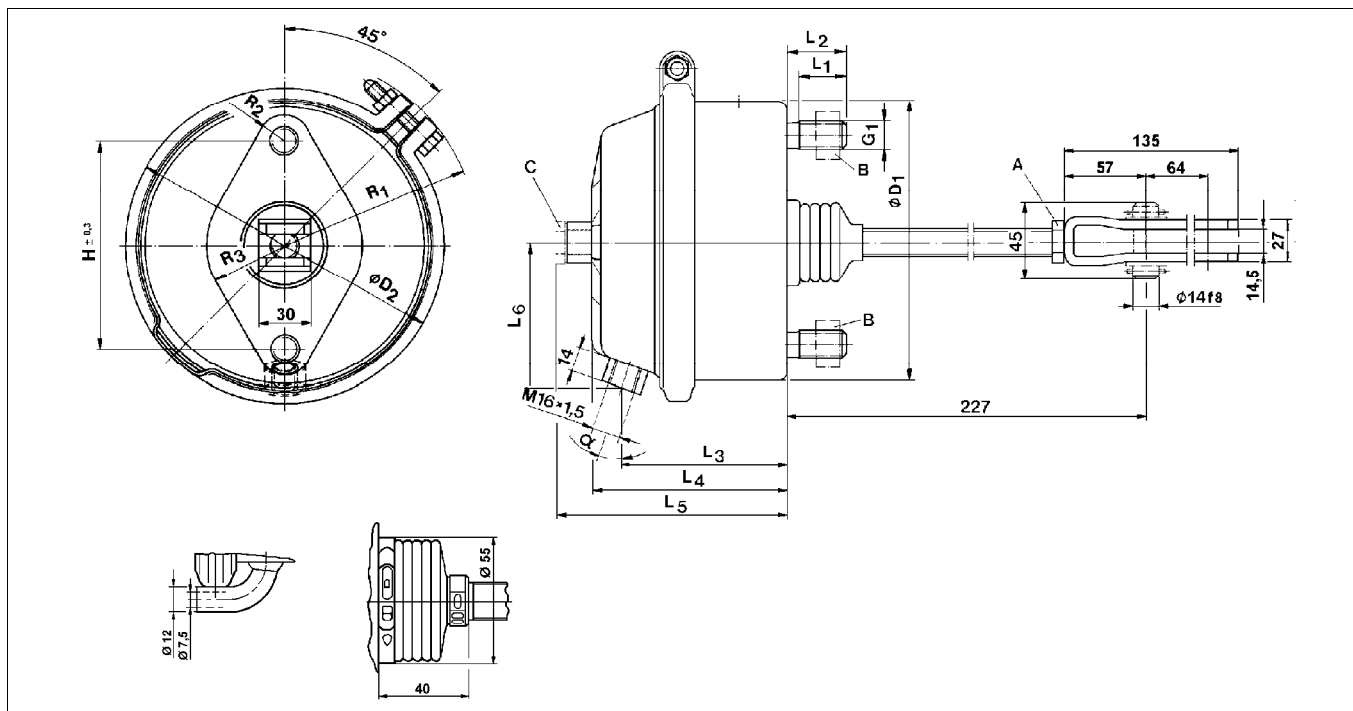
Legenda

1) Stan spoczynku: występowanie luzu pomiędzy tłokiem i membraną jest niedopuszczalne

2) Pozycja robocza: przy maksymalnym skoku

! Jeżeli w przypadku osi skrętnych nadążnych siłowniki membranowe są montowane w układzie stojącym (tłoczyisko jest skierowane do góry), producenci osi zalecają stosowanie wersji uszczelnionej:
Numer katalogowy 24": 423 106 905 0 (z pakietem dodatkowym)

Wymiary montażowe - siłownik membranowy do hamulca krzywkowego (z mieszkim sprężystym)



