



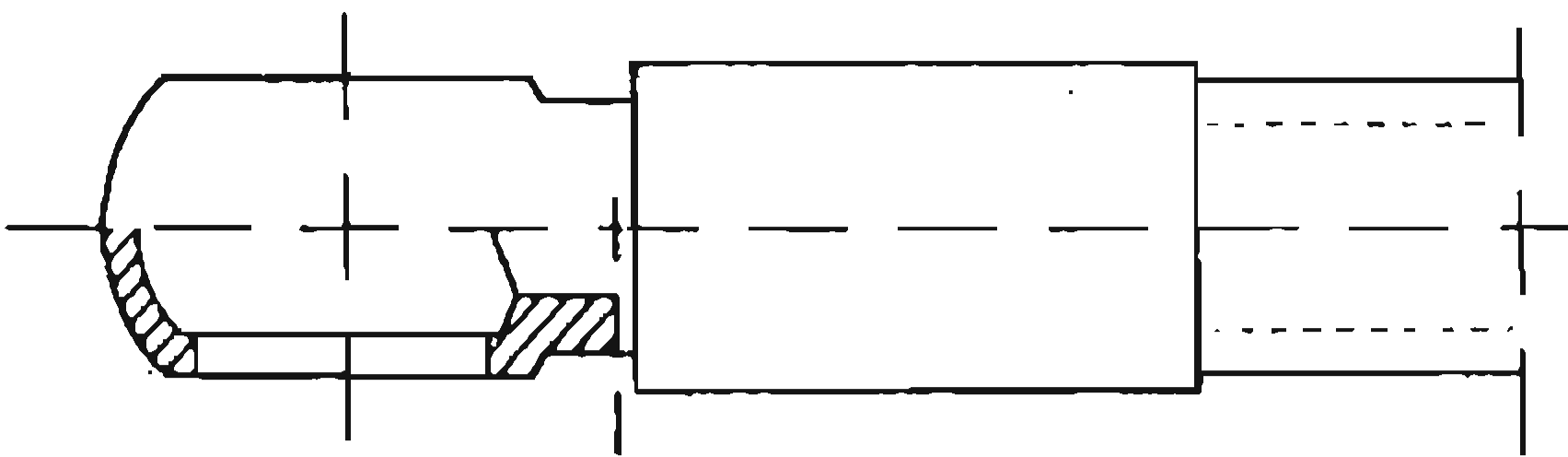
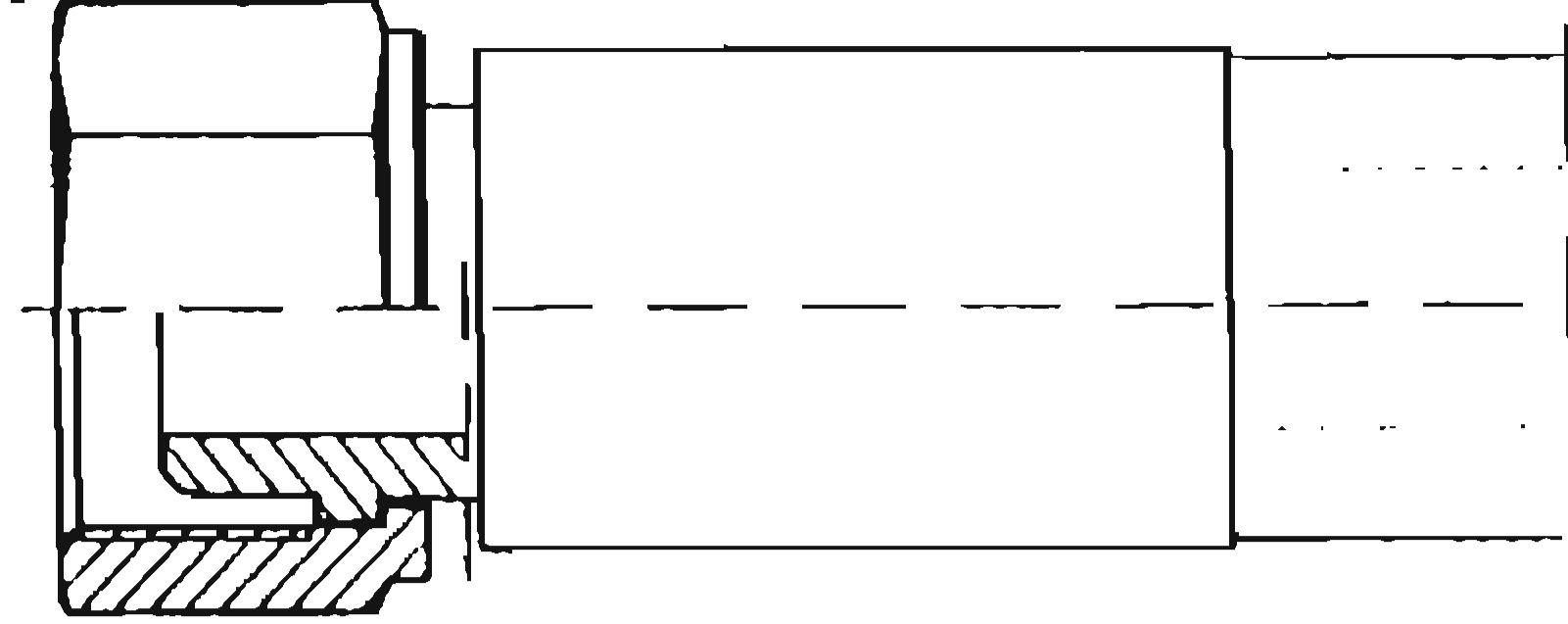
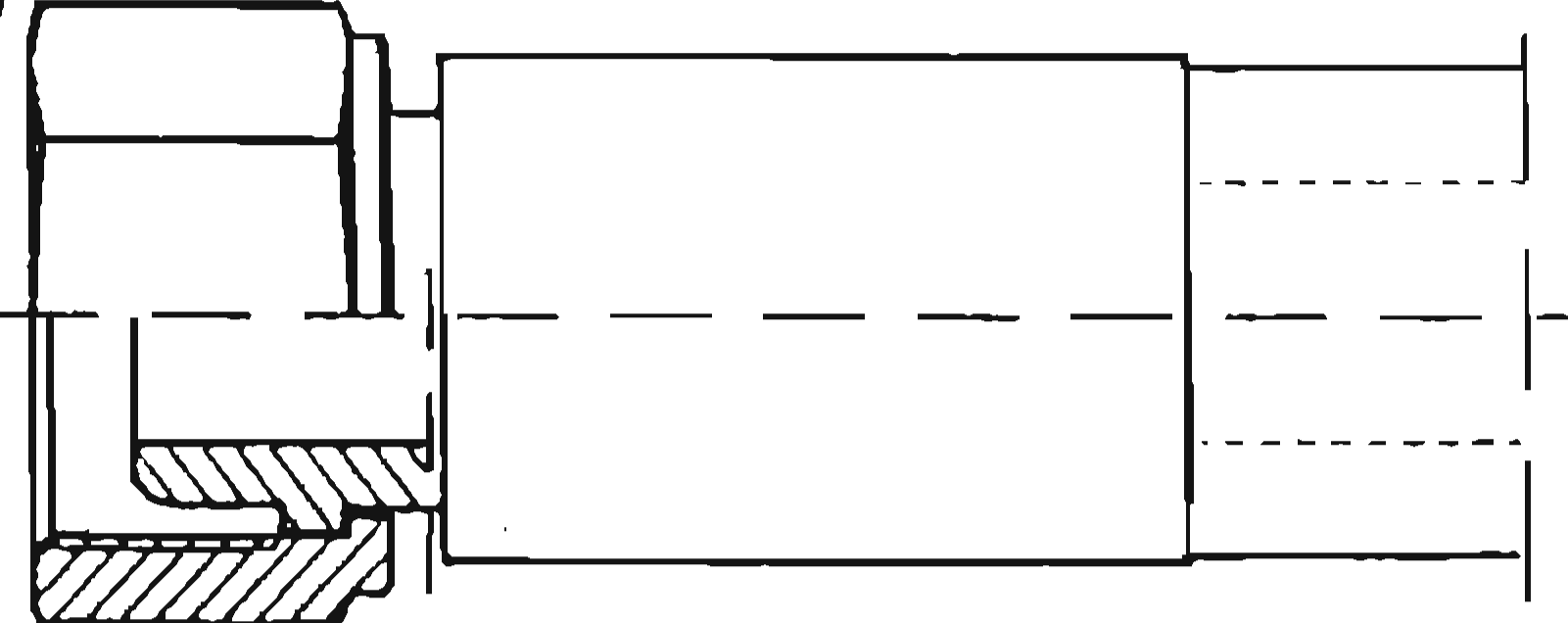
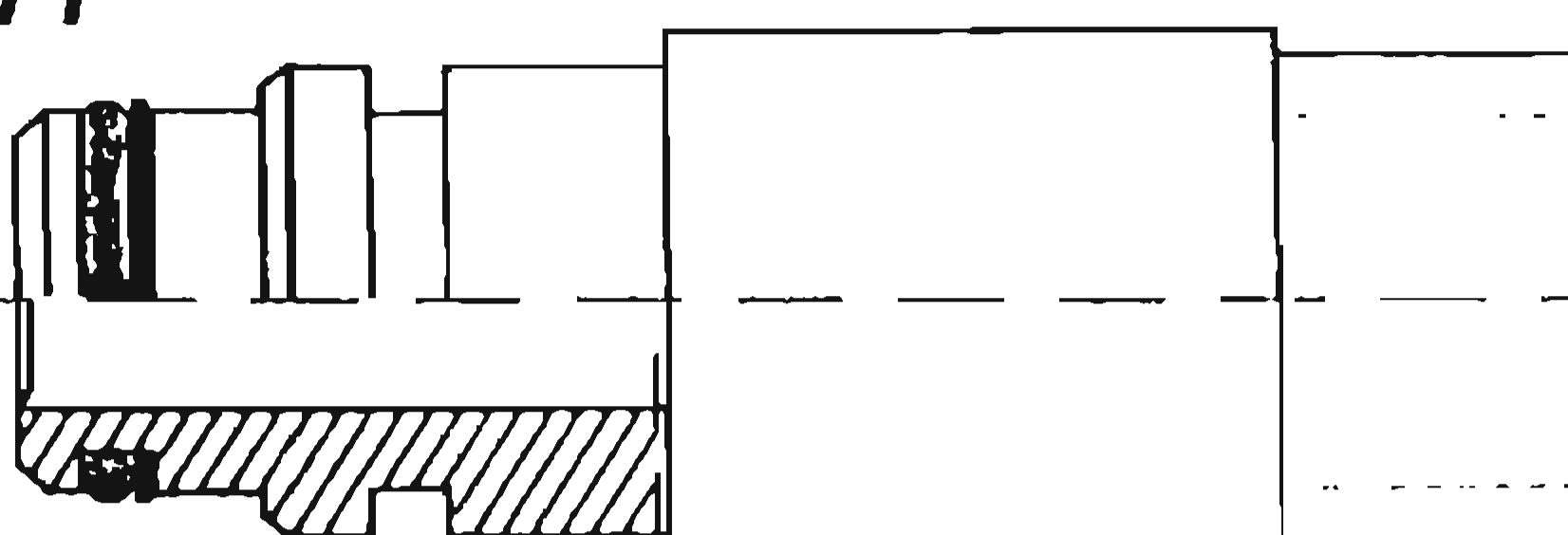
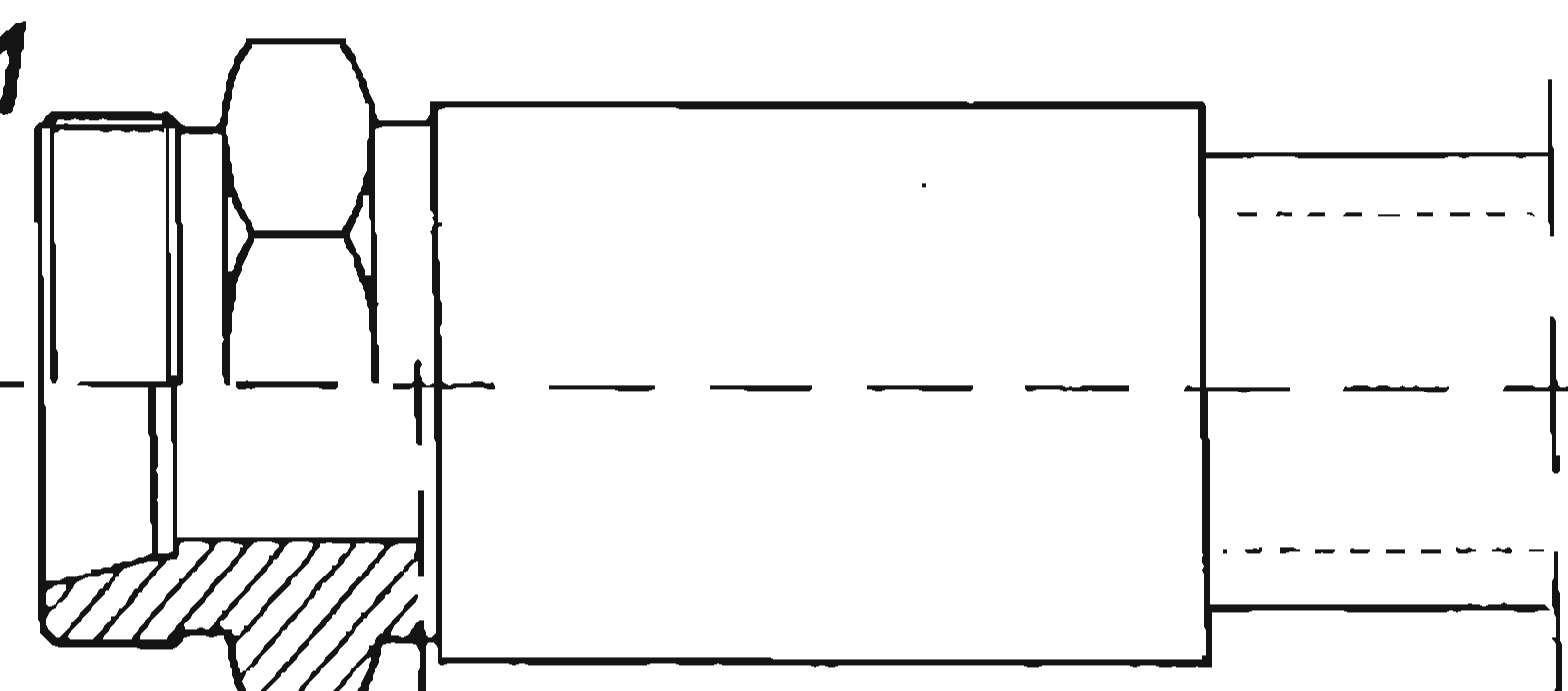
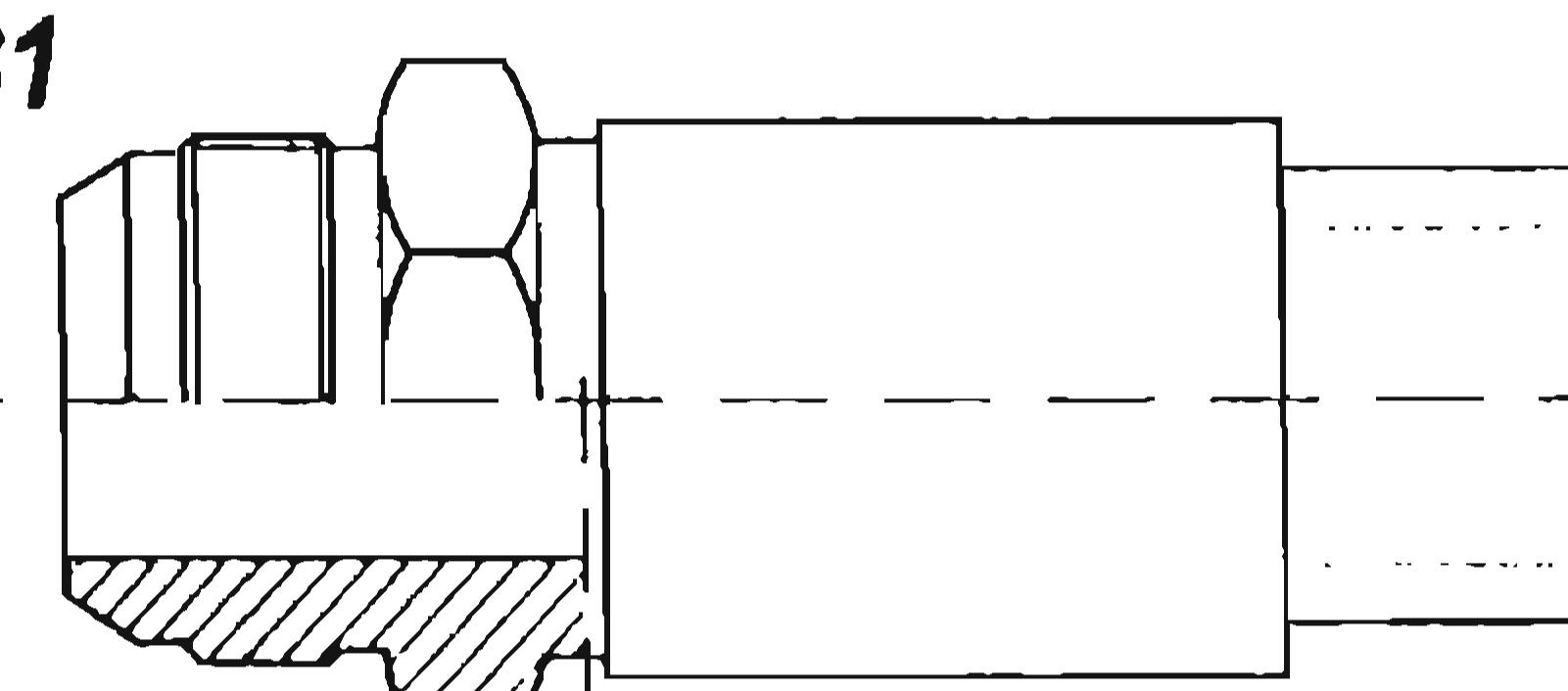
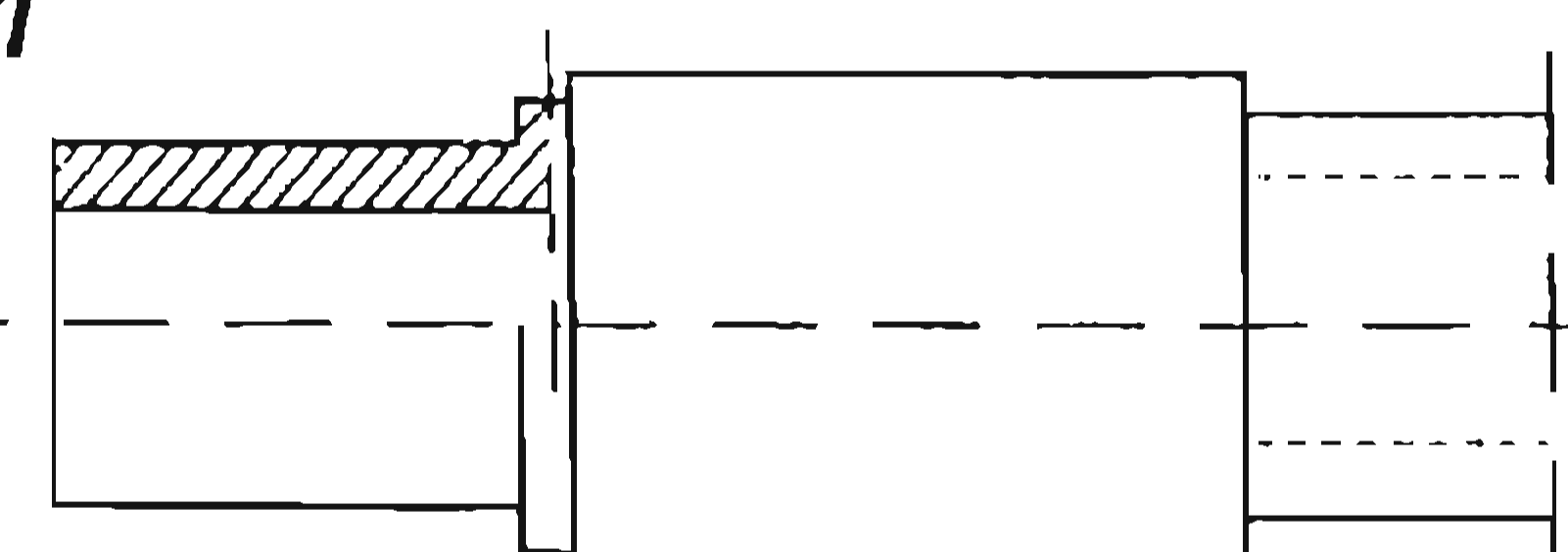
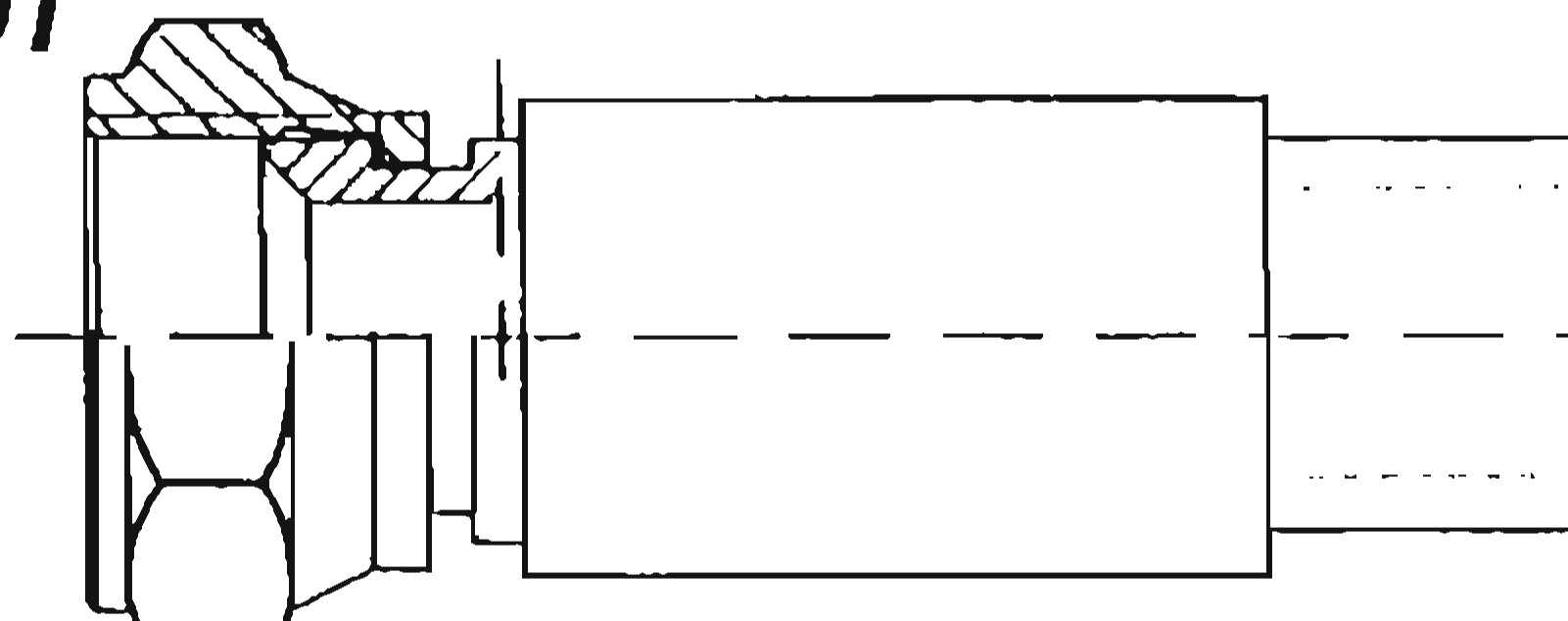
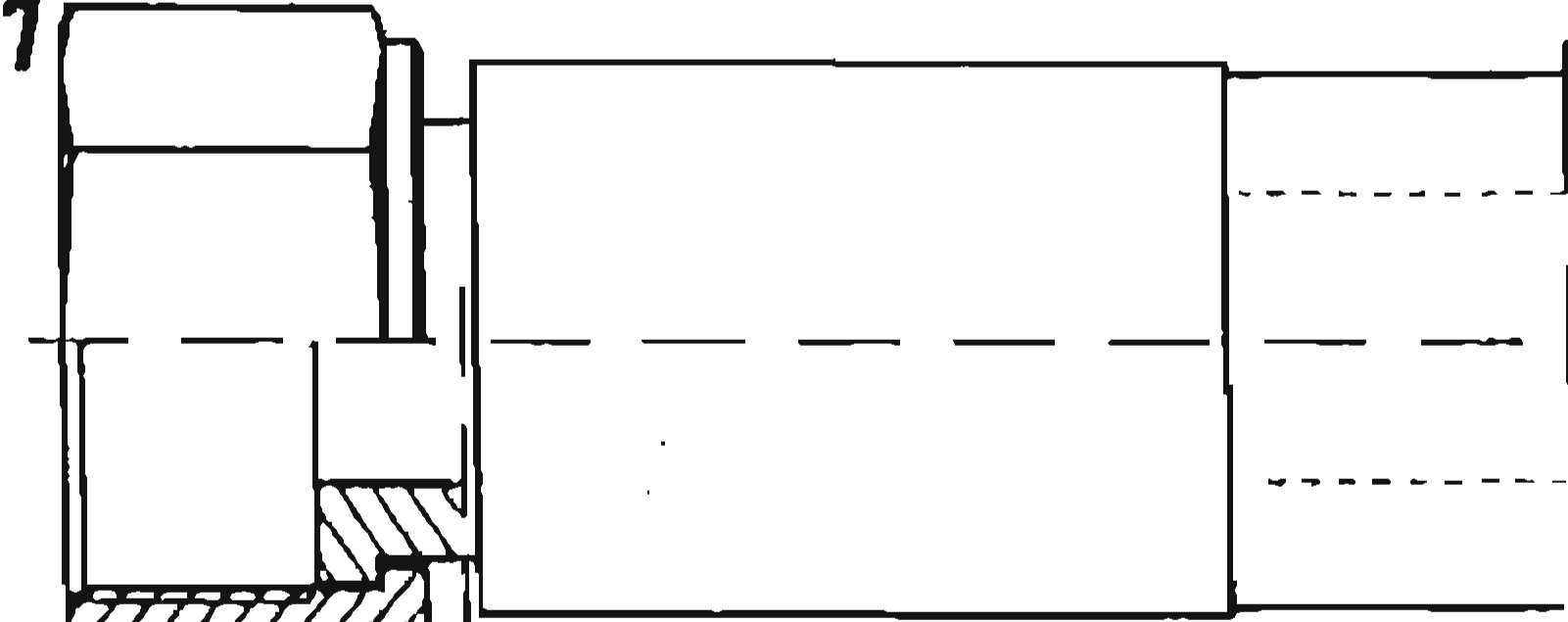
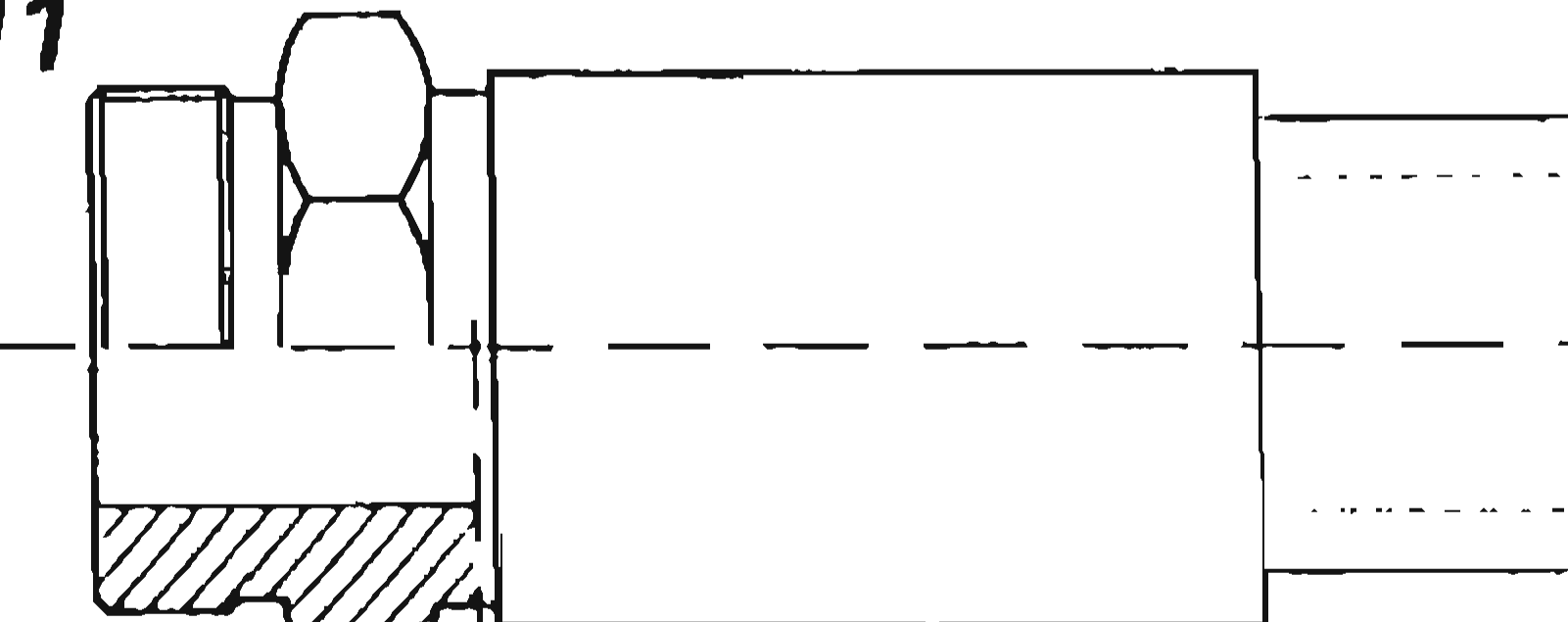
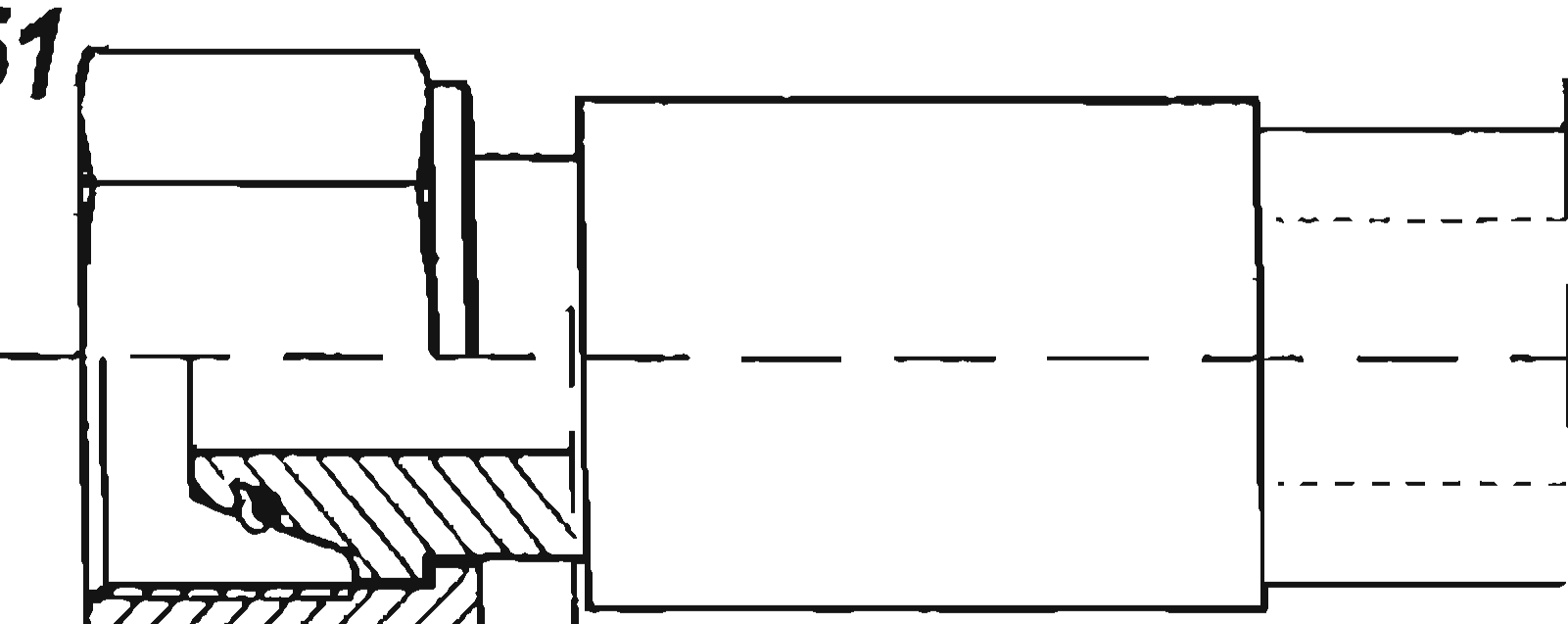
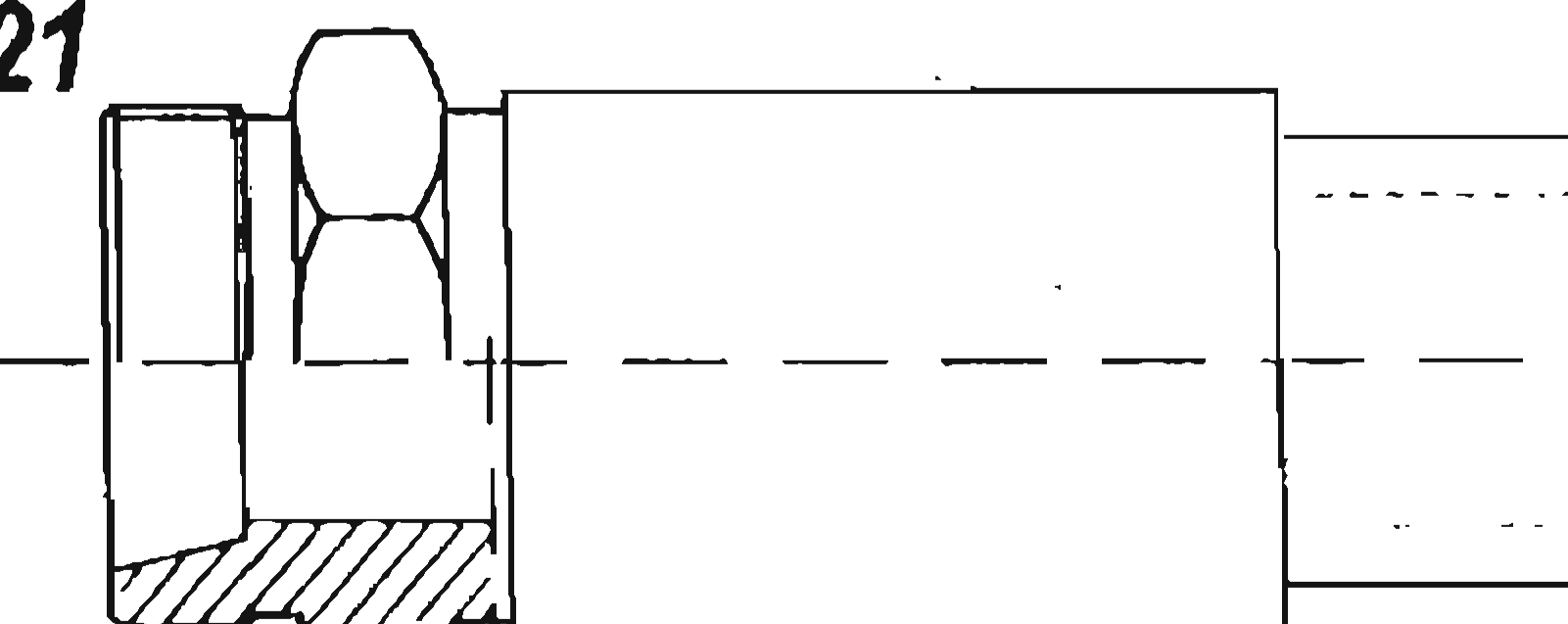
PRZEWODY HYDRAULICZNE



