

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Pojazdy samochodowe	3617-01
	Hydrauliczne układy hamulcowe	Zamiast BN-69/3617-01 20
	Podstawowe wytyczne konstrukcyjne	Grupa katalogowa V 25-

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są podstawowe wytyczne konstrukcyjne wykonania i montażu hydraulicznych układów hamulcowych i ich części na pojazdach samochodowych.

2. WYMAGANIA2.1. Główne wymiary

2.1.1. Średnice cylindrów, skoki tłoków i pojemność pomp - wg tabl. 1.

Tabela 1

Skok tłoków mm	Średnice cylindrów mm/cal										
	15,87	17,46	19,05	22,2	25,4	28,57	31,8	38,1	44,45	50,8	57,15
	5/8	11/16	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4
pojemność pompy, cm ³											
20	3,8	4,8	5,6	7,6	10,0	12,8	15,8	22,8	31,0	40,5	51,3
26	4,9	6,2	7,3	9,9	13,0	16,6	20,5	29,6	40,3	52,7	66,7
28	5,3	6,7	7,8	10,6	14,0	17,9	22,1	31,9	43,4	56,7	71,8
30	5,7	7,2	8,4	11,4	15,0	19,2	23,7	34,2	46,5	60,8	77,0

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji w Warszawie
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego
dnia 18 listopada 1975 r.

jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej
od dnia 1 lipca 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 3/1976 poz. 7)

cd. tabl. 1

Skok tłoka mm	Średnica cylindra mm/cala										
	15,87	17,46	19,05	22,2	25,4	28,57	31,8	38,1	44,45	50,8	57,15
	5/8	11/16	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4
pojemność pompy, cm ³											
34	6,5	8,2	9,5	12,9	17,0	21,8	26,9	38,8	52,7	68,9	87,2
36	6,8	8,6	10,1	13,7	18,0	23,0	28,4	41,0	55,8	72,9	92,3
38	7,2	9,1	10,6	14,4	19,0	24,3	30,0	43,3	58,9	77,0	97,5
50	9,5	12,0	14,0	19,0	25,0	32,0	39,5	57,0	77,5	101,2	128,3
60	11,4	14,4	16,8	22,8	30,0	38,4	47,4	68,4	93,0	121,5	153,9
65	12,4	15,6	18,2	24,7	32,5	41,6	51,4	74,1	100,8	131,6	166,7
75	14,3	18,0	21,0	28,5	37,5	48,0	59,3	85,5	116,3	151,9	192,3
80	15,2	19,2	22,4	30,4	40,0	51,2	63,2	91,2	124,0	162,0	205,2
90	17,1	21,6	25,2	34,2	45,0	57,5	71,1	102,6	139,5	182,3	230,9
100	19,0	24,0	28,0	38,0	50,0	64,0	79,0	114,0	155,0	202,5	256,5

Przy doborze tych wymiarów należy uwzględnić:

- a) maksymalny skok i średnicę cylindrów hamulcowych,
- b) rozszerzalność objętościową elastycznych przewodów hamulcowych wg PN-57/S-47033,
- c) zmiany objętości wynikające z ugięcia uszczeltek gumowych,
- d) zmiany objętości wynikające z pracy dodatkowych urządzeń, jak hydrauliczny wyłącznik światła hamowania, korektor hamowania itp.

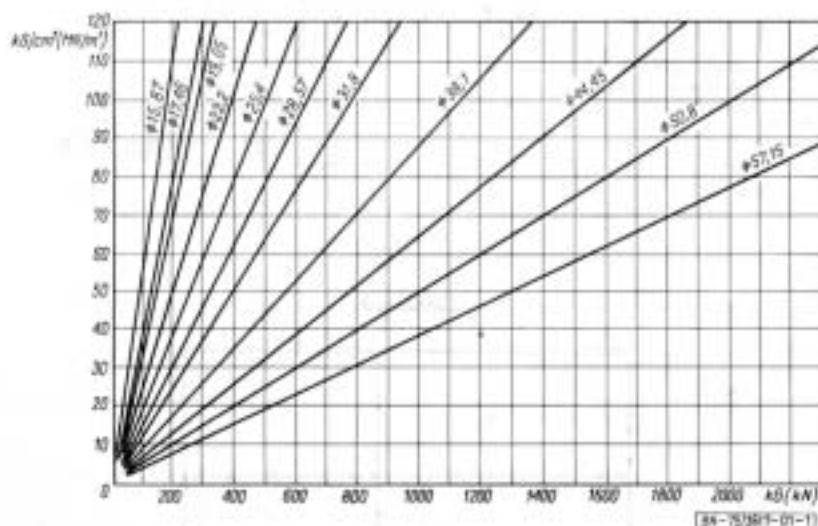
W układach z samoregulacją luzu jako wartość skoku tłoka cylindra hamulcowego należy przyjmować podwójną wartość luzu wynikającego z samoregulacji.