Typ	Wymiary montażowe [mm]														
	D ₁	D ₂	G ₁	H	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	R ₁	R ₂	R ₃	X	α
24	161	185	M 16x1,5	120,7	27	34	96	113	134	85	112	15	45	96	19,5°
36	–	230	M 16x1,5	120,7	27	33	136	152	176	112	133	21,5	55	134	15°

Dane techniczne - siłownik membranowy do hamulca krzywkowego (z mieszkim sprężystym)

Numer katalogowy	423 106 905 0* – Typ 24	423 008 919 0** – Typ 36
Maks. skok	75 mm	76 mm
Pojemność skokowa przy 2/3 skoku	0,93 litra	1,65 litra
Moment obrotowy dokręcania A	80 ±10 Nm	
Moment obrotowy dokręcania B	180 +30 Nm	
Moment obrotowy dokręcania C	45 ±5 Nm	60 ±5 Nm
Pakiet dodatkowy	423 000 533 2	–
Ciężar	3,0 kg	4,5 kg
Maks. ciśnienie robocze	8,5 bar	
Dopuszczalne medium	powietrze	
Zakres temperatur	-40 °C do +80 °C	

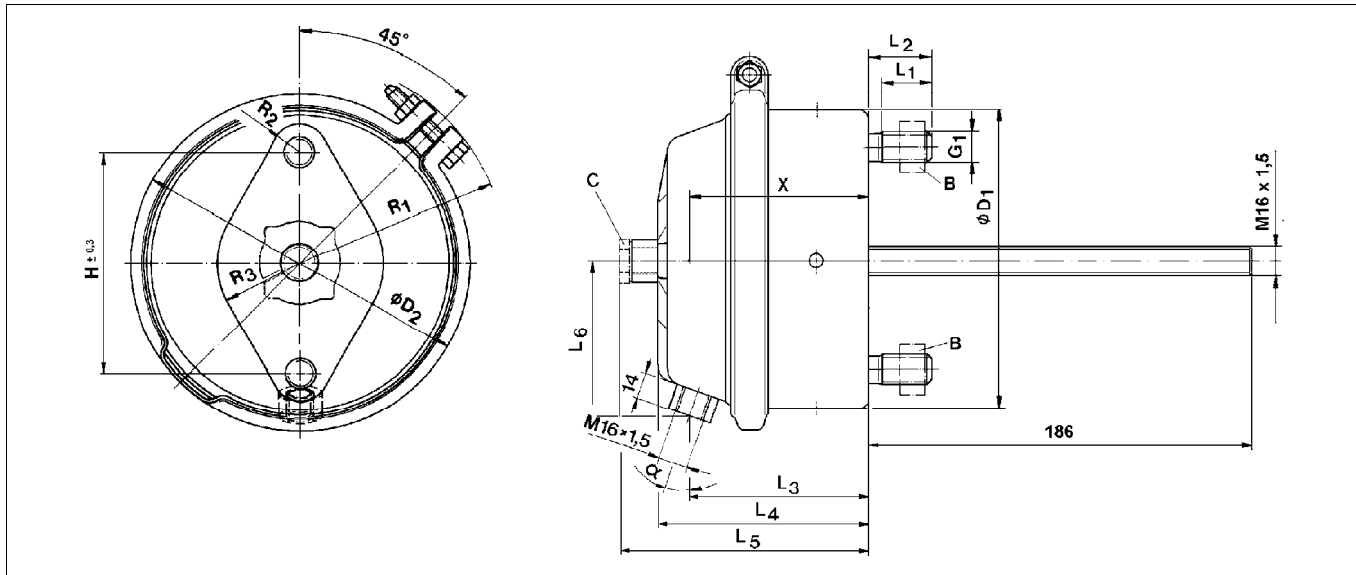
Legenda

* zdolny do brodzenia: odpowietrzenie za pomocą rury; dostawa z pakietem dodatkowym

** Siłownik membranowy typ 36 (gwint przyłączeniowy M22x 1,5) jest dostarczany jako komplet z nakrętkami mocującymi i śrubą zamykającą, jednak bez przegubu widełkowego. Istnieje możliwość oddzielnego zamówienia przegubu, patrz rozdział „Pakiet dodatkowy do siłownika membranowego”.