Spis treści:

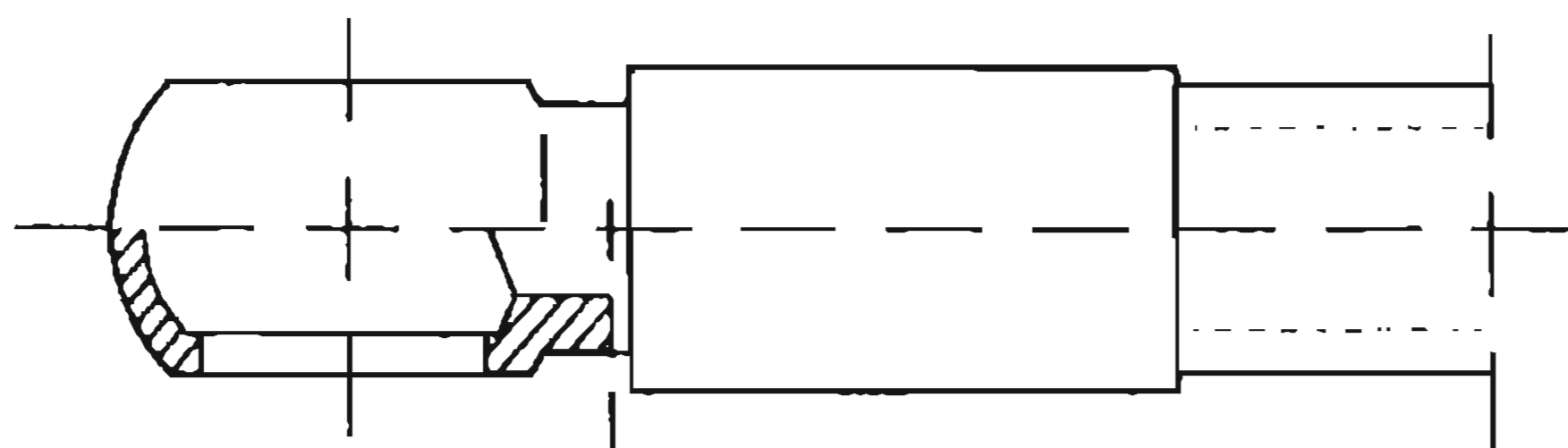
Zestawienie typów końcówek	1
Sposób oznaczania przewodów hydraulicznych wysokociśnieniowych	3
Dane techniczne węży.....	5
Końcówka oczkowa	9
Końcówka prosta współpracująca z gniazdem stożkowym 24°	10
Końcówka katowa kulista współpracująca z gniazdem stożkowym 24°	11
Końcówka katowa kulista współpracująca z gniazdem stożkowym 24°	12
Końcówka prosta ze stożkiem wewnętrznym.....	13
Końcówka rurkowa prosta pod pierścień zacinający współpracująca z gniazdem 24°	14
Końcówka prosta ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współpracująca z gniazdem.....	15
Końcówka prosta do uszczelnień czołowych.....	16
Końcówka prosta ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współpracująca z gniazdem.....	17
Końcówka katowa ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współpracująca z gniazdem...	18
Końcówka prosta kulista współpracująca z gniazdem 60°	19
Końcówka prosta ze stożkiem zewnętrznym 74°	20
Końcówka wtykowa.....	21
Końcówka prosta ze stożkiem wewnętrznym 74°	22
Końcówka prosta współpracująca z gniazdem	23
Końcówka prosta z gniazdem 60°	24
Końcówka oczkowa.....	25
Końcówka kulista prosta.....	26
Końcówka kulista katowa.....	27
Końcówka kulista katowa.....	28
Końcówka prosta z gniazdem 60° i gwintem zewnętrznym BSP.....	29
Końcówka prosta z gwintem BSP stożkowym.....	30
Końcówka kołnierzowa prosta.....	31
Końcówka kołnierzowa katowa.....	32
Końcówka kołnierzowa katowa.....	33
Końcówka prosta do uszczelnień czołowych z gwintem BSP.....	34
Końcówka prosta z gwintem zewnętrznym UNF.....	35
Końcówka prosta z gwintem zewnętrznym stożkowym NPTF.....	36
Końcówka prosta JIC ze stożkiem zewnętrznym 74° i gwintem UNF.....	37
Końcówka prosta JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF.....	38
Końcówka katowa JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF.....	39
Końcówka katowa JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF.....	40
Końcówka prosta wg DIN 3852 z gwintem BSP.....	41