2.1.2. Średnice cylindrów hamulcowych - wg tabl. 2. Średnice cylindrów należy dobrać w zależności od wymaganej siły na tłoku i przyjętego ciśnienia - wg rys. 1.

Tabela 2

Średnica cylindra	mm	15,87	17,46	19,05	22,2	25,4	28,57	31,8	36,1	44,45	50,8	57,15	65
	cale	5/8	11/16	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 3/8
Powierzchnia przekroju cylindra	cm ²	1,9	2,4	2,8	3,6	5	6,4	7,9	11,4	15,5	20,2	25,7	33,2

Dopuszcza się dla hamulców tarczowych średnice cylindrów hamulcowych równe 38 i 48 mm.



Rys. 1

2.1.3. Wymiary zakończeń stalowych przewodów hamulcowych powinny być zgodne z wymaganiami HN-75/3617-09

2.1.4. Wymiary gniazd - wg rys. 2 i 3 oraz tabl. 3 i 4 na str. 415.

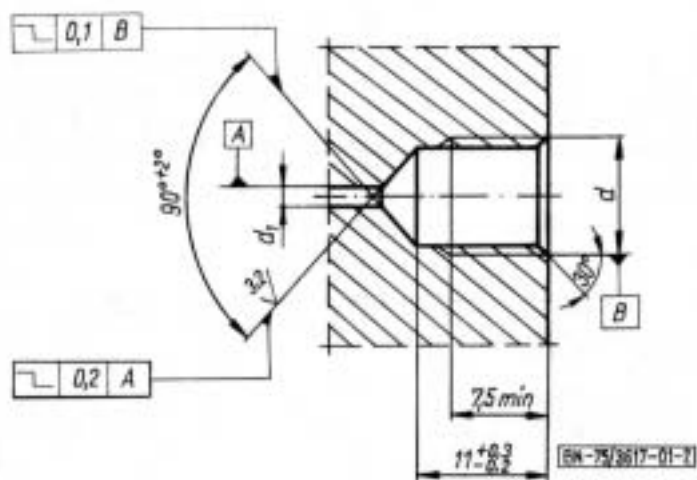
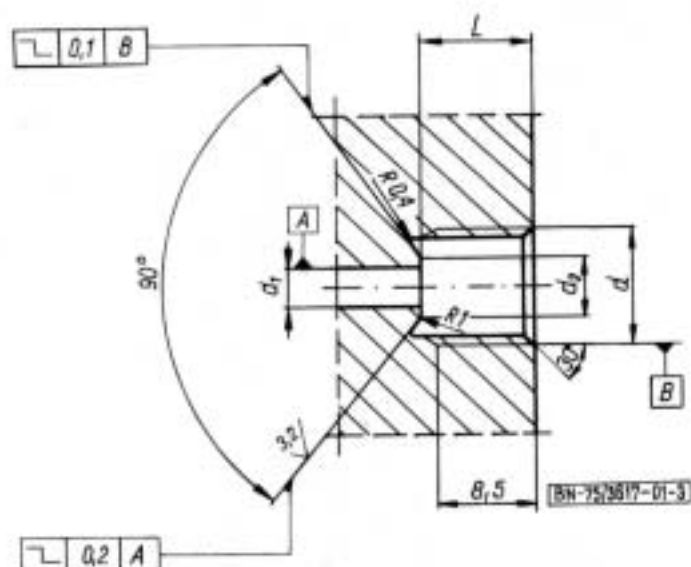