Opis urządzeń

Wymiary montażowe - siłownik membranowy do hamulca krzywkowego (z uszczelnieniem podkładkowym)

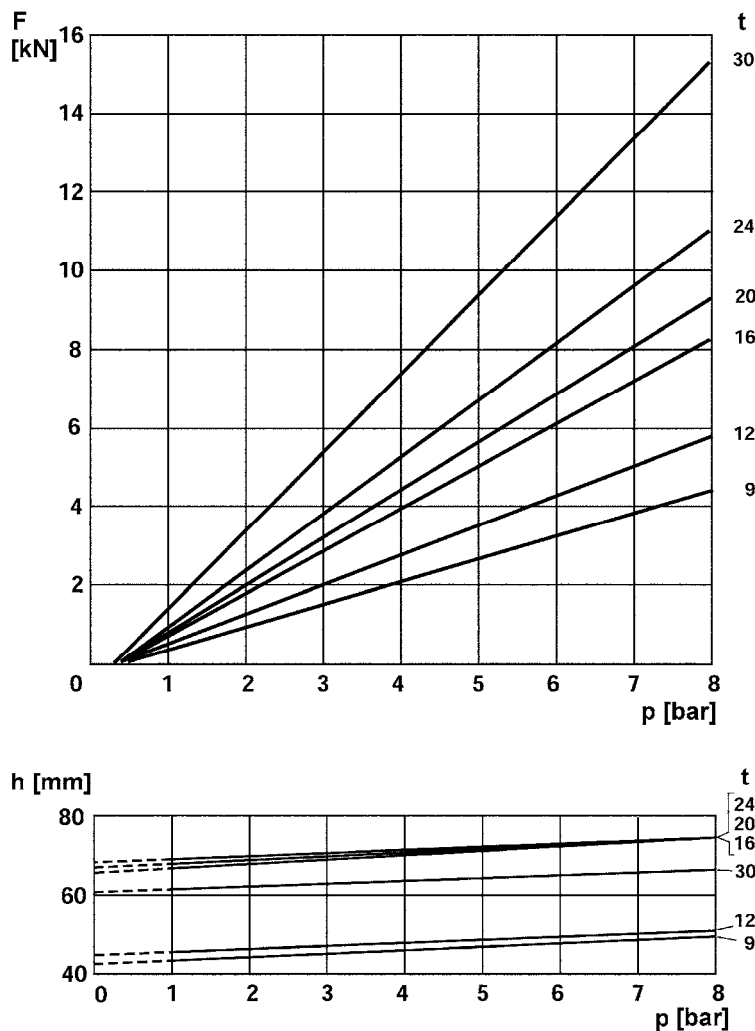


Typ	Wymiary montażowe [mm]														
	D ₁	D ₂	G ₁	H	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	R ₁	R ₂	R ₃	X	α
9	112	135	M 12x1,5	76,2	20	25	97	108	–	63	86	23	32	91	22,5°
12	123	144	M 12x1,5	76,2	20	25,5	103	114	136	66	94	22	34	98	22,5°
16	141	166	M 12x1,5	76,2	20	25,5	96	112	133	75	101	17	35	96	20,5°
20	151	174	M 16x1,5	120,7	27	34	96	112	134	80	105	15	45	96	20,5°
24	161	185	M 16x1,5	120,7	30	34,5	96	113	134	85	111	15	45	103	19,5°
30	162	209	M 16x1,5	120,7	27	34,5	104	113	134	92	123	15	45	102	30°

Dane techniczne - siłownik membranowy do hamulca krzywkowego (z uszczelnieniem podkładkowym)