Zestawienie typów końcówek**Typy końcówek metrycznych**

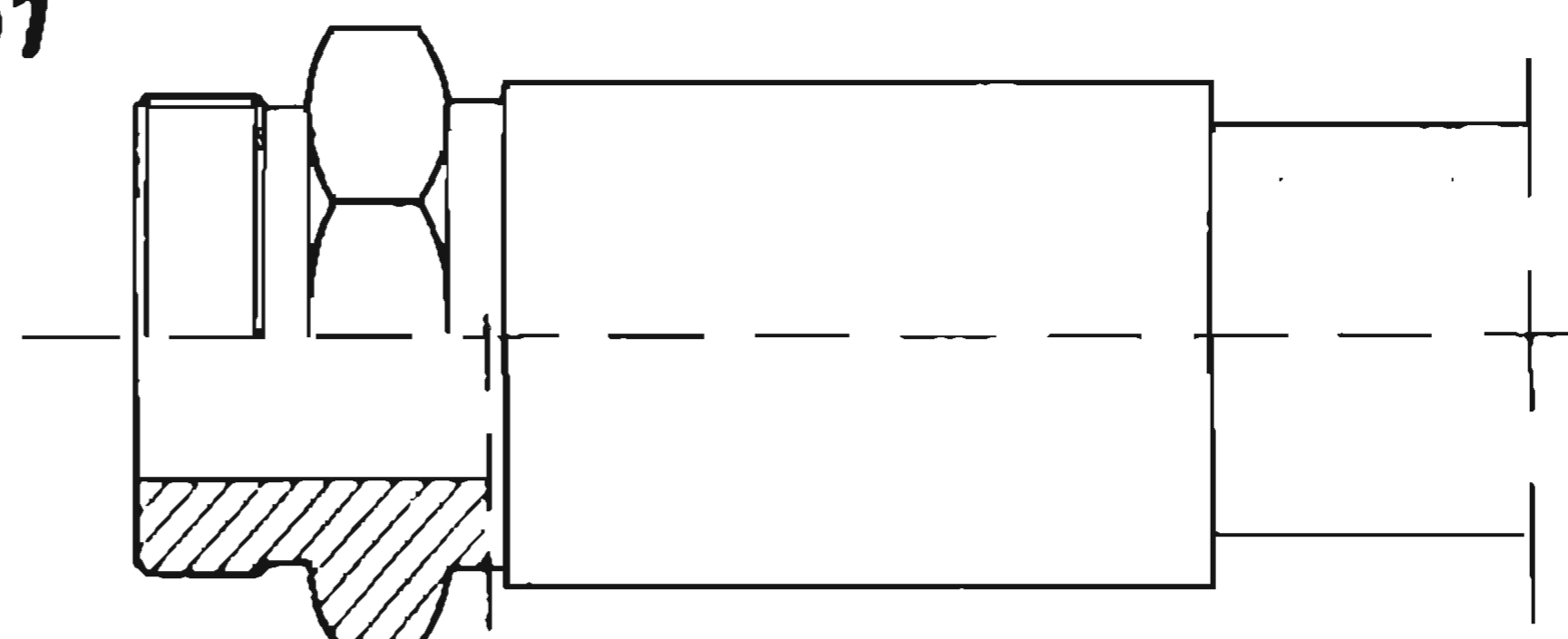
P01  strona : 9	P61  strona : 19
P11  strona : 10, 11, 12	P71  strona : 20
P21  strona : 13	P81  strona : 21
P31  strona : 14	P91  strona : 22
P41  strona : 15	H11  strona : 23
P51  strona : 16, 17, 18	H21  strona : 24

Zestawienie typów końcówek

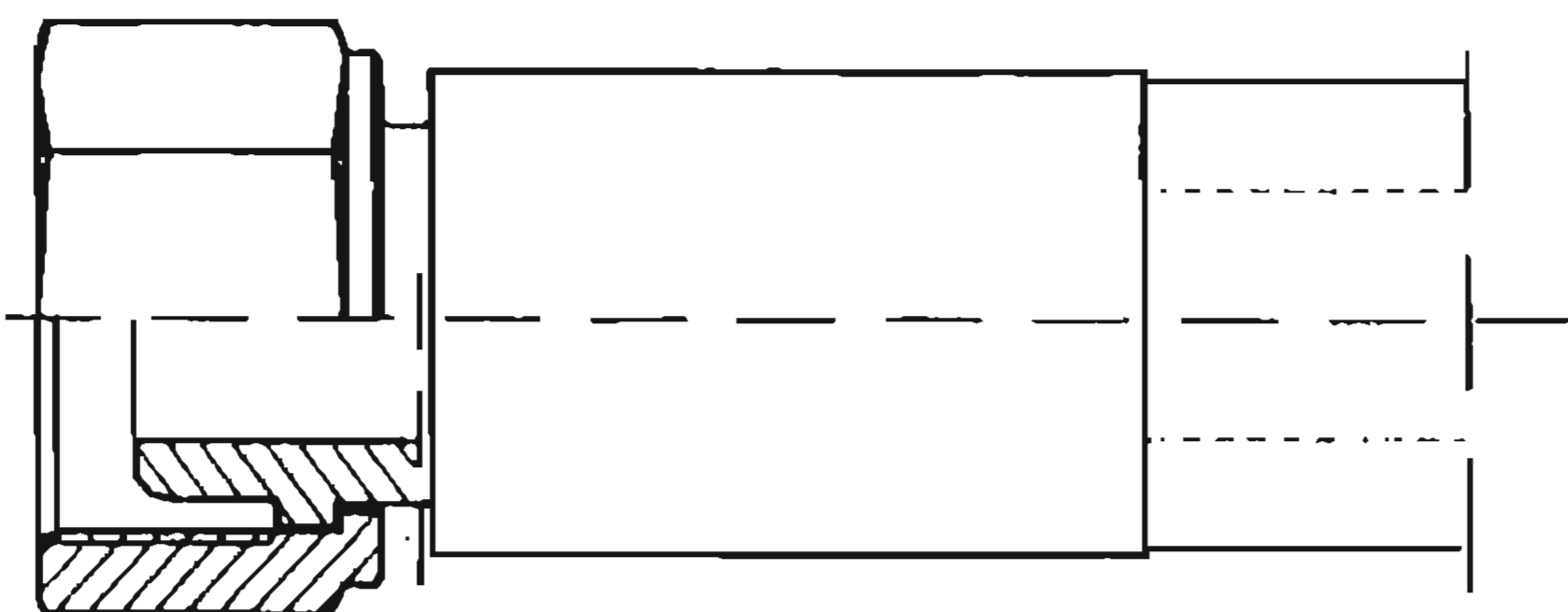
Typy końcówek całowych.