Рис. 2

Таблица 3

d	d_1
M10 $\times$ 1,25	3 $\pm$ 0,1
M12 $\times$ 1,25	4,5 $\pm$ 0,1

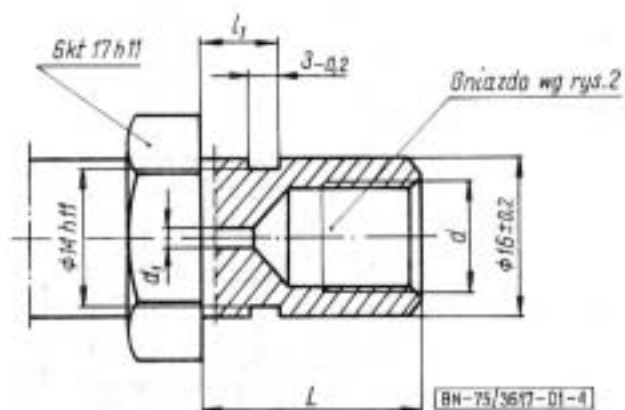


Rys. 3

Tablica 4

d	d_1	d_2	L
M10 × 1	$3,5 \pm 0,1$	$4,5 \pm 0,1$	9,5
M12 × 1	$4 \pm 0,1$	$5 \pm 0,1$	10,5

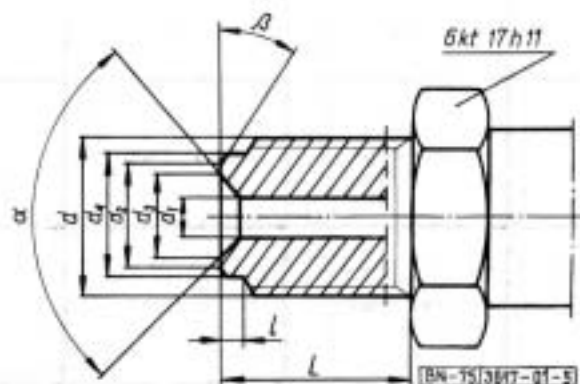
2.1.5. Wymiary kołcówek przewodów elastycznych powinny być zgodne z podanymi na rys. 4 ÷ 9 oraz tabl. 5, 6 i 7.



Rys. 4

Tablica 5

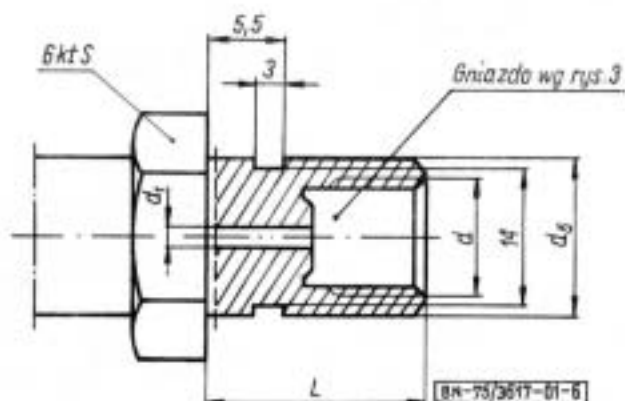
d	d_1	L	l_1
M10 × 1,25	3	19	5
M12 × 1,25	4,5	16,5	6,5



Rys. 5

Tabela 6

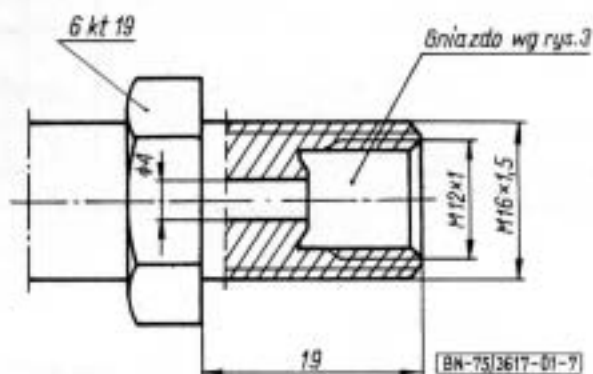
d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	l	α	β
M10 × 1	3,5	6,8	6	8,5	13	3	75°	45°
M12 × 1	4,5	7,8	7	10	15	3	75°	45°