Numer katalogowy	423 102 900 0 Typ 9	423 103 900 0 Typ 12	423 104 900 0 Typ 16	423 105 900 0 Typ 20	423 106 900 0 Typ 24	423 107 900 0 Typ 30
Maks. skok	60 mm			75 mm		
Maks. pojemność skokowa przy 2/3 skoku [litry]	0,28	0,40	0,75	0,85	0,93	1,15
Moment obrotowy dokręcania A	80 ±10 Nm					
Moment obrotowy dokręcania B	70 +16 Nm			180 +30 Nm		
Moment obrotowy dokręcania C	–	40 ±5 Nm				
Numer katalogowy pakietu dodatkowego „Otwór okrągły”	423 902 537 2	423 902 533 2		423 000 534 2		
Numer katalogowy pakietu dodatkowego „Otwór podłużny”	423 902 536 2	423 902 534 2		423 000 535 2		
Mieszek sprężysty	Tak			Nie		

Wykresy ciśnienia - siłownik membranowy do hamulca krzywkowego (z uszczelnieniem podkładkowym) typ 9 do 30



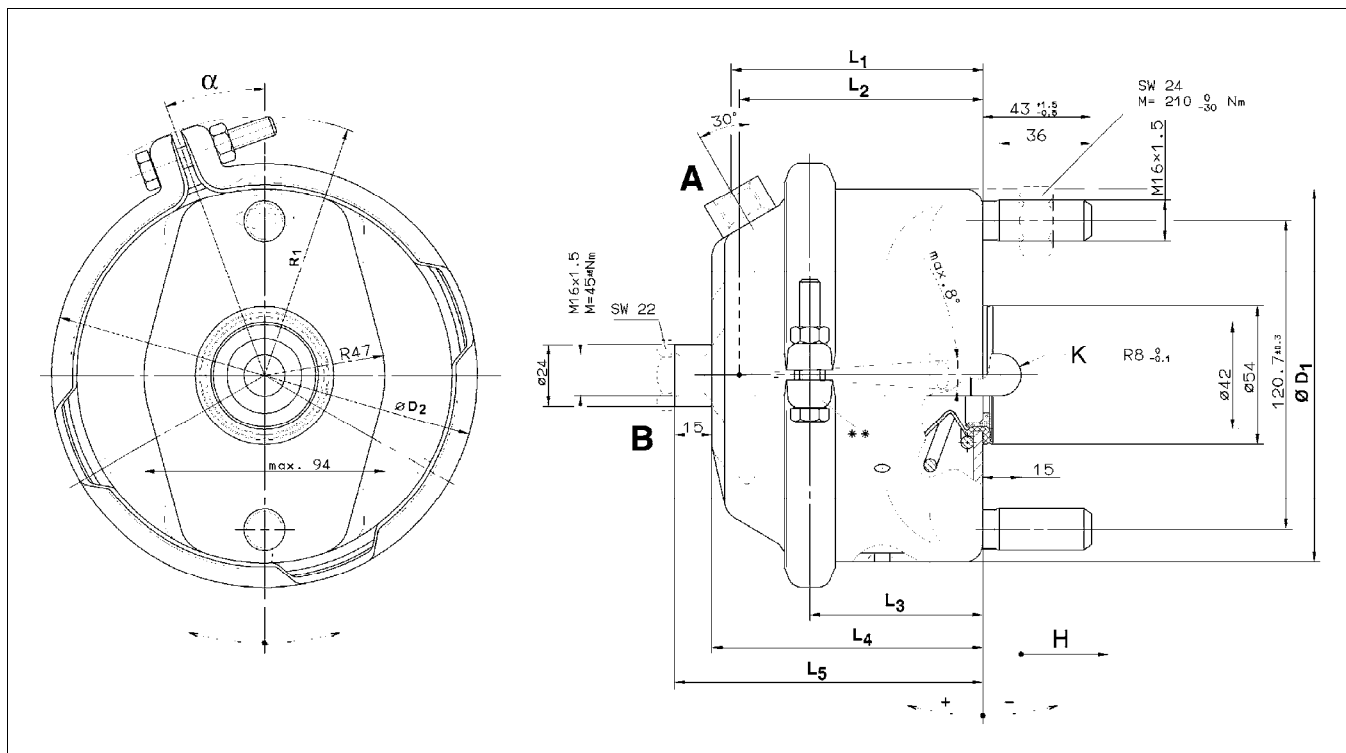
Legenda

- F** Średnia siła działająca na tłok, która została ustalona za pomocą całkowania wartości w przedziale od 1/3 do 2/3 całkowitego skoku tłoka (h_{max}). **p** Ciśnienie w siłowniku hamulcowym
- h** Skok użyteczny, przy którym siła działająca na tłok wynosi 90% średniej siły działającej na tłok F . **t** Typ

Typ	F [N]	h [mm]	h_{maks} [mm]
9	$606 \times p - 242$	$0,64 \times p + 44$	60
12	$766 \times p - 230$	$0,57 \times p + 46$	60
16	$1056 \times p - 317$	$0,86 \times p + 68$	75
20	$1218 \times p - 244$	$0,74 \times p + 69$	75
24	$1426 \times p - 285$	$0,56 \times p + 70$	75
30	$1944 \times p - 389$	$0,67 \times p + 62$	75

Opis urządzeń

Wymiary montażowe - siłownik membranowy do hamulca tarczowego