C01

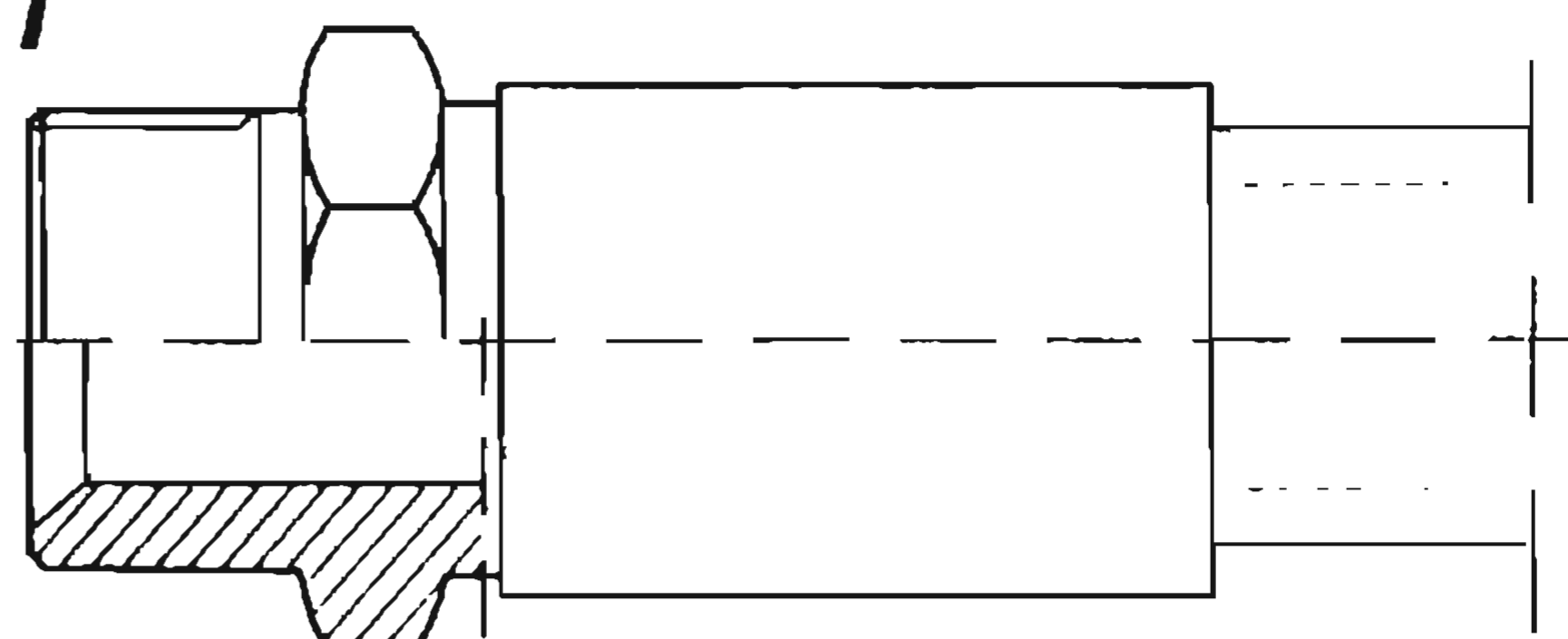
strona : 25

C61

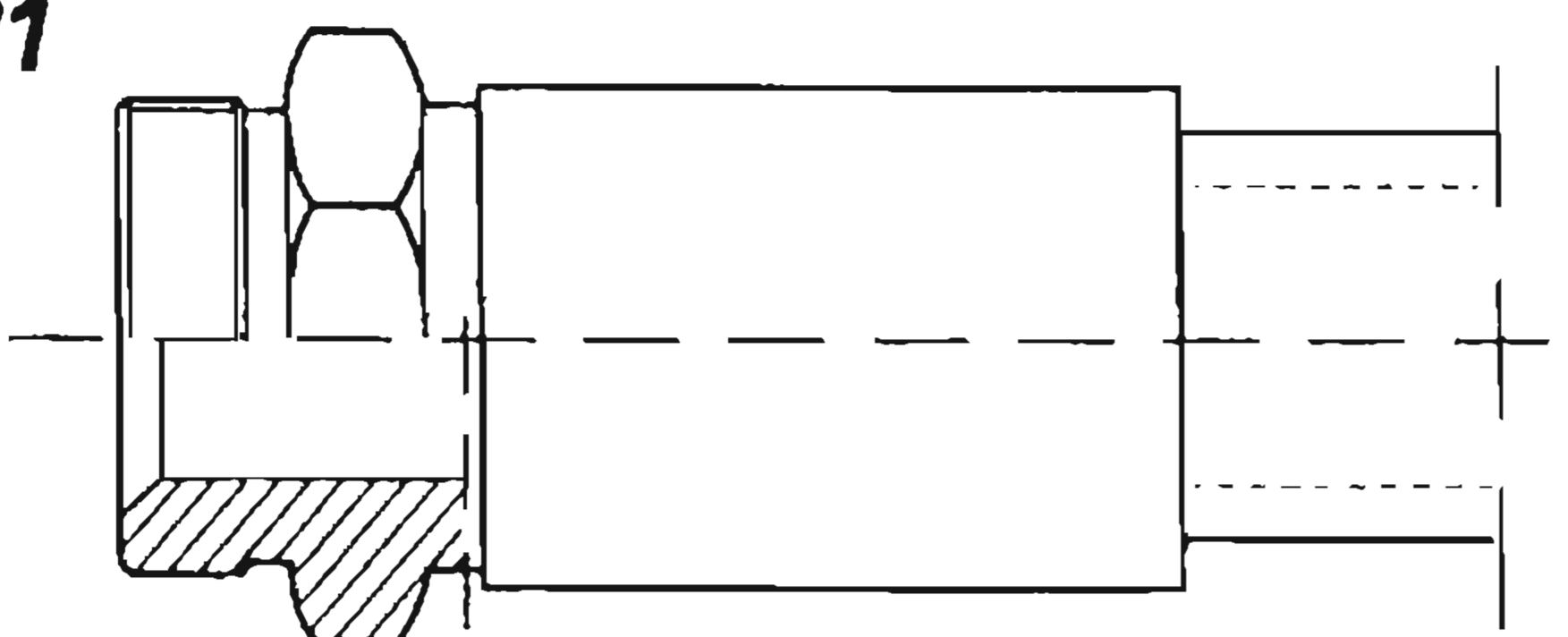
strona : 35

C11

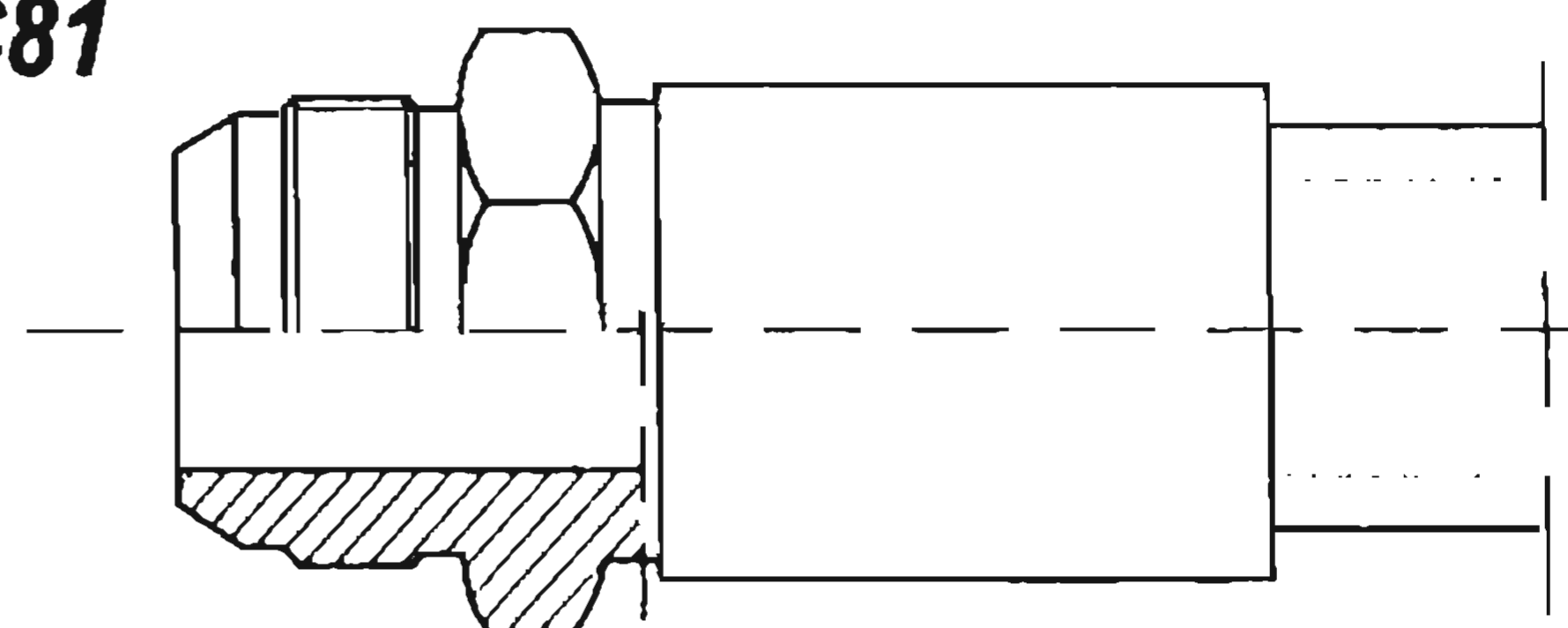
strona : 26, 27, 28

C71

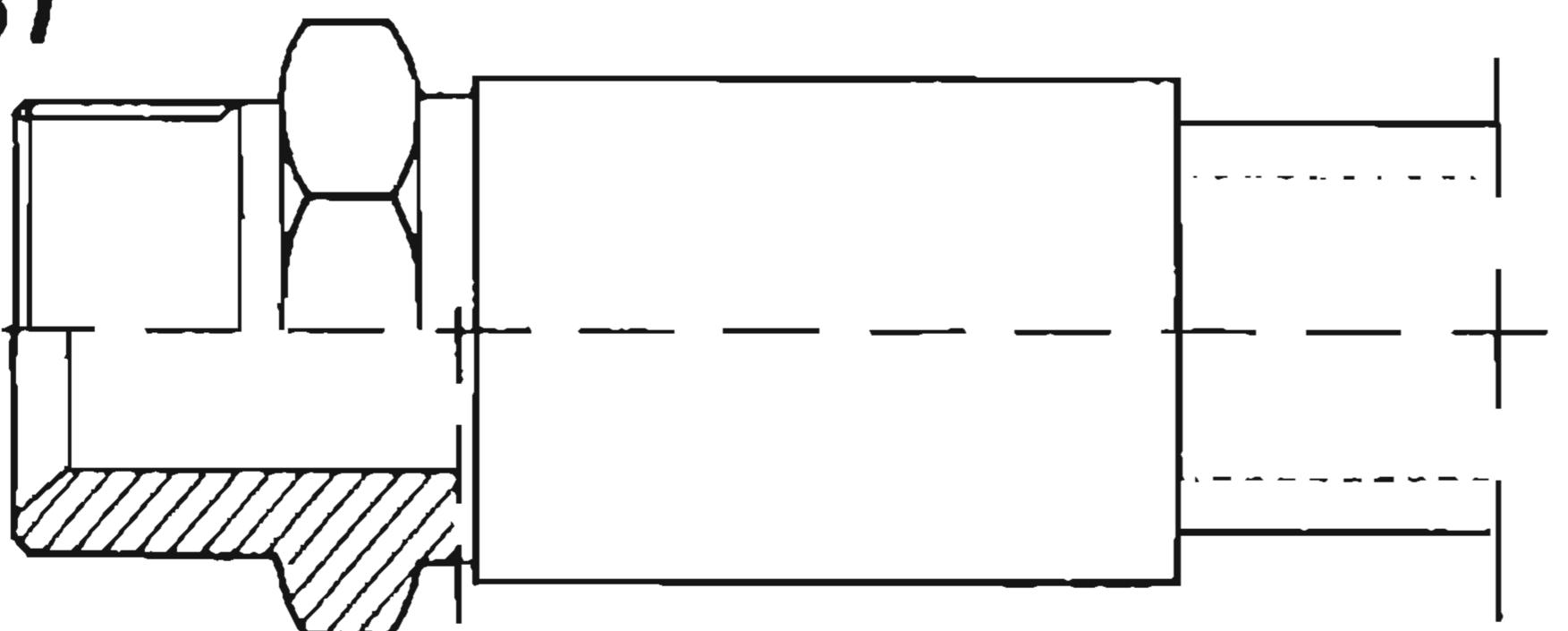
strona : 36

C21

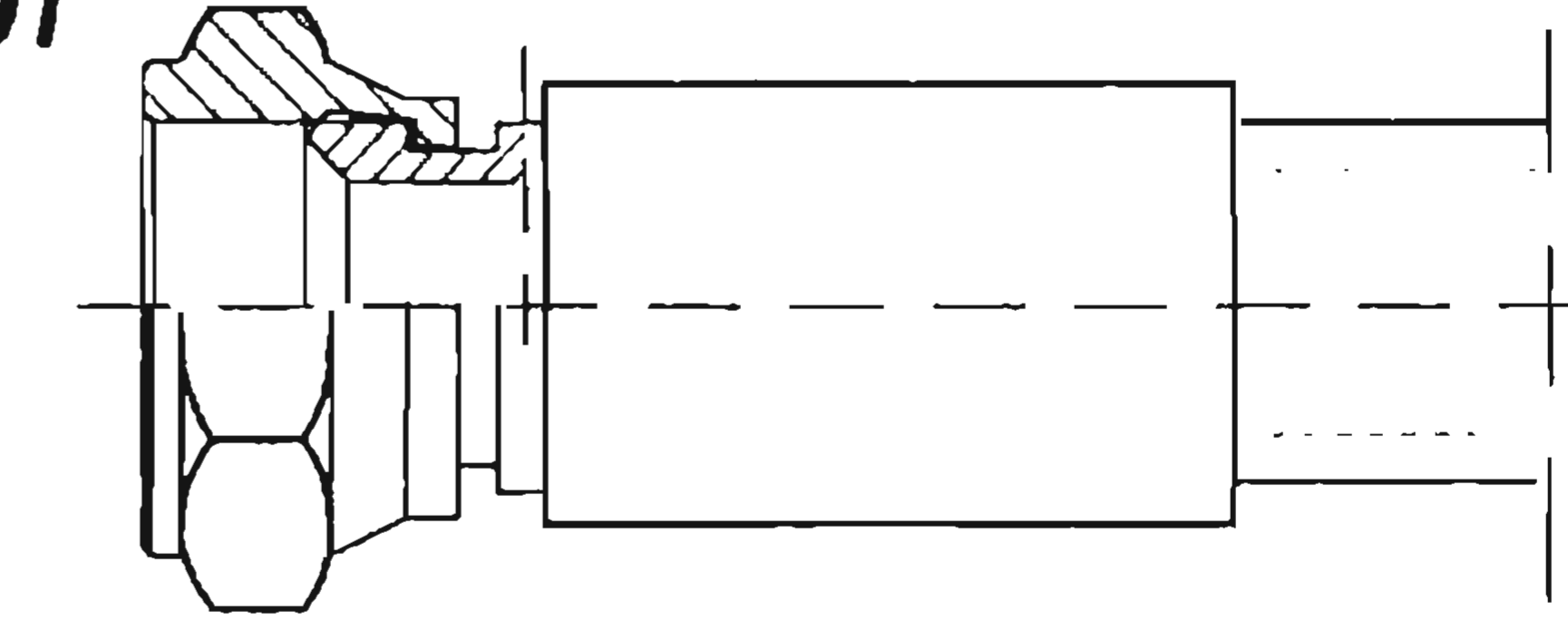
strona : 29

C81

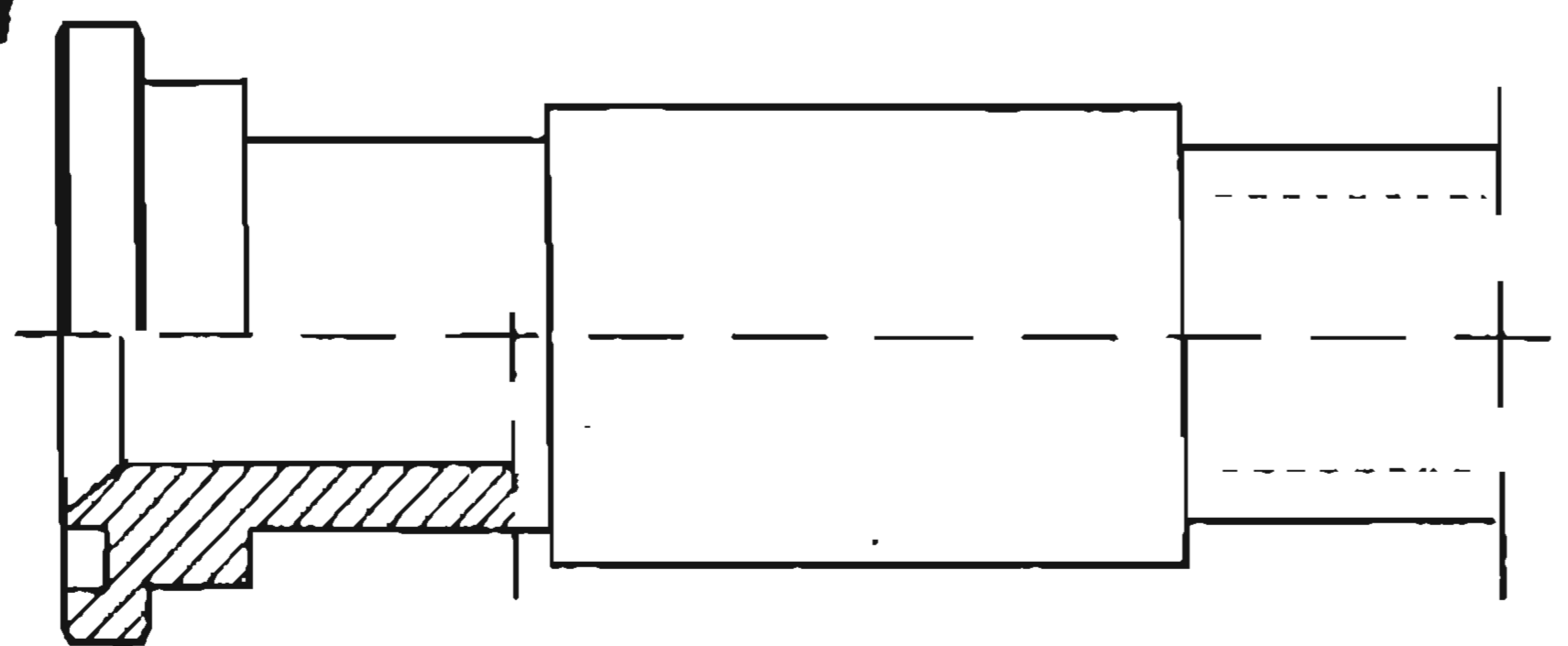
strona : 37

C31

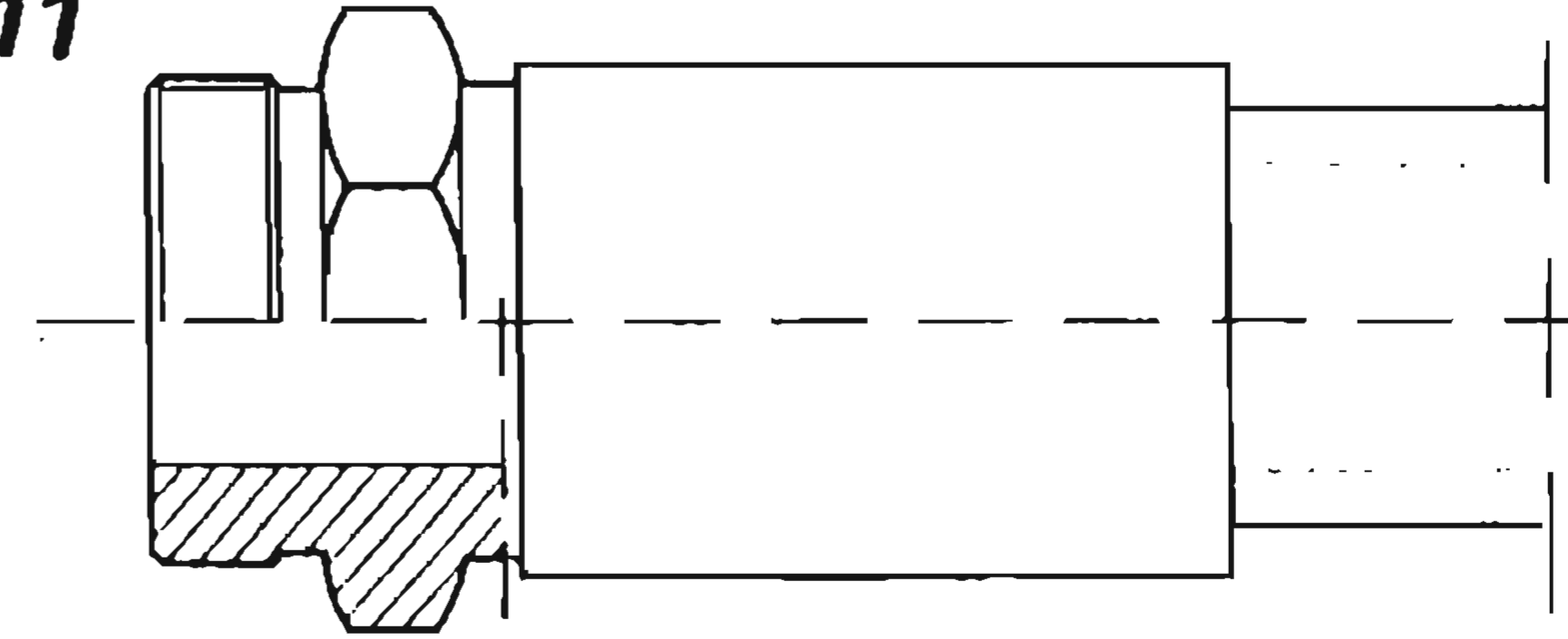
strona : 30

C91

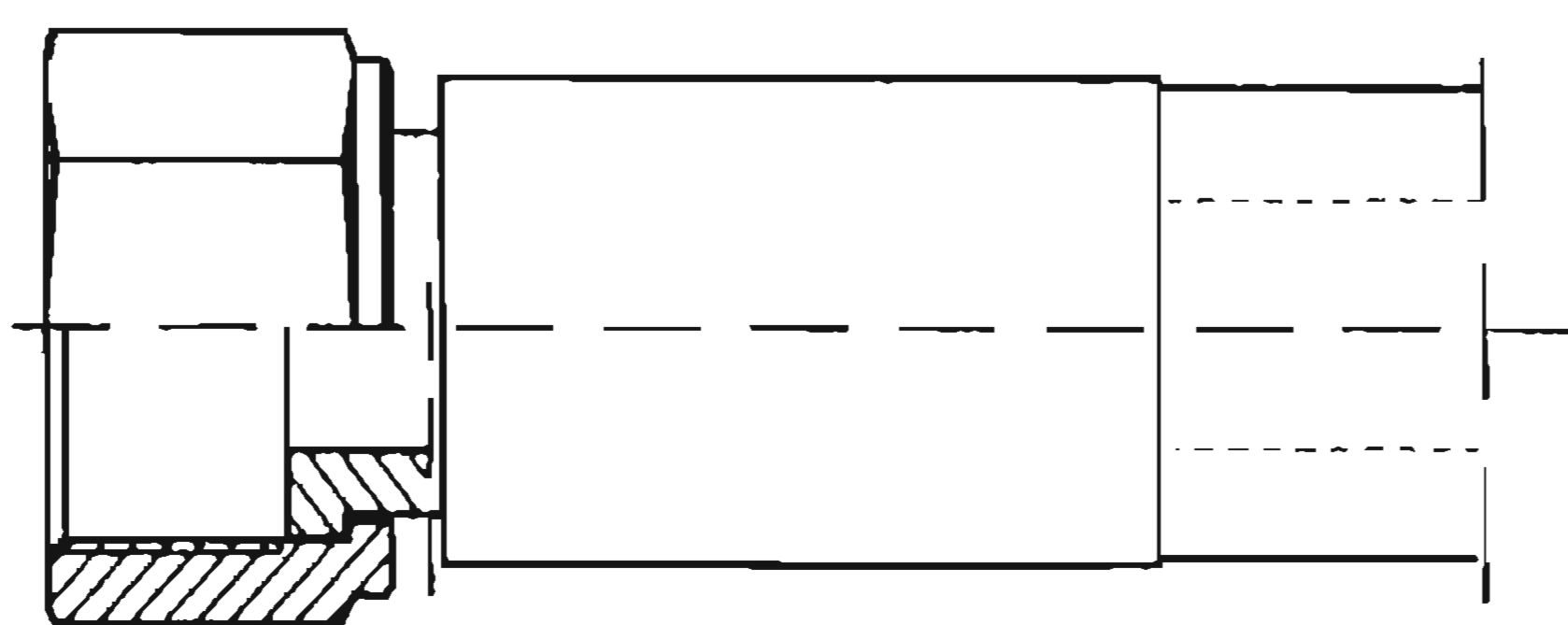
strona : 38, 39, 40

C41

strona : 31, 32, 33

G11

strona : 41

C51

strona : 34

NORMALIA:

- Przeciwnakrętki wg. PN-65/M-73109
- Nakrętki wg. PN-65/M-73139
- Korki gwintowane wg. PN-65/M-73124
- Końcówki kuliste wg. PN-65/M-73138
- Korki gwintowane wg. PN-65/M-73124
- Przyłączki proste wg. PN-65/M-73140
- Złączki proste wg. PN-65/M-73141
- Przyłączki proste redukcyjne wg. PN-65/M-73144

strona : 42

Zastosowanie.

Wysokociśnieniowe elastyczne przewody hydrauliczne są stosowane w napędach i sterowaniach hydraulicznych do łączenia elementów przemieszczających się względem siebie w czasie pracy układu hydraulicznego.

Stosuje się je do wszystkich maszyn, w których czynnikami roboczymi są : oleje mineralne, emulsje wodno-olejowe, wodne roztwory glikolu, powietrze, woda.

Sposób oznaczania przewodów hydraulicznych wysokociśnieniowych.

Właściwe wykonanie i dostawa przewodów hydraulicznych wg. Państwa zamówienia, zależy od jasnej identyfikacji Państwa wymagań. Prosimy o zamawianie przewodów wg. Zasad opisanych w tym katalogu.

System oznaczeń

a b c d e f / g h h / i - j k l m n o p

a - oznaczenie literowe systemu dla lewej strony przewodu:

P i H - system metryczny

C i G - system calowy

b - oznaczenie cyfrowe typu końcówek dla lewej strony przewodu:

P0 - końcówka oczkowa

P1 - końcówka kulista współpracująca z gniazdem 24°

P2 - końcówka z gniazdem 24°

P3 - końcówka rurkowa pod pierścień zacinający do współpracy z gniazdem 24°

P4 - końcówka do uszczelnień czołowych

P5 - końcówka z zewnętrznym stożkiem 24° i o-ringiem

P6 - końcówka kulista, współpracująca z gniazdem 60°

P7 - końcówka wtykowa

P8 - końcówka ze stożkiem 74° zewnętrznym

P9 - końcówka ze stożkiem 74° wewnętrznym

H1 - końcówka współpracująca z gniazdem wg. PN-/M.-73101

H2 - końcówka z gniazdem 60°

C0 - końcówka oczkowa

C1 - końcówka kulista, współpracująca z gniazdem 60° i gwintem BSP

C2 - końcówka z gniazdem 60° i gwintem BSP

- C6** - końcówka z gwintem zewnętrznym UNF
- C7** - końcówka z gwintem stożkowym zewnętrznym NPTF
- C8** - końcówka ze stożkiem 74° zewnętrznym i gwintem UNF
- C9** - końcówka z gniazdem 74° i gwintem UNF
- G1** - końcówka z gwintem BSP wg. DIN 3852

c - oznaczenie cyfrowe kąta wygięcia końcówki strony lewej przewodu:

- 1** - prosta
- 2** - 90°
- 3** - 67,5°
- 4** - 60°
- 5** - 45°
- 6** - 30°
- 7** - 22,5°
- 8** - 75°

d - jak „a” (dla strony prawej przewodu)

e - jak „b” (dla strony prawej przewodu)

f - jak „c” (dla strony prawej przewodu)

g - oznaczenie cyfrowe typu węża

- 1** - jednoopłotowy
- 2** - dwuopłotowy
- 3** - wielospiralny wg. DIN 20 023 Typ 4SP
- 4** - wielospiralny wg. DIN 20 023 Typ 4SH
- 5** - rezerwowy
- 6** - teflonowy

Tabela poniżej powinna być pomocna przy doborze typu węża (pozycja „g” w oznaczeniu przewodu) na nominalne ciśnienie pracy przewodu hydraulicznego.

Końcowy dobór węża zależy od wielu czynników, głównie od rodzaju ciśnienia (statyczne, dynamiczne) oraz temperatury czynnika roboczego i jego stężenia oraz temperatury otoczenia. Także odpowiednie przepisy prawne, muszą zostać uwzględnione. Jeśli podane tu informacje nie zadowolą Państwa prosimy o kontakt z **Z.P.H.U Hydrotech**.

Dane techniczne węży.

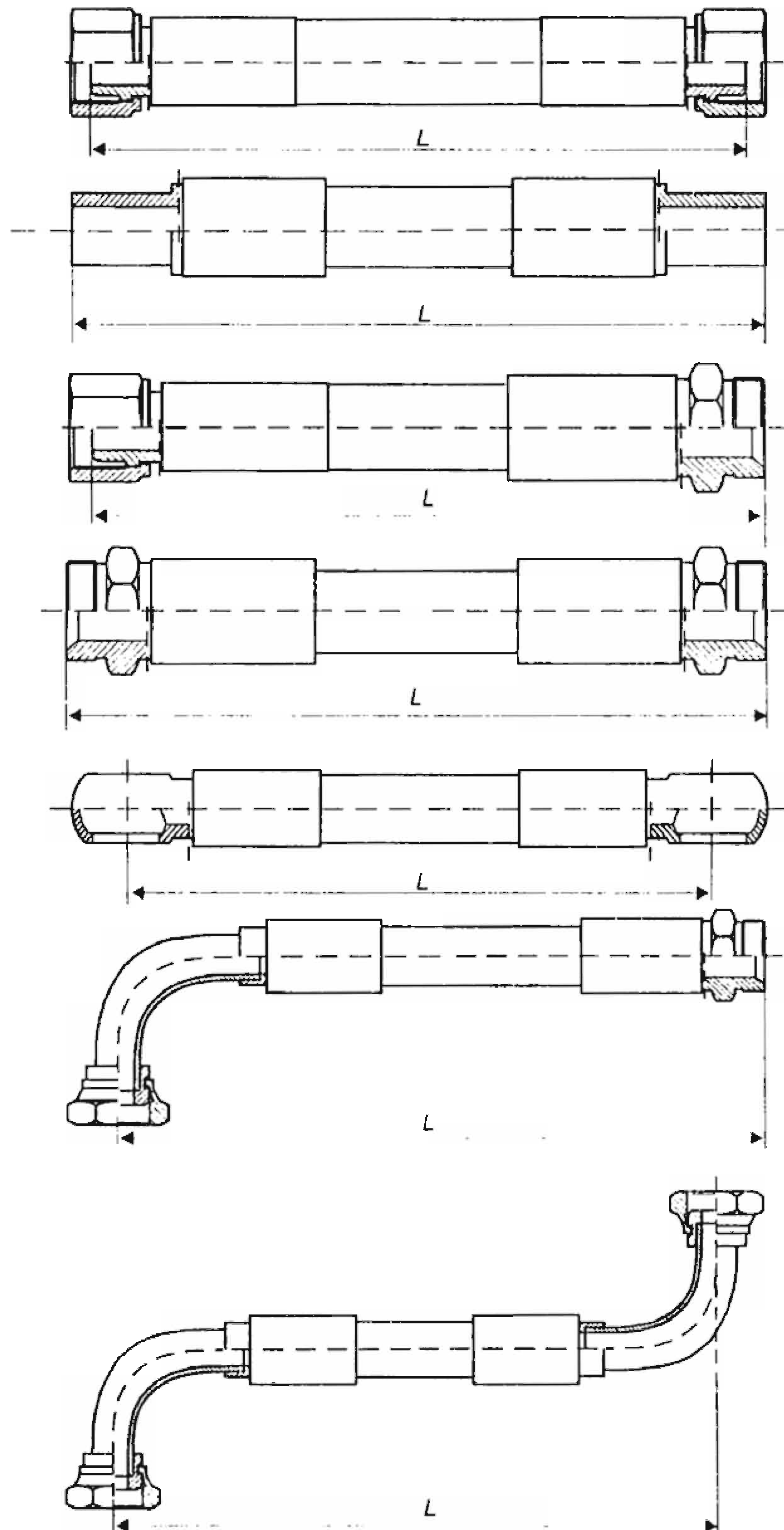
DN	Ciśnienie robocze (MPa)	Według systemu oznaczeń "g"				Minimalny promień gięcia (mm)
		wg. DIN 20 022 Typ 1ST/SN/ Typ 2ST/SN/ wg. PN-91/C-94250/60 Typ 1		wg. DIN 20 023		
		Typ 1	Typ 2	Typ 4SP	Typ 4SH	
06	22,5	1	-	-	-	100
	40,0	-	2	-	-	100
08	21,5	1	-	-	-	115
	35,0	-	2	-	-	115
10	18,0	1	-	-	-	130
	33,0	-	2	-	-	130
	44,5	-	-	3	-	180
13	16,0	1	-	-	-	180
	27,5	-	2	-	-	180
	41,5	-	-	3	-	230
16	13,0	1	-	-	-	200
	25,0	-	2	-	-	200
	35,0	-	-	3	-	250
20	10,5	1	-	-	-	240
	21,5	-	2	-	-	240
	35,0	-	-	3	-	300
	42,0	-	-	-	4	280
25	8,8	1	-	-	-	300
	16,5	-	2	-	-	300
	28,0	-	-	3	-	340
	38,0	-	-	-	4	340
32	6,3	1	-	-	-	420
	12,5	-	2	-	-	420
	21,0	-	-	3	-	460
	32,5	-	-	-	4	460

- zakres temperatur roboczych: - 40°C do + 100 °C
- ciśnienie próbne jest dwukrotnie wyższe od ciśnienia roboczego
- ciśnienie rozrywające jest czterokrotnie wyższe od ciśnienia roboczego

- h - oznaczenie cyfrowe odmiany końcówki wg. niniejszego katalogu dla strony lewej przewodu
- h - oznaczenie cyfrowe odmiany końcówki wg. niniejszego katalogu dla strony prawej przewodu
- i - wyróżnik średnicy przewodu
- j - długość przewodu w (mm)

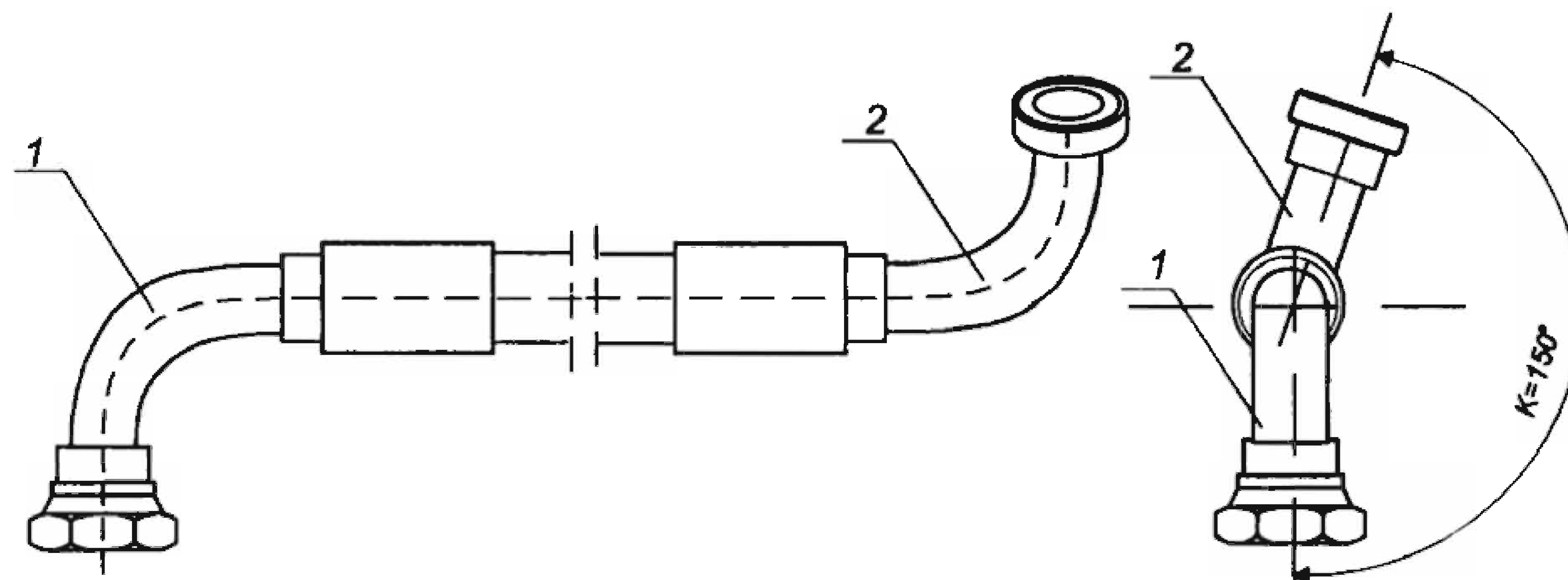
Do oznaczania długości naszych przewodów hydraulicznych przyjęliśmy zasadę zgodną z SAE, wg. której jest podawana całkowita długość przewodu mierzona pomiędzy wyjściami końcówek.