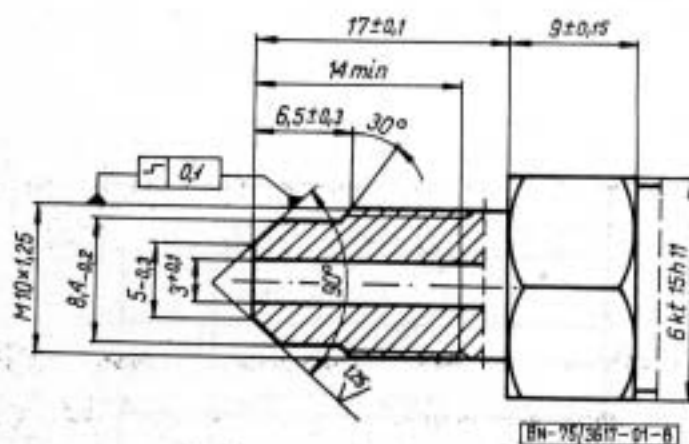
Rys. 6

Tabela 7

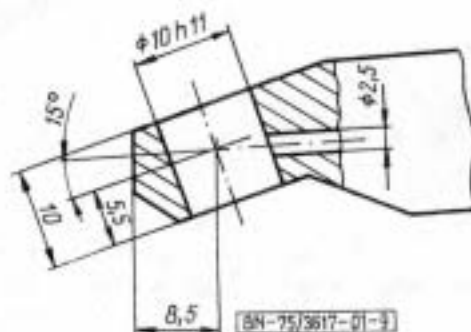
d	$d_1 \pm 0,1$	$d_2 \pm 0,1$	Sh11	L
M10 × 1	3,5	16	17	12
M12 × 1	4	18	19	12



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

2.2. Wytyczne wykonania i montażu

2.2.1. Układ hamulcowy powinien składać się z dwóch obwodów i powinien zapewnić skuteczność hamowania wg PN-71/S-47000. Konstrukcja powinna zapewnić sygnalizację uszkodzenia każdego z obwodów.

Wykonanie i użyte materiały powinny zapewnić bezawaryjną pracę układu hamulcowego w temperaturze otoczenia $-40 \div 80^\circ\text{C}$ ($233;353\text{ K}$).

2.2.2. Pompa hamulcowa powinna być zamocowana w sposób możliwie sztywny. Nie należy montować pompy w pobliżu przewodów wydechowych.

Zasilanie pompy hamulcowej powinno odbywać się oddzielnie dla każdego obwodu tak, aby w przypadku uszkodzenia jednego obwodu nie było zakłóceń w zasilaniu drugiego.

2.2.3. Zbiornik zasilający z płynem hamulcowym powinien być umieszczony w łatwo dostępnym i widocznym miejscu, zabezpieczony przed możliwością uszkodzeń i dostępu osób niepowołanych. Przejroczystość zbiornika powinna zapewnić kontrolę poziomu płynu bez odkręcania korka wlewowego.

Wylot zbiornika powinien znajdować się powyżej wlotu do pompy.

Przewód zasilający nie może przebiegać w śladnym miejscu poziomo.

2.2.4. Cylinder hamulcowy powinien być zamocowany w sposób zapewniający właściwą (bezawaryjną) pracę i całkowite odpowietrzenie.

2.2.5. Metalowe przewody hamulcowe powinny być mocowane w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym i otarciem powłoki. Przewód nie może przebiegać poniżej elementów określających prześwit pojazdu. Na osi tylnej przewód powinien być prowadzony po stronie przeciwnej do kierunku jazdy.

Promienie gięcia nie powinny być mniejsze od pięciokrotnej średnicy zewnętrznej przewodu.

Wymagania w zakresie przewodów - wg BN-75/3617-09.

2.2.6. Elastyczne przewody hamulcowe powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-57/S-47033.

Montaż przewodów elastycznych i ich długości powinny zapewniać takie ułożenie przewodu, żeby nie występowało jego skręcanie ani rozciąganie, a jednocześnie nie występował nadmierne zwis. Przewód nie może przebiegać w pobliżu elementów układu wydechowego.

Powierzchnie gumowe należy chronić przed malowaniem.

2.2.7. Układ hamulcowy powinien być napełniany płynem wg PN-75/C-40005.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Samochodów Osobowych w Warszawie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3617-01

- a) usunięto waży obliczeniowe i wymiary kołnierzy pomp,
- b) wymiary zakończeń przewodów metalowych przeniesiono do normy na przewody metalowe,
- c) wprowadzono kodówki stosowane w samochodzie Fiat.

3. Normy związane

PN-75/C-40005 Płyny do hydraulicznych układów hamulcowych samochodów. Wymagania i badania

PN-71/S-47000 Pojazdy samochodowe i przyczepy. Skuteczność działania układów hamulcowych. Wymagania i badania

PN-57/S-47033 Pojazdy mechaniczne. Przewody elastyczne hamulców hydraulicznych

BN-75/3617-09 Pojazdy samochodowe. Hydrauliczne układy hamulcowe. Przewody metalowe

4. Normy zagraniczne

RPN DIN 74200 Hydraulische Bremsen. Masse und Toleranzen. Richtlinien des Einbaus

DIN 74225 Hydraulische Bremsen. Bremschläuche Bremschlauchhalter

DIN 74235 Bremsrohre für hydraulische Bremsen. Gewindelöcher