Legenda

K	Kula	H	Skok
---	------	---	------

Numer katalogowy	Typ	Wymiary montażowe [mm]									Przyłącze	
		D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	R ₁	α	A	B
423 114 710 0	14	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	1)
423 104 710 0	16	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	x
423 104 715 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	0°	1)	x
423 104 716 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	90°	1)	x
423 504 003 0	16	146	166	98	92	64	102	117	101	0°	1)	x
423 112 710 0	18	175	175	94	92	65	103	117	106	20°	x	x
423 505 000 0	20	153	175	94	92	65	102	117	106	20°	x	x
423 110 710 0	22	163	185	94	92	65	102	117	111	20°	x	x
423 506 001 0	24	163	185	99	94	65	106	120	112,5	20°	x	x

Legenda

1) ze śrubą zamykającą M 16x1,5

Dane techniczne - siłownik membranowy do hamulca tarczowego

Typ	14	16	18	20	22	24
Maks. odchylenie drążka naciskowego	8° (przy skoku 0 mm)					
Maks. skok	57 mm	62 mm			64 mm	
Pojemność skokowa przy 2/3 skoku [litry]	0,60	0,68	0,71	0,81		
Maks. ciśnienie robocze	10 bar			10,2 bar		
Zakres temperatur	-40 °C do +80 °C					
Ciężar	3,2 kg	2,8 kg		3,0 kg		

Wyniki kontroli - siłownik membranowy do hamulca tarczowego (typ 14 do 24)

F	Średnia siła działająca na tłok, która została ustalona za pomocą całkowania wartości w przedziale od 1/3 do 2/3 całkowitego skoku tłoka (h_{max}).
h	Skok użyteczny, przy którym siła działająca na tłok wynosi 90% średniej siły działającej na tłok F .