Przykłady wymiarowania długości przewodów.



Określenie kąta skręcenia końcówek kątowych.

Przewody hydrauliczne z końcówkami na obu końcach standardowo montowane są tak, że wyjścia końcówek leżą w jednej płaszczyźnie i skierowane są w jednym kierunku. Inne wzajemne położenie kątowe końcówek musi być zaznaczone (poz. *k* i *l* w oznaczeniu przewodu). Kąt skręcenia końcówek jest mierzony przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, tak jak to jest pokazane na rysunku poniżej, w którym ten kąt wynosi 150° . Przy zamawianiu przewodów, w oznaczeniu należy podać kąt w stopniach, poprzedzony literą „K”.



Tolerancja kąta skręcenia między końcówkami kątowymi $\pm 5^\circ$

- k* - „K” kąt skręcenia końcówek kątowych
- l* - wielkość kąta skręcenia końcówek kątowych w ($^\circ$)
- m* - „S” opłot ochronny (sprężyna) na całej długości gumy

Ostłona ochronna dla przewodów musi zostać określona z wyszczególnieniem jej długości. Generalnie, jest ona stosowana na całej długości przewodu, wtedy w oznaczeniu przewodu podajemy tylko literę S, jeśli jest ona krótsza, należy podać jej długość:

- n* - długość opłotu w (cm)
- o* - „Y” oznaczenie końcówki kątowej o nietypowej (nie ujętej w katalogu) długości ramienia
- p* - długość ramienia kątowej końcówki (innej niż standardowa) w (cm)

Przykłady oznaczeń:

- przewód o średnicy nominalnej DN=10 i długości całkowitej 1000 mm węża jedno-opłotowego na ciśnienie robocze 18 MPa, z obu stron z końcówkami kulistymi współpracującymi z gniazdem 24° odmiany lekkiej z gwintami nakrętek M18x1,5 w oplocie ochronnym (sprężyna) na całej długości węża:

P11P11/111/10-1000S

- przewód o średnicy nominalnej DN=25 i długości całkowitej 3000 mm z węża wielospiralnego na ciśnienie robocze 28 MPa z końcówkami odmiany ciężkiej, z jednej strony z końcówką kulistą o kącie wygięcia 90° i nakrętką o gwincie M42x2 współpracującą z gniazdem 24°, a z drugiej strony z końcówką kołnierkową prostą o wymiarze kołnierza $\phi 54,0$ mm:

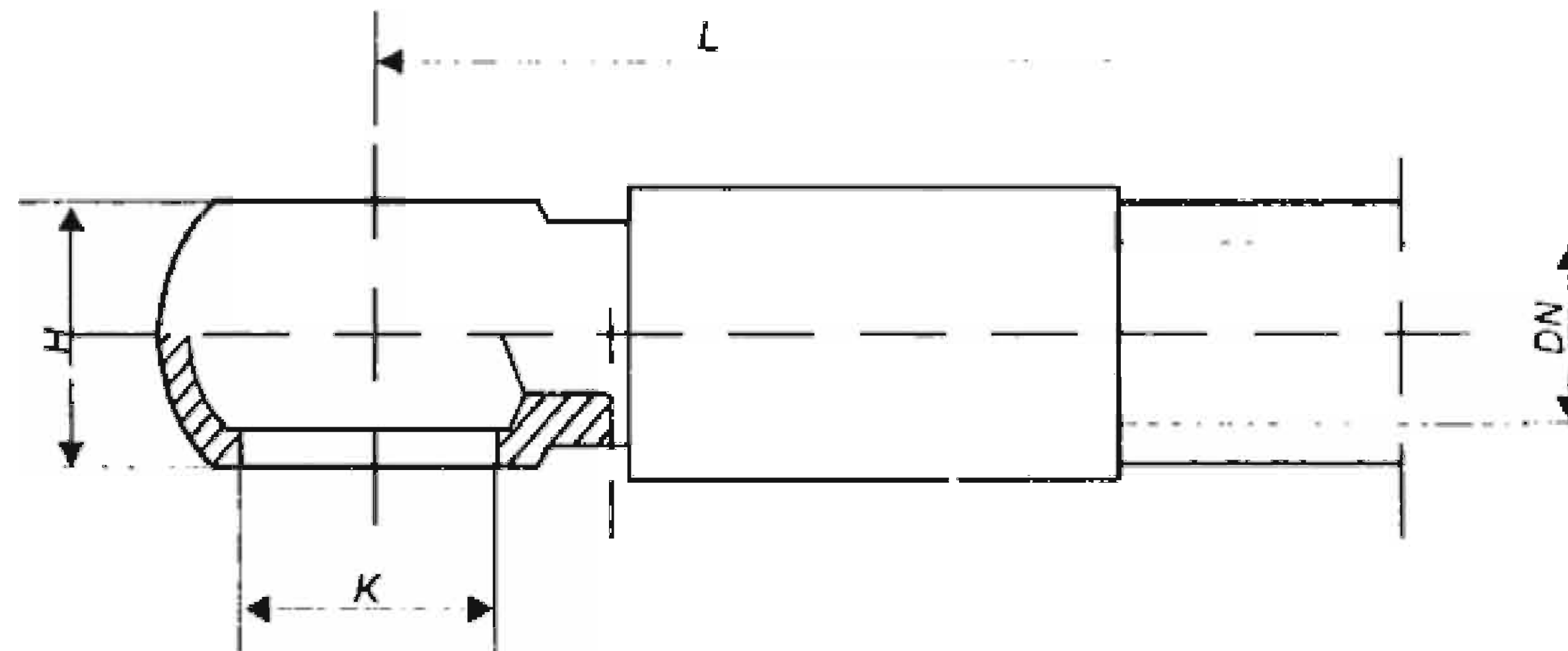
P12C41/367/25-3000

- przewód o średnicy nominalnej DN=13 i długości całkowitej 5000 mm z węża dwu-opłotowego na ciśnienie robocze 25 MPa, z jednej strony z końcówką stożkową z o-ringiem i gwintem nakrętki M24x1,5 wygiętą pod kątem 90° o długości wygiętego ramienia 12 cm, a z drugiej strony z końcówką kątową o kącie wygięcia 45° z gwintem $\frac{3}{4}$ " - 16 UNF, o kącie skręcenia między końcówkami kątowymi 270°, w oplocie ochronnym (sprężyna) o długości 100 cm:

P52C95/261/13-5000 K270 S100 Y12

Końcówka oczkowa
współpracująca ze śrubą z gwintem metrycznym M

P01

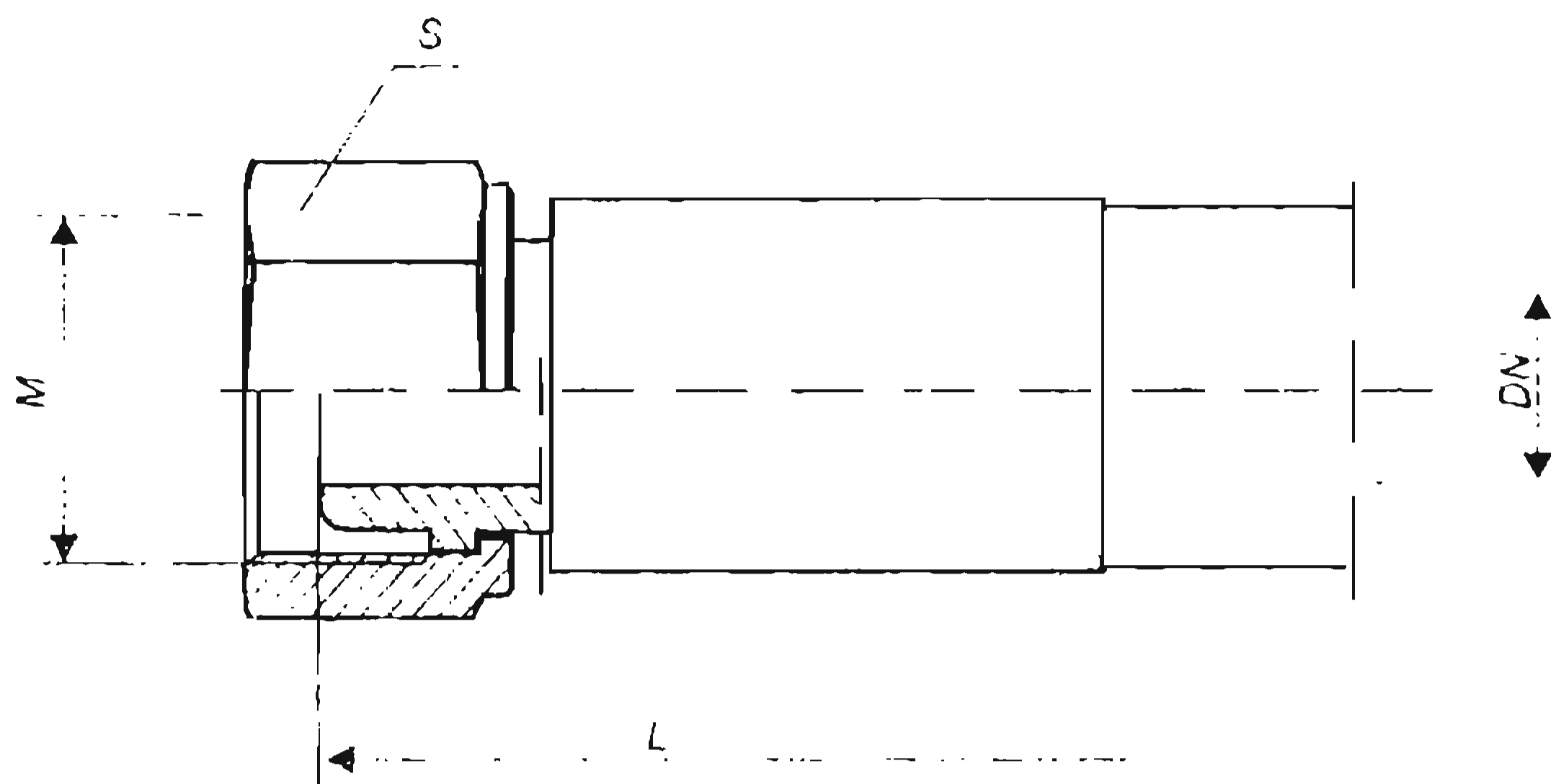


Wyróżnik wielkości DN	M. mm	H mm	K mm	h*
06	M12x1,5	12	12	1
06	M14x1,5	14	14	2
08	M14x1,5	14	14	1
08	M16x1,5	16	16	2
10	M16x1,5	16	16	1
10	M18x1,5	20	18	2
13	M18x1,5	20	18	1
13	M22x1,5	25	22	2
16	M22x1,5	25	22	1
20	M26x1,5	30	26	1
25	M30x1,5	36	30	1

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta współpracująca z gniazdem stożkowym 24°
wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P11



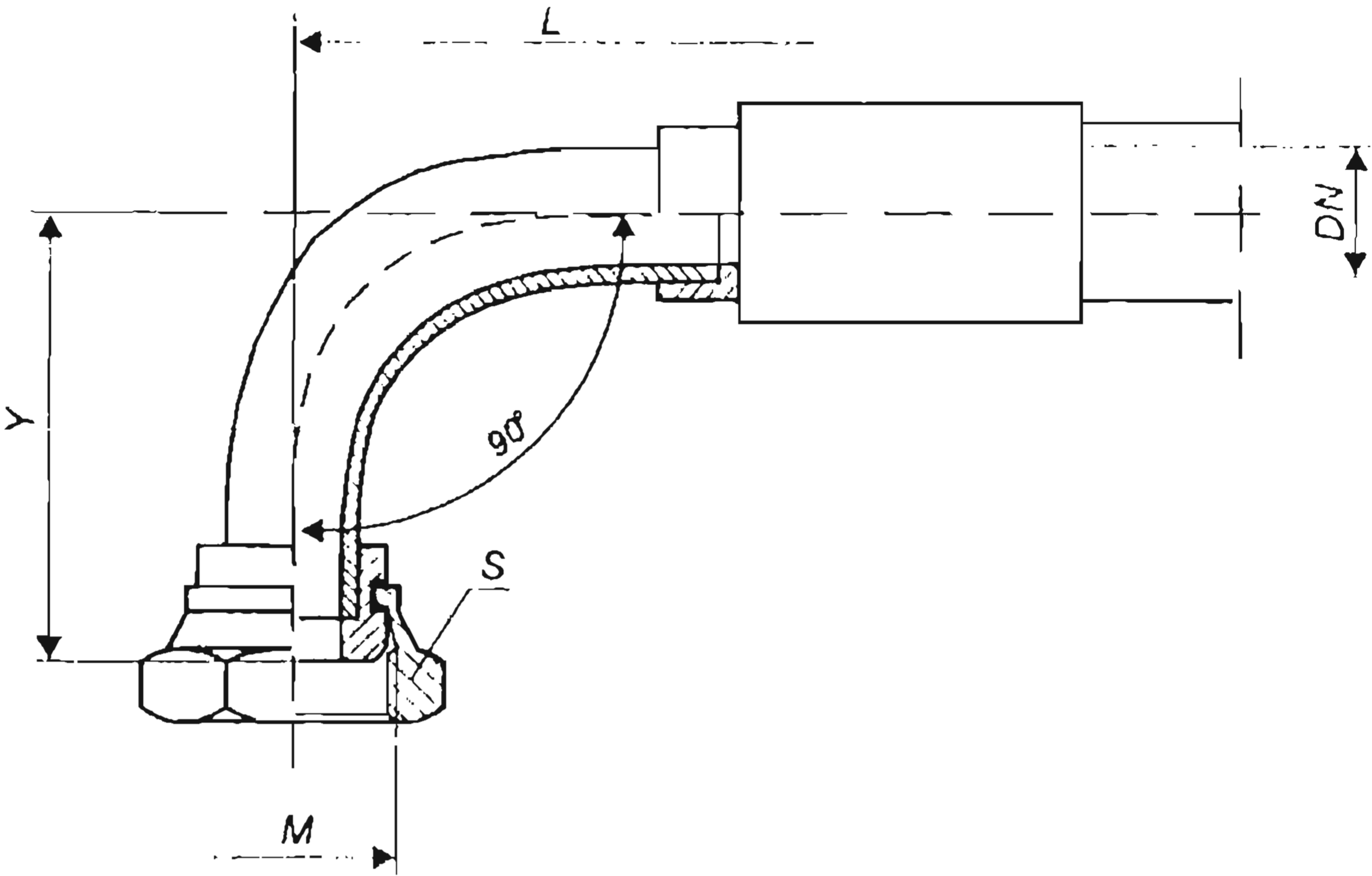
Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R* mm	S mm	h**
Odmiana lekka				
06	M14x1,5	8	17	1
06	M16x1,5	10	19	2
06	M12x1,5	6	17	3
08	M16x1,5	10	19	1
08	M18x1,5	12	22	2
10	M18x1,5	12	22	1
10	M22x1,5	16	27	2
13	M22x1,5	16	27	1
13	M27x2	18	32	2
13	M22x1,5	15	27	3
16	M27x2	18	32	1
16	M30x2	22	36	2
16	M26x1,5	18	32	3
16	M27x1,5	18	32	4
20	M30x2	22	36	1
25	M36x2	28	41	1
32	M45x2	35	50	1
Odmiana ciężka				
06	M16x1,5	8	19	6
06	M18x1,5	10	22	7
08	M18x1,5	10	22	6
08	M22x1,5	14	27	7
08	M20x1,5	12	24	8
10	M22x1,5	14	27	6
10	M24x1,5	16	30	7
10	M20x1,5	12	24	8
13	M24x1,5	16	30	6
13	M30x2	20	36	7
16	M30x2	20	36	6
16	M36x2	25	46	7
20	M36x2	25	46	6
25	M42x2	30	50	6
32	M52x2	38	60	6

* - wymiar podłączenia pod rurkę wg PN-65/M-73141, PN 65/M-73140, DIN 3901, DIN 3902

** - wg systemu oznaczeń

Końcówka kątowa kulista współpracująca z gniazdem stożkowym 24°
wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P12



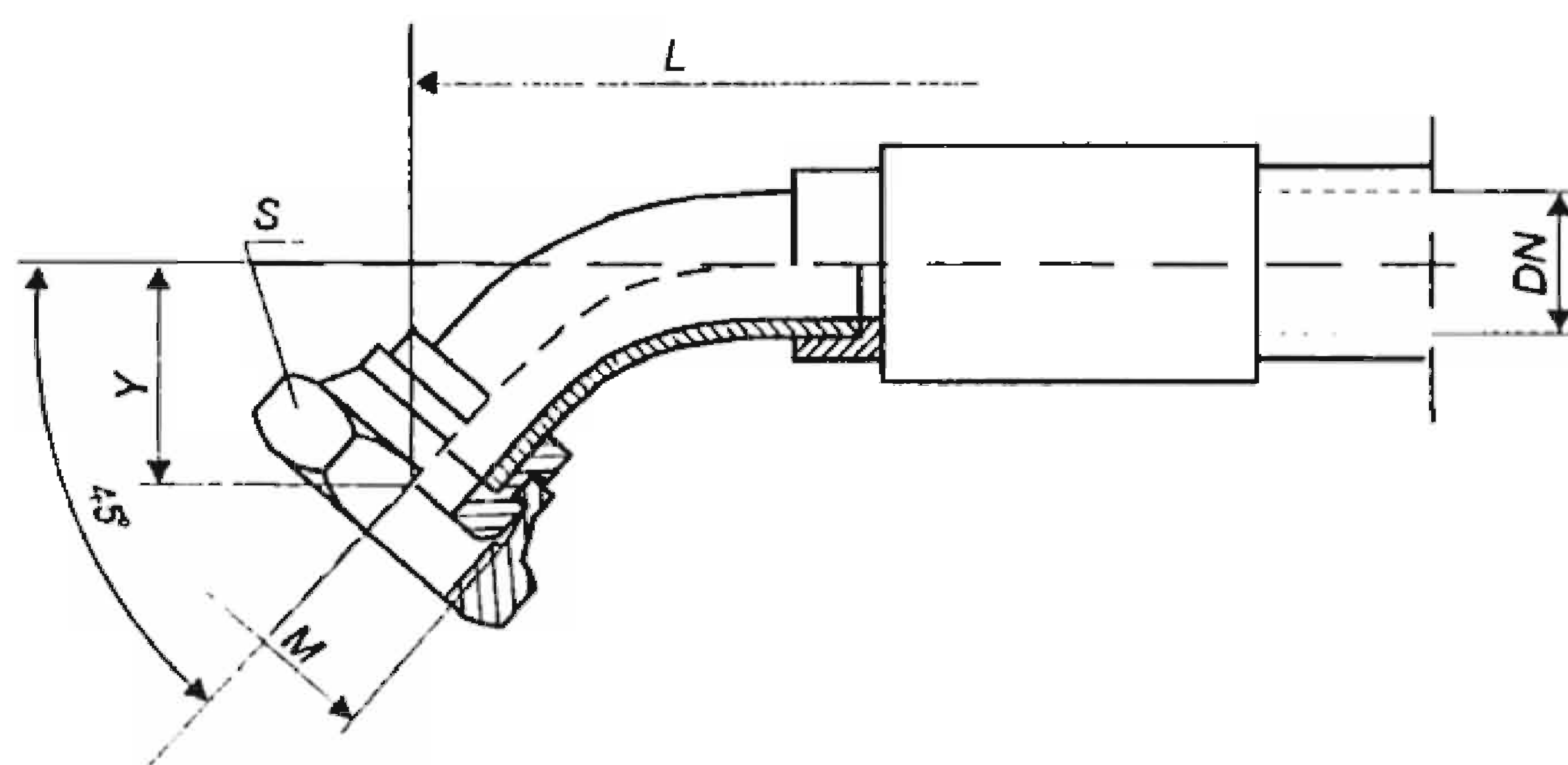
Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R* mm	Y±3,8 mm	S mm	h**
Odmiana lekka					
06	M14x1,5	8	30	17	1
06	M16x1,5	10	30	19	2
08	M16x1,5	10	33	19	1
08	M18x1,5	12	33	22	2
10	M18x1,5	12	33	22	1
10	M22x1,5	16	33	27	2
13	M22x1,5	16	41	27	1
13	M27x2	18	41	32	2
13	M22x1,5	15	46	27	3
16	M27x2	18	50	32	1
16	M30x2	22	50	36	2
16	M26x1,5	18	50	32	3
20	M30x2	22	54	36	1
25	M36x2	28	62	41	1
32	M45x2	35	71	50	1
Odmiana ciężka					
06	M16x1,5	8	30	19	6
06	M18x1,5	10	30	22	7
08	M18x1,5	10	33	22	6
08	M22x1,5	14	33	27	7
08	M20x1,5	12	33	24	8
10	M22x1,5	14	33	27	6
10	M24x1,5	16	33	30	7
10	M20x1,5	12	33	24	8
13	M24x1,5	16	41	30	6
13	M30x2	20	41	36	7
16	M30x2	20	50	36	6
16	M36x2	25	50	46	7
20	M36x2	25	54	46	6
25	M42x2	30	62	50	6
32	M52x2	38	71	60	6