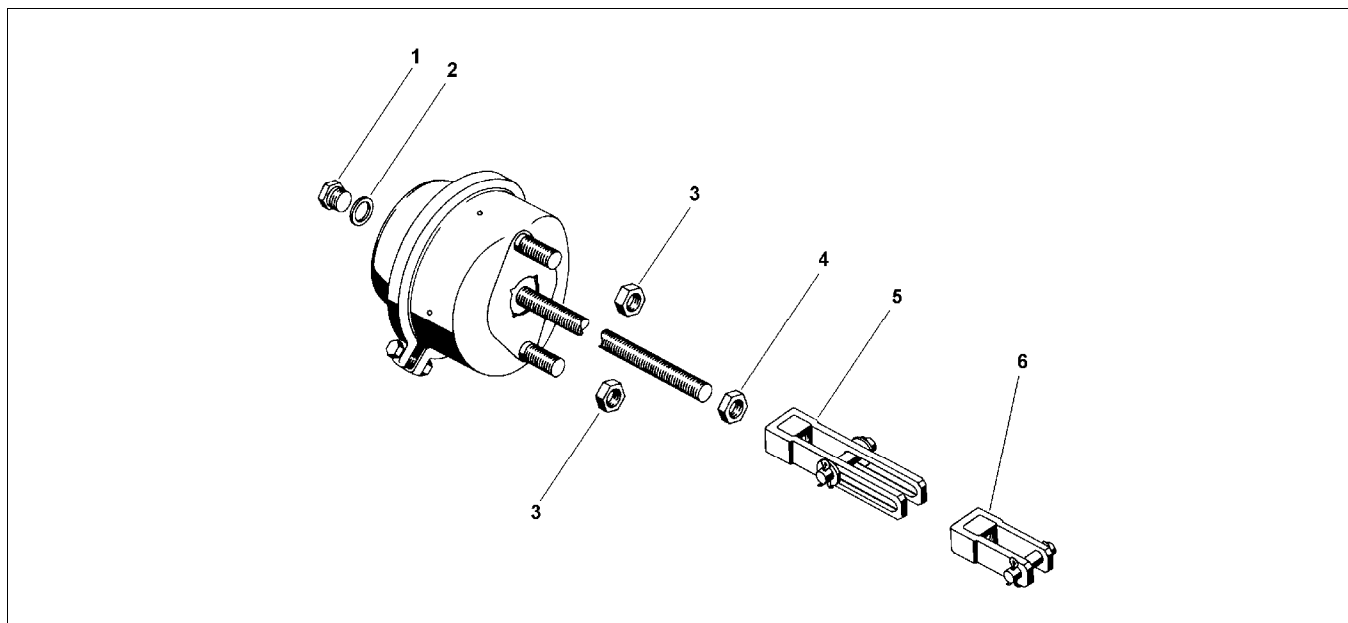
Typ	F [N]	h [mm]	h_{maks} [mm]
14	861 x p - 255	1,40 x p + 40	57
16	1062 x p - 308	0,54 x p + 46	57
18	1138 x p - 330	1,19 x p + 47	64
20	1210 x p - 351	1,00 x p + 55	64
22	1332 x p - 373	0,79 x p + 50	64
24	1453 x p - 407	0,57 x p + 48	64

Instrukcja montażu - siłownik membranowy do hamulca tarczowego

- Siłownik membranowy zamontować poziomo, tak by otwarty otwór odpływowy był skierowany w dół. Maksymalne odchylenie $\pm 30^\circ$
Dopuszczalne odchylenia: 10° z tłoczyskiem skierowanym do góry; 30° z tłoczyskiem skierowanym do dołu.
- Usunąć koniecznie korek plastikowy w dolnym otworze odpływowym.
- Przymocować siłownik za pomocą nakrętek M 16x1,5 o klasie wytrzymałości 8 (WABCO Nr 810 304 031 4)
- Obydwie nakrętki dokręcić ręcznie w taki sposób, aby siłownik przylegał całą powierzchnią.
- Nakrętki dokręcić kolejno momentem o wartości ok. 120 Nm, a następnie przy użyciu klucza dynamometrycznego momentem 210 Nm (tolerancja -30 Nm).
W przypadku zastosowania nakrętek samozabezpieczających moment dokręcania należy odpowiednio zwiększyć.