* - wymiar podtoczenia pod rurkę wg. PN-65/M-73141, PN 65/M-73140, DIN 3901, DIN 3902

** - wg. systemu oznaczeń

Końcówka kątowa kulista współpracująca z gniazdem stożkowym 24°
wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P15



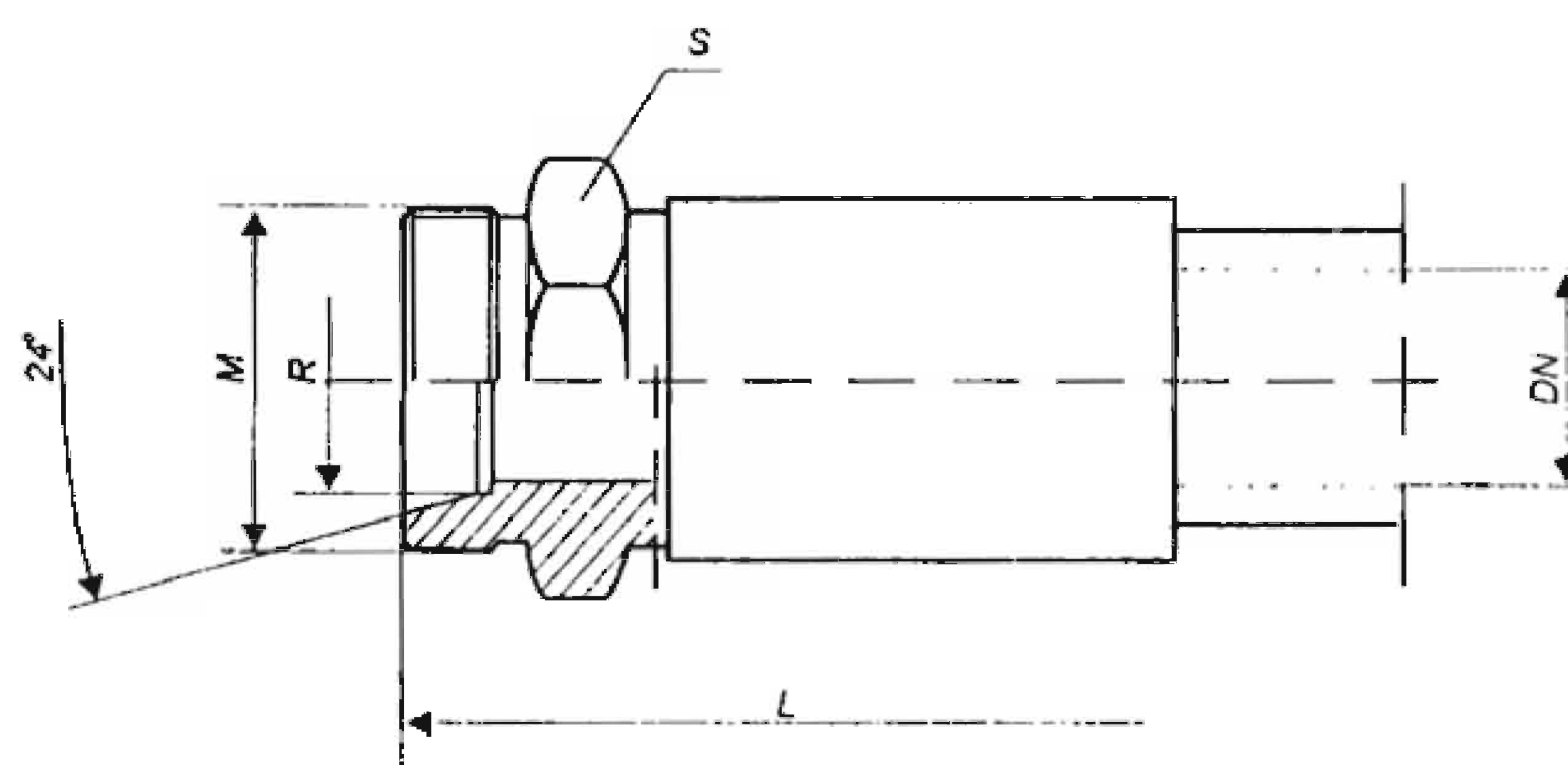
Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R* mm	Y+ _{3,8} mm	S mm	h**
<i>Odmiana lekka</i>					
06	M14x1,5	8	17	17	1
06	M16x1,5	10	17	19	2
06	M12x1,5	6	17	17	3
08	M16x1,5	10	18	19	1
08	M18x1,5	12	18	22	2
10	M18x1,5	12	18	22	1
10	M22x1,5	16	18	27	2
13	M22x1,5	16	18	27	1
13	M27x2	18	18	32	2
13	M22x1,5	15	20	27	3
16	M27x2	18	20	32	1
16	M30x2	22	23	36	2
16	M26x1,5	18	23	32	3
16	M27x1,5	18	26	32	4
20	M30x2	22	26	36	1
25	M36x2	28	28	41	1
32	M45x2	35	32	50	1
<i>Odmiana ciężka</i>					
06	M16x1,5	8	17	19	6
06	M18x1,5	10	17	22	7
08	M18x1,5	10	18	22	6
08	M22x1,5	14	18	27	7
08	M20x1,5	12	18	24	8
10	M22x1,5	14	18	27	6
10	M24x1,5	16	18	30	7
10	M20x1,5	12	18	24	8
13	M24x1,5	16	20	30	6
13	M30x2	20	20	36	7
16	M30x2	20	23	36	6
16	M36x2	25	23	46	7
20	M36x2	25	26	46	6
25	M42x2	30	28	50	6
32	M52x2	38	32	60	6

* - wymiar podtroczenia pod rurkę wg. PN-65/M-73141, PN 65/M-73140, DIN 3901, DIN 3902

** - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta ze stożkiem wewnętrznym
wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P21



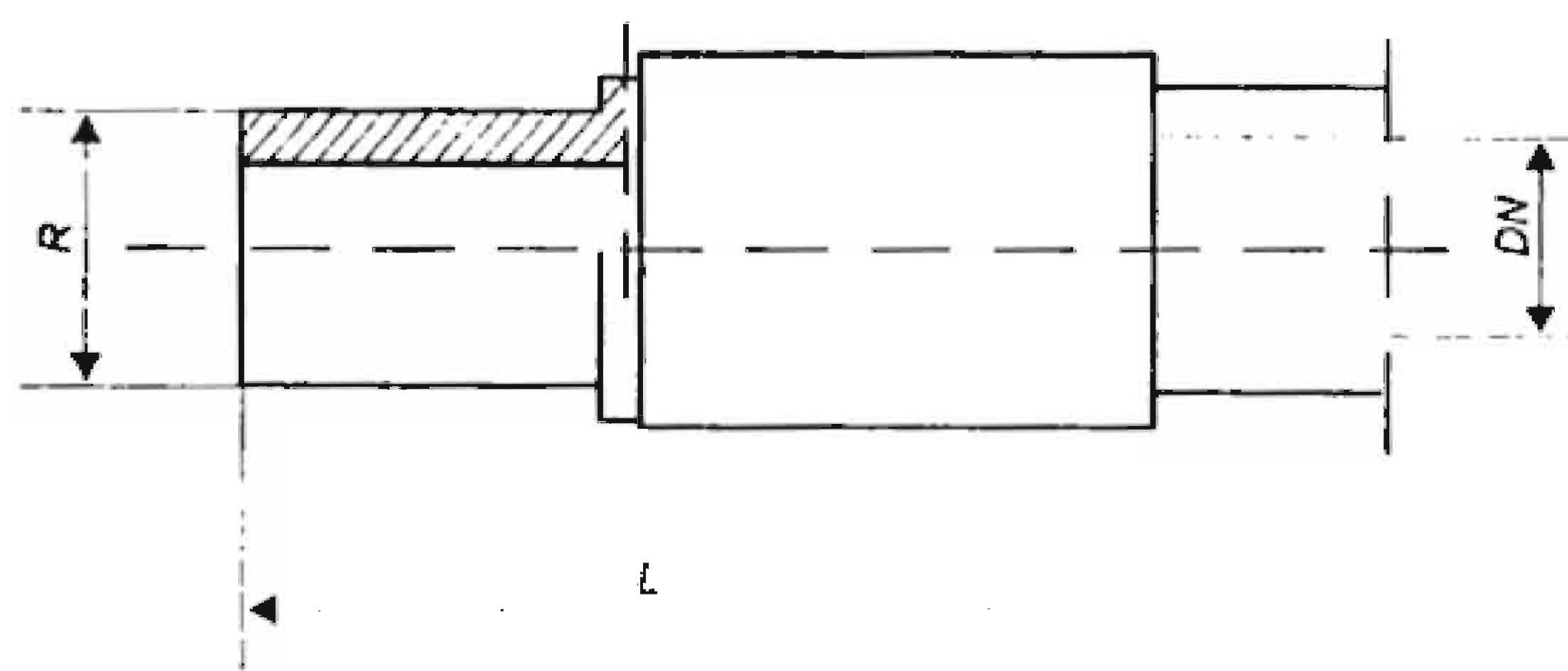
Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R* mm	S mm	h**
<i>Odmiana lekka</i>				
06	M14x1,5	8	17	1
06	M16x1,5	10	19	2
06	M12x1,5	6	17	3
08	M16x1,5	10	19	1
08	M18x1,5	12	19	2
10	M18x1,5	12	22	1
10	M22x1,5	16	24	2
13	M22x1,5	16	24	1
13	M27x2	18	30	2
13	M22x1,5	15	24	3
16	M27x2	18	30	1
16	M30x2	22	32	2
16	M26x1,5	18	30	3
20	M30x2	22	32	1
25	M36x2	28	41	1
32	M45x2	35	46	1
<i>Odmiana ciężka</i>				
06	M16x1,5	8	17	6
06	M18x1,5	10	19	7
08	M18x1,5	10	19	6
08	M22x1,5	14	24	7
08	M20x1,5	12	22	8
10	M22x1,5	14	24	6
10	M24x1,5	16	27	7
10	M20x1,5	12	22	8
13	M24x1,5	16	27	6
13	M30x2	20	32	7
16	M30x2	20	32	6
16	M36x2	25	41	7
20	M36x2	25	41	6
25	M42x2	30	46	6
32	M52x2	38	55	6

* - wymiar podtoczenia pod rurkę wg. PN-65/M-73141, PN 65/M-73140, DIN 3901, DIN 3902

** - wg. systemu oznaczeń

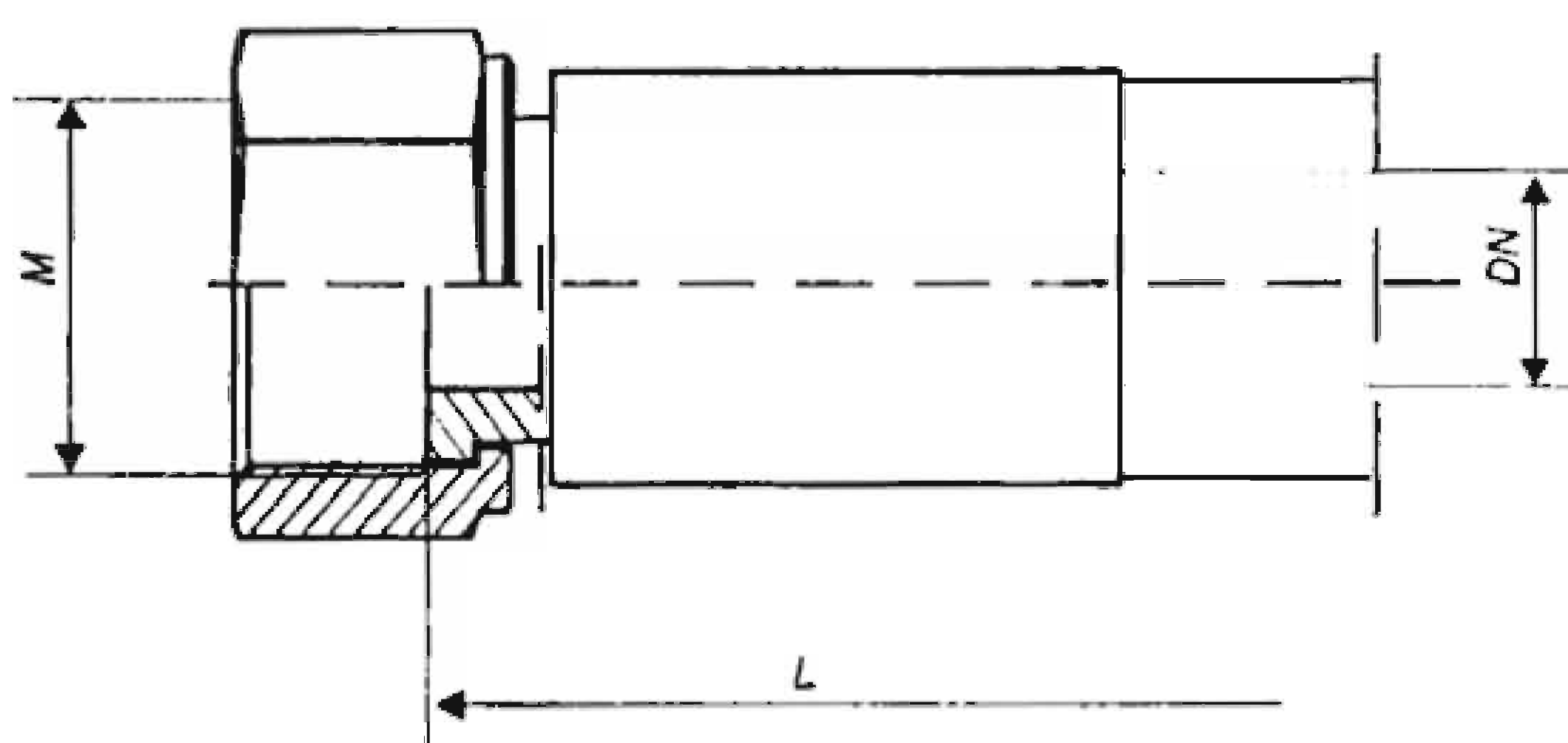
Końcówka rurkowa prosta pod pierścień zacinający, współpracująca z gniazdem 24° wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P31



Wyróżnik wielkości DN	R mm	h*
<i>Odmiana lekka</i>		
06	8	1
06	6	2
08	10	1
10	12	1
13	16	1
13	15	2
16	18	1
20	22	1
25	28	1
32	35	1
<i>Odmiana ciężka</i>		
06	08	6
08	10	6
10	14	6
10	12	7
13	16	6
13	14	7
16	20	6
20	25	6
25	30	6
32	38	6

* - wg systemu oznaczeń

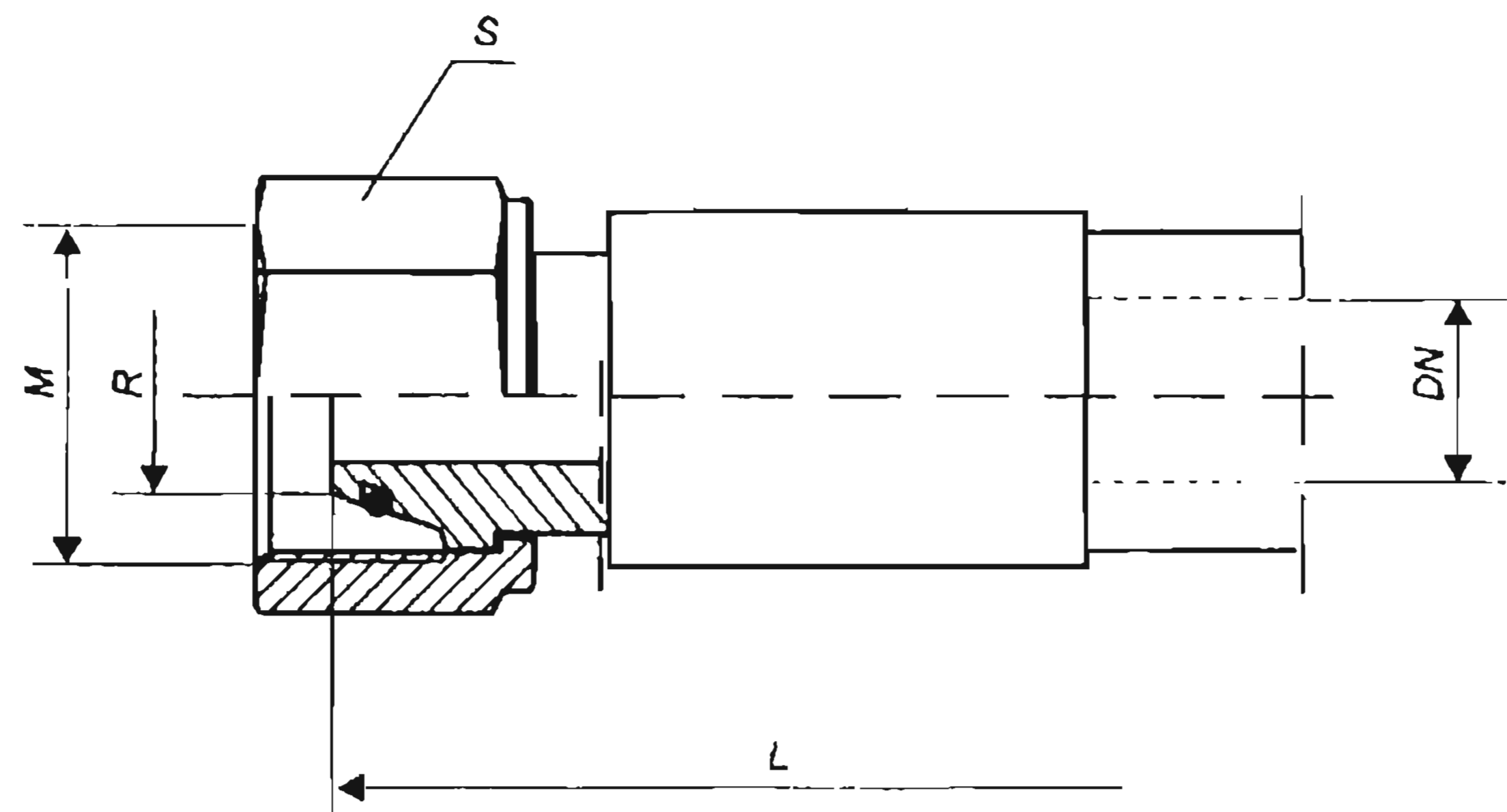


Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
<i>Odmiana lekka</i>			
06	M14x1,5	17	1
08	M16x1,5	19	1
10	M18x1,5	22	1
13	M22x1,5	27	1
16	M26x1,5	32	1
20	M30x1,5	36	1
25	M38x1,5	46	1

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współp. z gniazdem wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P51