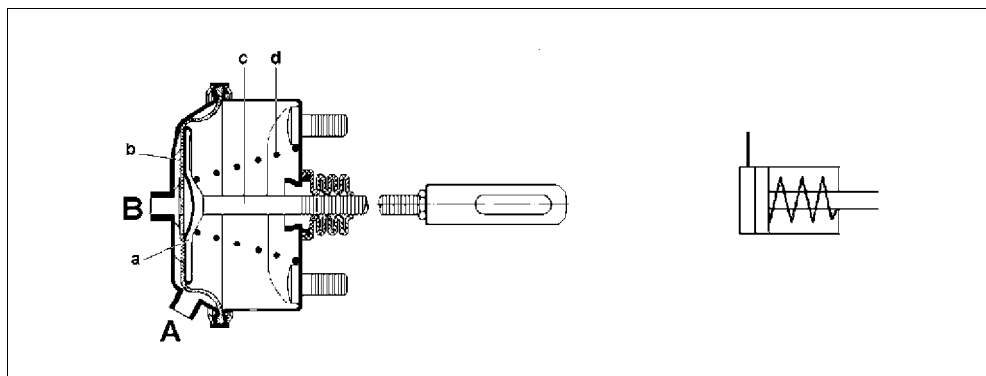
! Tłoczysko należy dopasować do kulistej części drążka hamulcowego z maksymalnym odchyleniem 10° .
Powierzchnie kołnierza i powierzchnie uszczelniające siłownika i hamulca tarczowego muszą być czyste i nieuszkodzone.
Mieszek sprężysty nie może posiadać jakichkolwiek uszkodzeń i musi być idealnie osadzony z pierścieniem oporowym.

Pakiety dodatkowe do siłownika membranowego:



Poz.	Nazwa		Numer katalogowy	423 000 531 2	423 000 532 2	423 000 533 2	423 000 534 2	423 000 535 2	423 002 530 2	423 103 532 2	423 901 533 2	423 901 538 2	423 902 532 2	423 902 533 2	423 902 534 2	423 902 535 2	423 902 536 2	423 902 537 2	423 903 530 2
1	Śruba zamykająca	M 16x1,5	893 011 710 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
2	Pierścień uszczelniający	A 16x20	811 401 057 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
3	Nakrętka sześciokątna	M 12	810 304 026 4	2	2				2	2									
		M 12x1,5	810 304 027 4										2	2	2	2	2	2	
		M 16x1,5	810 304 031 4			2	2	2				2							2
4	Nakrętka sześciokątna	M 14x1,5	810 306 013 4						1	1									1
		M 16x1,5	810 319 029 4	1	1		1	1						1	1		1	1	
5	Przegub widelkowy ze sworzniem Ø 14	M 16x1,5	895 801 310 2		1			1							1		1		
		M 14x1,5	895 801 312 2						1	1									
6	Przegub widelkowy ze sworzniem Ø 14	M 16x1,5	895 801 513 2	1			1							1				1	
		M 14x1,5	895 801 511 2																1
		M 14x1,5	810 612 020 2																
-	Sworzeń	14x45x35,6	810 601 100 4			1						1	1						
		14x45x31,2	810 601 097 4								1								
		12x45x34	810 601 084 4													1			
-	Podkładka	15	810 403 011 4			2					2	2							
-	Zawlecza	4x22	810 511 034 4			2					2	2	2			2			

Sposób działania siłownika membranowego



Jeżeli membrana (b) jest zasilana sprężonym powietrzem przez przyłącze A lub B, porusza się ona wraz z tłokiem (a) w prawo. Siła działająca na tłok oddziałuje poprzez trzpień (c) na połączoną przegubowo dźwignię hamulcową (dźwignia ręczna), a tym samym na hamulec kół.

W trakcie odpowietrzania siłownika hamulcowego sprężyna (d) wypycha tłok (a) oraz membranę (b) w pozycję spoczynkową. Przenoszenie siły siłownika membranowego zależy od efektywnej powierzchni membrany (b) i od obciążającego ją ciśnienia. Pole powierzchni membrany zależy od jej wypukłości.