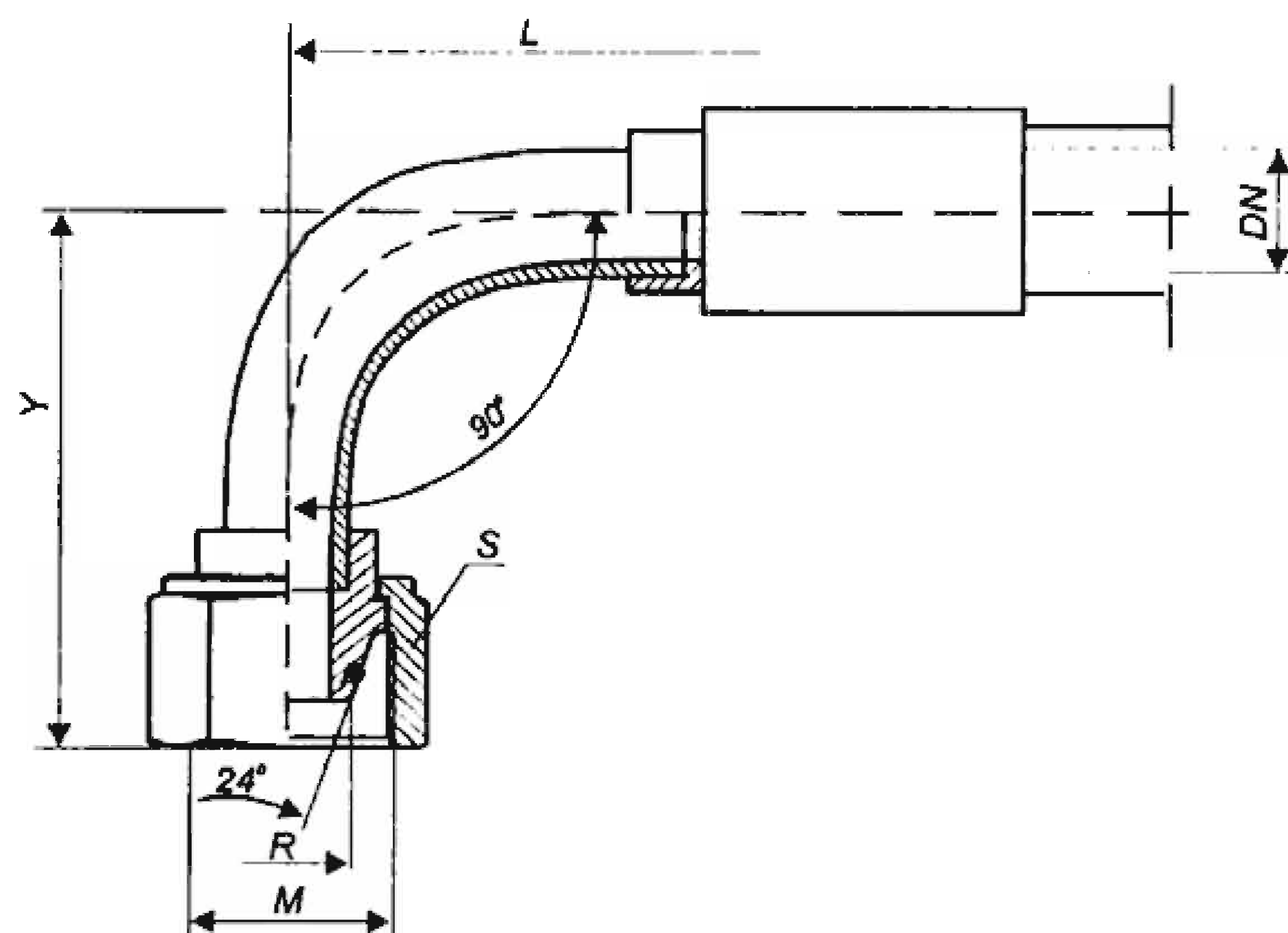


Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R mm	S mm	Pierścień uszczelniający	h*
Odmiana lekka					
06	M14x1,5	8	17	6,5x1,5	1
06	M16x1,5	10	19	9,0x1,5	2
08	M16x1,5	10	19	9,0x1,5	1
08	M18x1,5	12	22	11x1,5	2
10	M18x1,5	12	22	11x1,5	1
10	M22x1,5	16	27	14x2	2
13	M22x1,5	16	27	14x2	1
13	M27x2	18	32	16x2	2
13	M22x1,5	15	27	13x2	3
16	M27x2	18	32	16x2	1
16	M30x2	22	36	20x2	2
16	M26x1,5	18	32	16x2	3
20	M30x2	22	36	20x2	1
25	M36x2	28	41	26x2	1
32	M45x2	35	50	32x2,5	1
Odmiana ciężka					
06	M16x1,5	8	30	6,5x1,5	6
06	M18x1,5	10	30	9,0x1,5	7
08	M18x1,5	10	33	9,0x1,5	6
08	M22x1,5	14	33	11x1,5	7
08	M20x1,5	12	33	11x1,5	8
10	M22x1,5	14	35	12x2	6
10	M24x1,5	16	35	14x2	7
10	M20x1,5	12	35	11x1,5	8
13	M24x1,5	16	41	14x2	6
13	M30x2	20	41	18x2	7
16	M30x2	20	46	18x2	6
16	M36x2	25	46	22x2,5	7
20	M36x2	25	54	22x2,5	6
25	M42x2	30	62	27x2,5	6
32	M52x2	38	71	35x2,5	6

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współp.
z gniazdem wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P52



Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R mm	Y ±3,8 mm	S mm	Pierścień uszczelniający	h*
-----------------------	-------	------	-----------	------	--------------------------	----

Odmiana lekka

06	M14x1,5	8	30	17	6,5x1,5	1
06	M16x1,5	10	30	19	9,0x1,5	2
08	M16x1,5	10	33	19	9,0x1,5	1
08	M18x1,5	12	33	22	11x1,5	2
10	M18x1,5	12	35	22	11x1,5	1
10	M22x1,5	16	35	27	14x2	2
13	M22x1,5	16	41	27	14x2	1
13	M27x2	18	41	32	16x2	2
13	M22x1,5	15	41	27	13x2	3
16	M27x2	18	46	32	16x2	1
16	M30x2	22	46	36	20x2	2
16	M26x1,5	18	46	32	16x2	3
20	M30x2	22	54	36	20x2	1
25	M36x2	28	62	41	26x2	1
32	M45x2	35	71	50	32x2,5	1

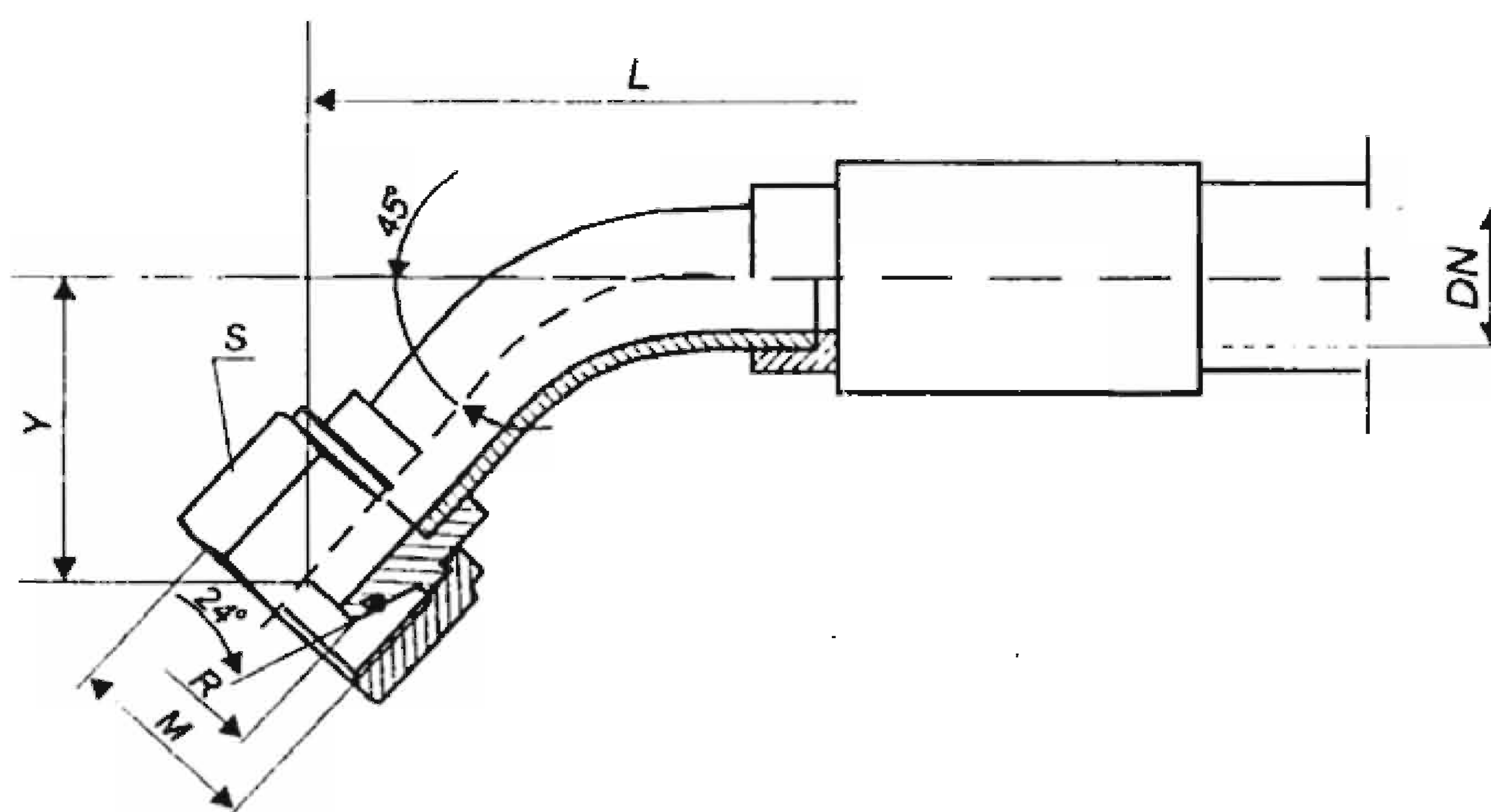
Odmiana ciężka

06	M16x1,5	8	30	19	6,5x1,5	6
06	M18x1,5	10	30	22	9,0x1,5	7
08	M18x1,5	10	33	22	9,0x1,5	6
08	M22x1,5	14	33	27	11x1,5	7
08	M20x1,5	12	33	24	11x1,5	8
10	M22x1,5	14	35	27	12x2	6
10	M24x1,5	16	35	30	14x2	7
10	M20x1,5	12	35	24	11x1,5	8
13	M24x1,5	16	41	30	14x2	6
13	M30x2	20	41	36	18x2	7
16	M30x2	20	45	36	18x2	6
16	M36x2	25	46	46	22x2,5	7
20	M36x2	25	54	46	22x2,5	6
25	M42x2	30	62	50	27x2,5	6
32	M52x2	38	71	60	35x2,5	6

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka katowa ze stożkiem 24° i pierścieniem uszczelniającym, współp. z gniazdem
wg PN-65/M-73140, PN-65/M-73141, DIN 3901, DIN 3902.

P55



Wyróżnik wielkości DN	M. mm	R mm	Y ± 3,8 mm	S mm	Pierścień uszczelniający	h*
-----------------------	-------	------	------------	------	--------------------------	----

Odmiana lekka

06	M14x1,5	8	17	17	6,5x1,5	1
06	M16x1,5	10	17	19	9,0x1,5	2
08	M16x1,5	10	17	19	9,0x1,5	1
08	M18x1,5	12	18	22	11x1,5	2
10	M18x1,5	12	18	22	11x1,5	1
10	M22x1,5	16	18	27	14x2	2
13	M22x1,5	16	18	27	14x2	1
13	M27x2	18	18	32	16x2	2
13	M22x1,5	15	18	27	13x2	3
16	M27x2	18	20	32	16x2	1
16	M30x2	22	23	36	20x2	2
16	M26x1,5	18	23	32	16x2	3
20	M30x2	22	26	36	20x2	1
25	M36x2	28	28	41	26x2	1
32	M45x2	35	32	50	32x2,5	1

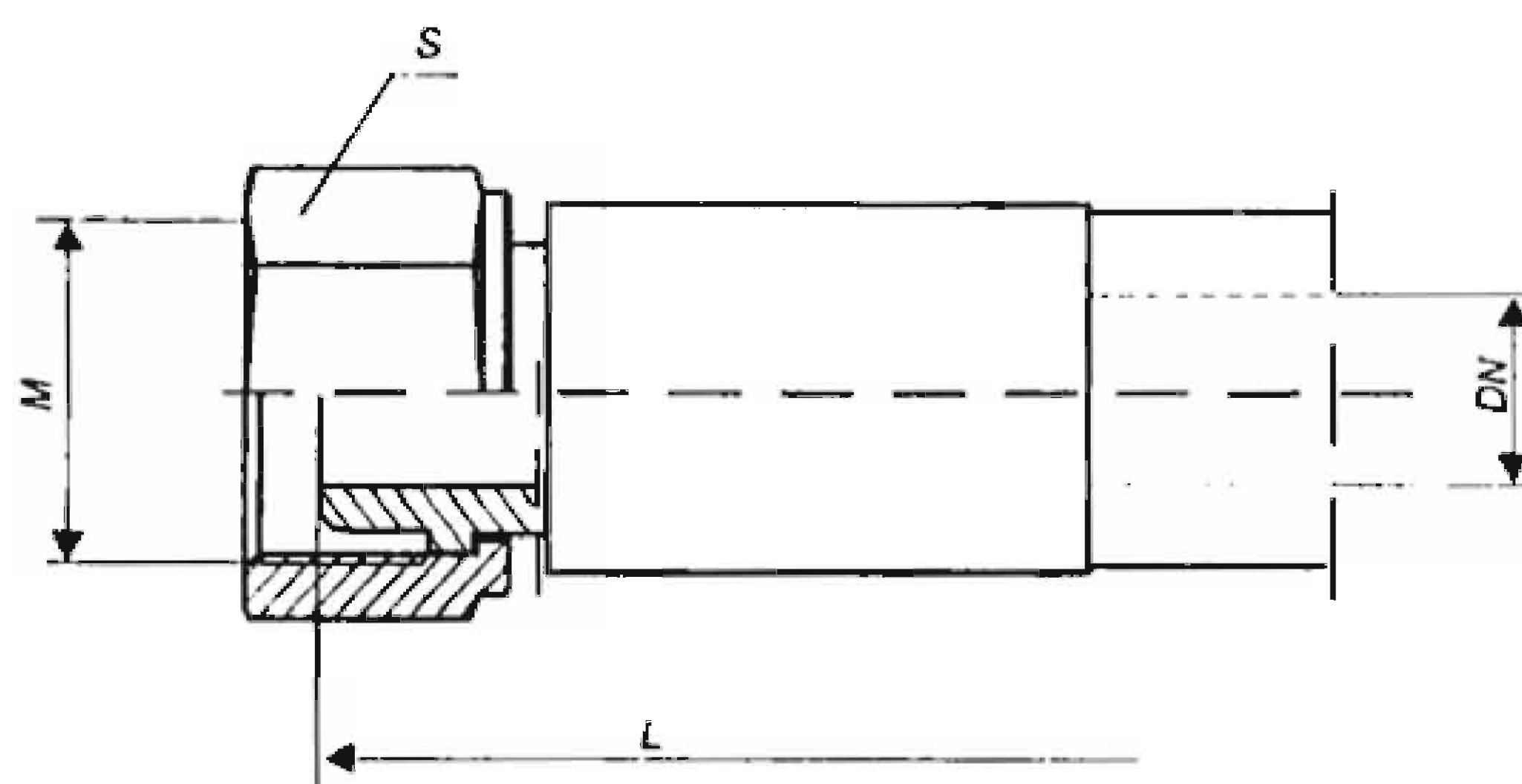
Odmiana ciężka

06	M16x1,5	8	17	19	6,5x1,5	6
06	M18x1,5	10	17	22	9,0x1,5	7
08	M18x1,5	10	18	22	9,0x1,5	6
08	M22x1,5	14	18	27	11x1,5	7
08	M20x1,5	12	18	24	11x1,5	8
10	M22x1,5	14	18	27	12x2	6
10	M24x1,5	16	18	30	14x2	7
10	M20x1,5	12	18	24	11x1,5	8
13	M24x1,5	16	20	30	14x2	6
13	M30x2	20	20	36	18x2	7
16	M30x2	20	23	36	18x2	6
16	M36x2	25	23	46	22x2,5	7
20	M36x2	25	26	46	22x2,5	6
25	M42x2	30	28	50	27x2,5	6
32	M52x2	38	32	60	35x2,5	6

* - wg. systemu oznaczeń

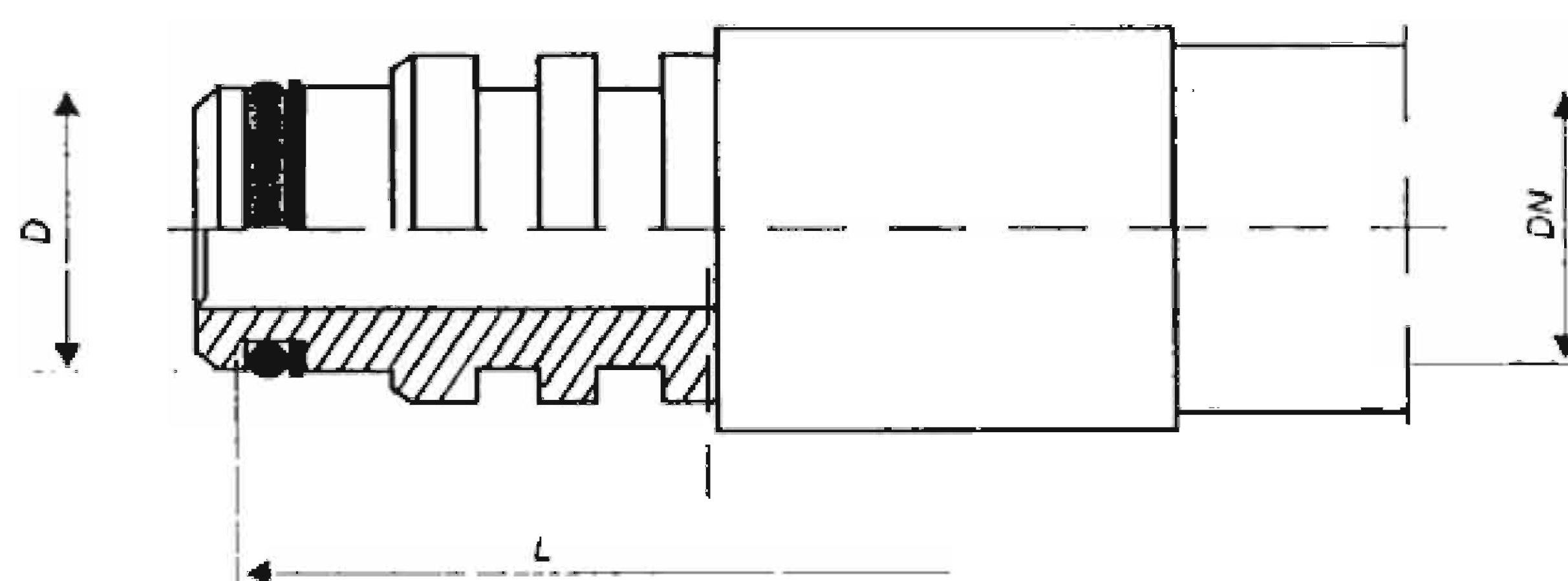
Końcówka prosta kulista współpracująca z gniazdem 60° wg DIN 7631, DIN 7647

P61

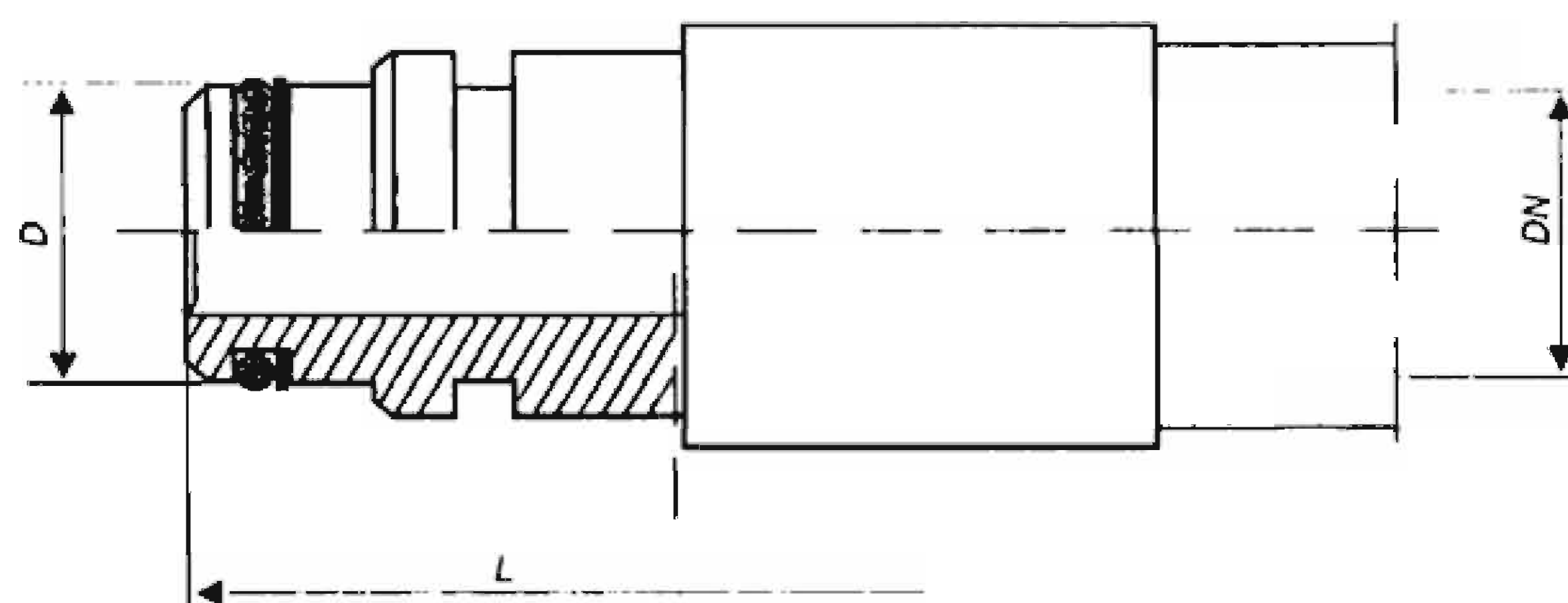


Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
<i>Odmiana lekka</i>			
06	M14x1,5	17	1
08	M16x1,5	19	1
10	M18x1,5	22	1
13	M22x1,5	27	1
16	M26x1,5	32	1
20	M30x1,5	36	1
25	M38x1,5	46	1
32	M45x1,5	50	1

* - wg. systemu oznaczeń

P71

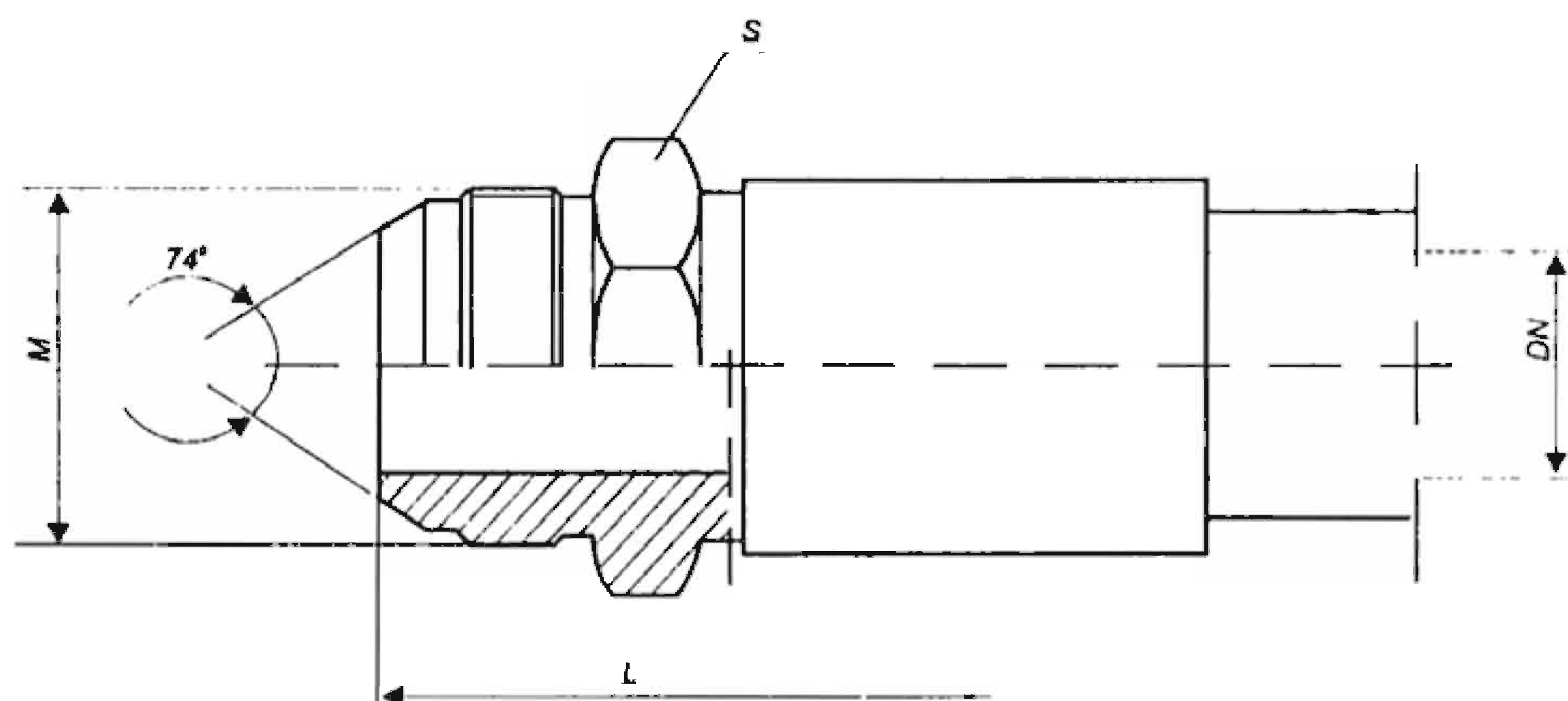
Wyróżnik wielkości DN	D mm	Pierścień uszczelniający mm	Pierścień oporowy mm	h*
06	10	6x2	4/6	1
10	14	10x2	8/10	1
13	18	13,2x2,5	13	1



20	24	19x2,5	20	1
25	31	25x2,5	25	1
32	38	33x2,5	32	1

* - wg. systemu oznaczeń

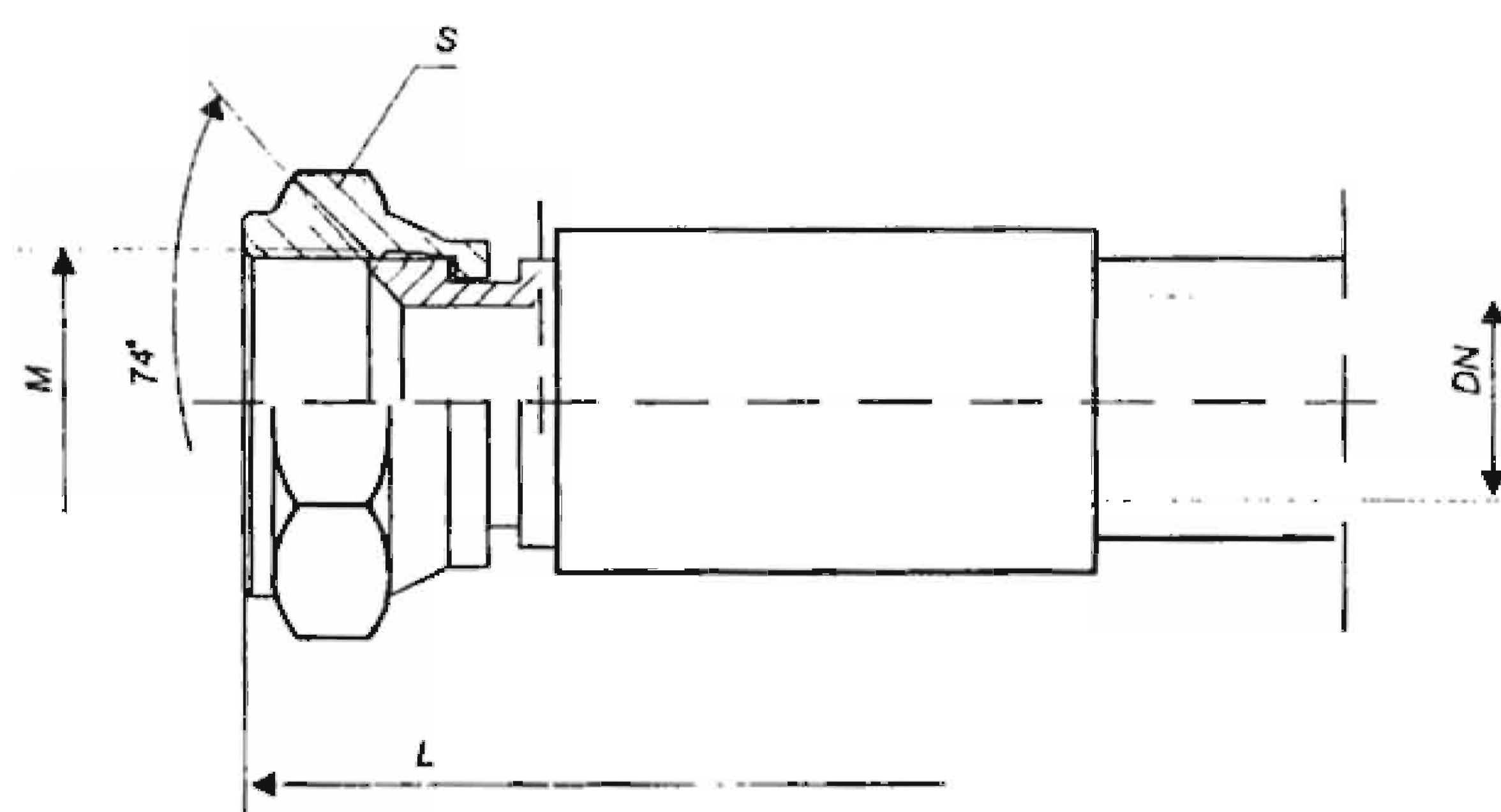
Końcówka prosta ze stożkiem zewnętrznym 74°

P81

Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
06	M14x1,5	17	1
08	M16x1,5	17	1
08	M14x1	19	2
10	M18x1,5	24	1
13	M22x1,5	27	1
13	M24x1,5	27	2
16	M27x2	30	1
20	M33x2	36	1
25	M39x2	46	1
32	M48x2	55	1

* - wg. systemu oznaczeń

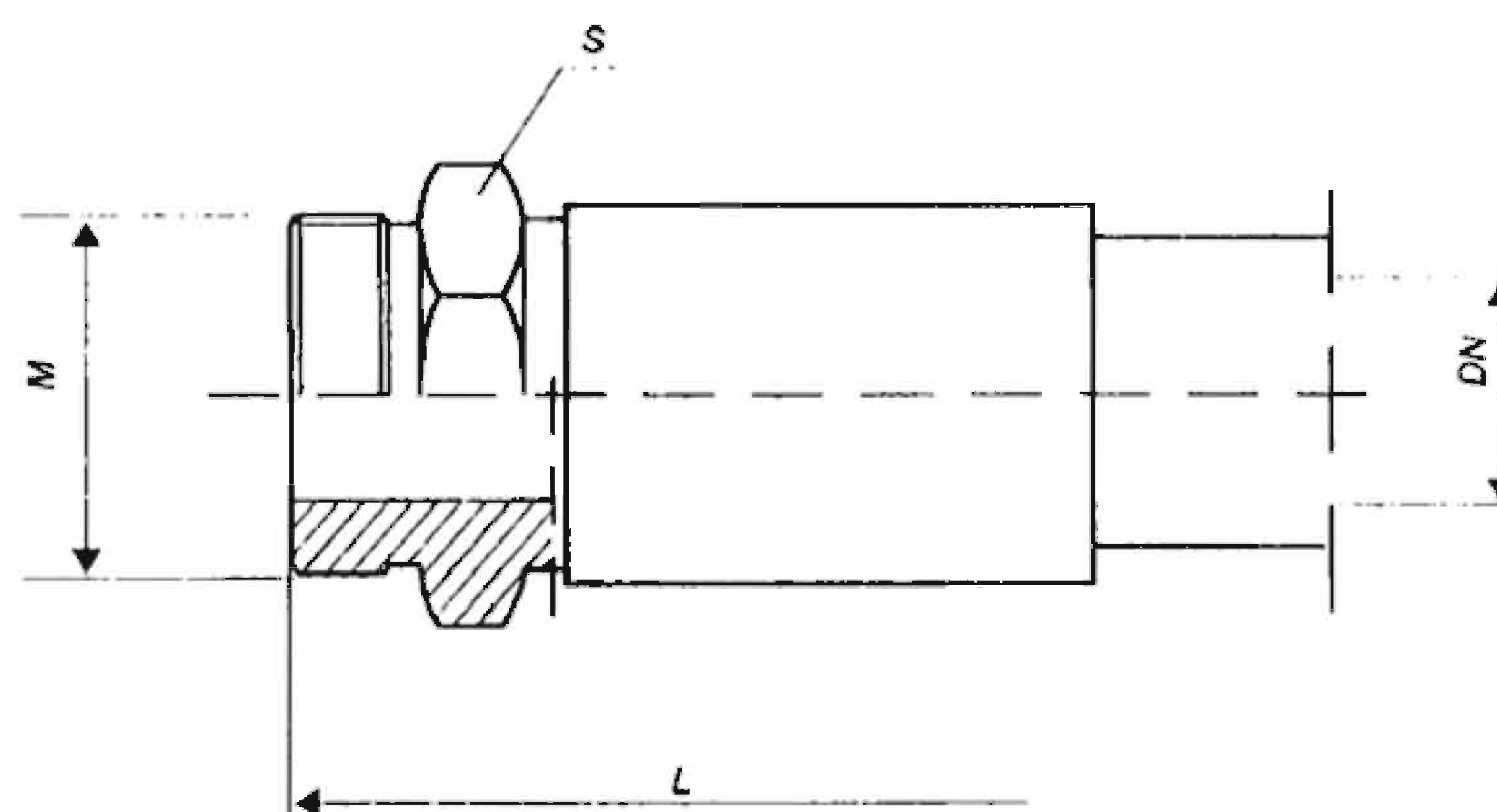
Końcówka prosta ze stożkiem wewnętrznym 74°

P91

Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
06	M14x1,5	17	1
08	M16x1,5	19	1
10	M18x1,5	22	1
13	M22x1,5	27	1
13	M24x1,5	30	2
16	M27x2	32	1
20	M33x2	41	1
25	M39x2	46	1
32	M48x2	55	1

* - wg systemu oznaczeń

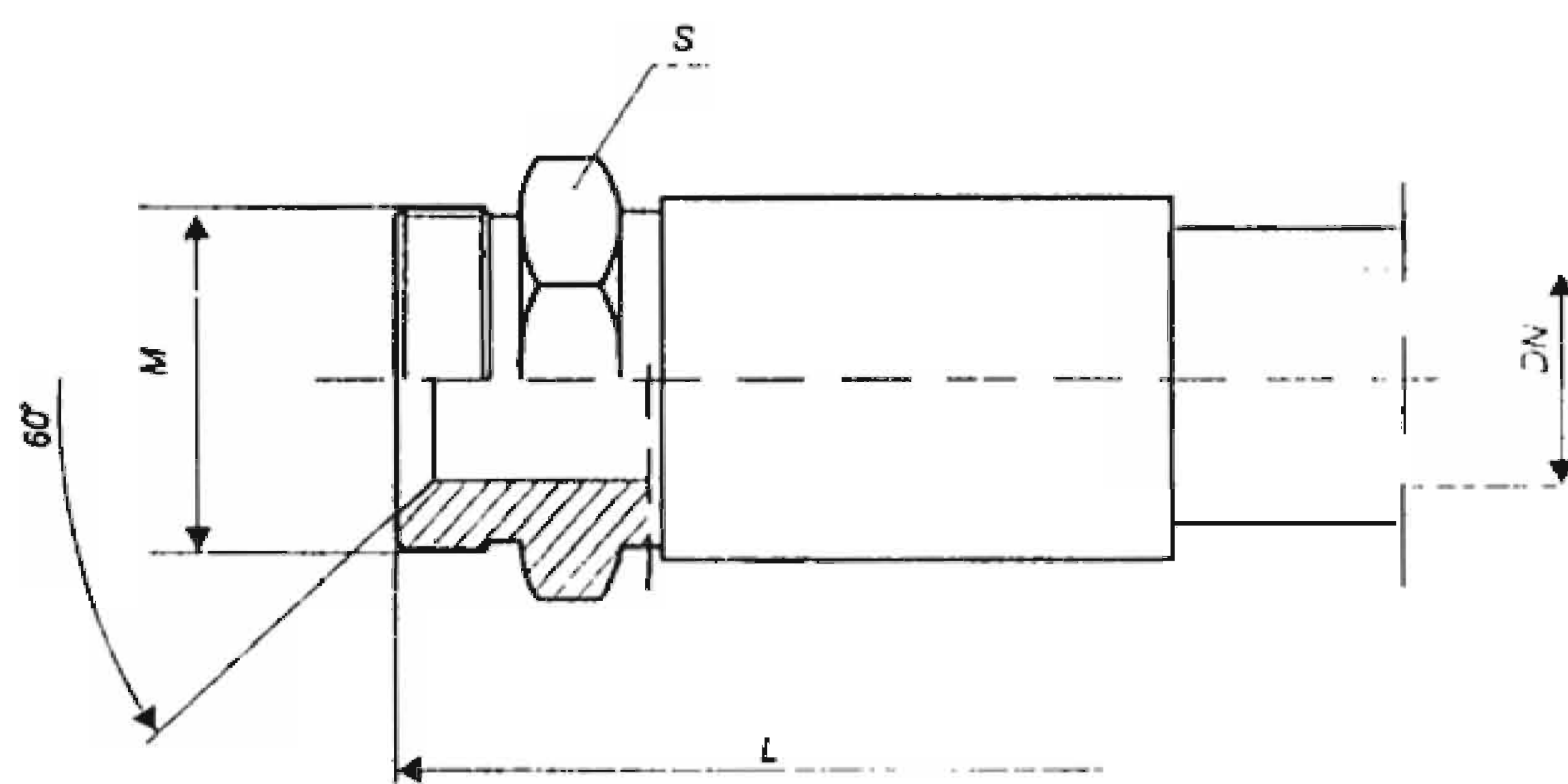
Końcówka prosta współpracująca z gniazdem wg PN-64/M-73101

H11

Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
06	M14x1,5	19	1
08	M16x1,5	22	1
10	M18x1,5	24	1
10	M20x1,5	27	2
13	M22x1,5	27	1
16	M26x1,5	32	1
16	M27x2	32	2
20	M33x2	41	1
25	M42x2	46	1
32	M48x2	55	1

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta z gniazdem 60° wg DIN 7631, DIN 7647

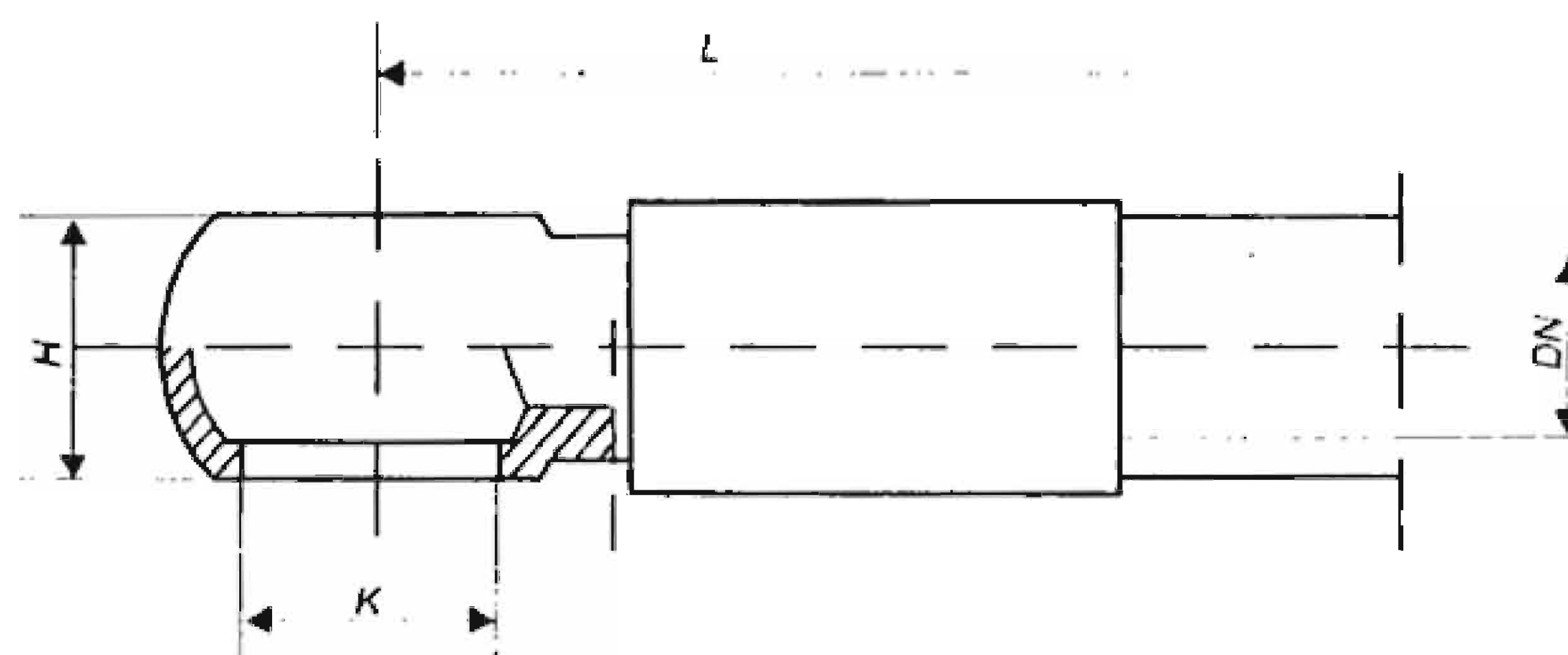
H21

Wyróżnik wielkości DN	M. mm	S mm	h*
<i>Odmiana lekka</i>			
06	M14x1,5	17	1
08	M16x1,5	17	1
10	M18x1,5	19	1
13	M22x1,5	24	1
16	M26x1,5	27	1
20	M30x1,5	32	1
25	M38x1,5	41	1
32	M45x1,5	46	1

* - wg systemu oznaczeń

Końcówka oczkowa
współpracująca ze śrubą z gwintem BSP

C01

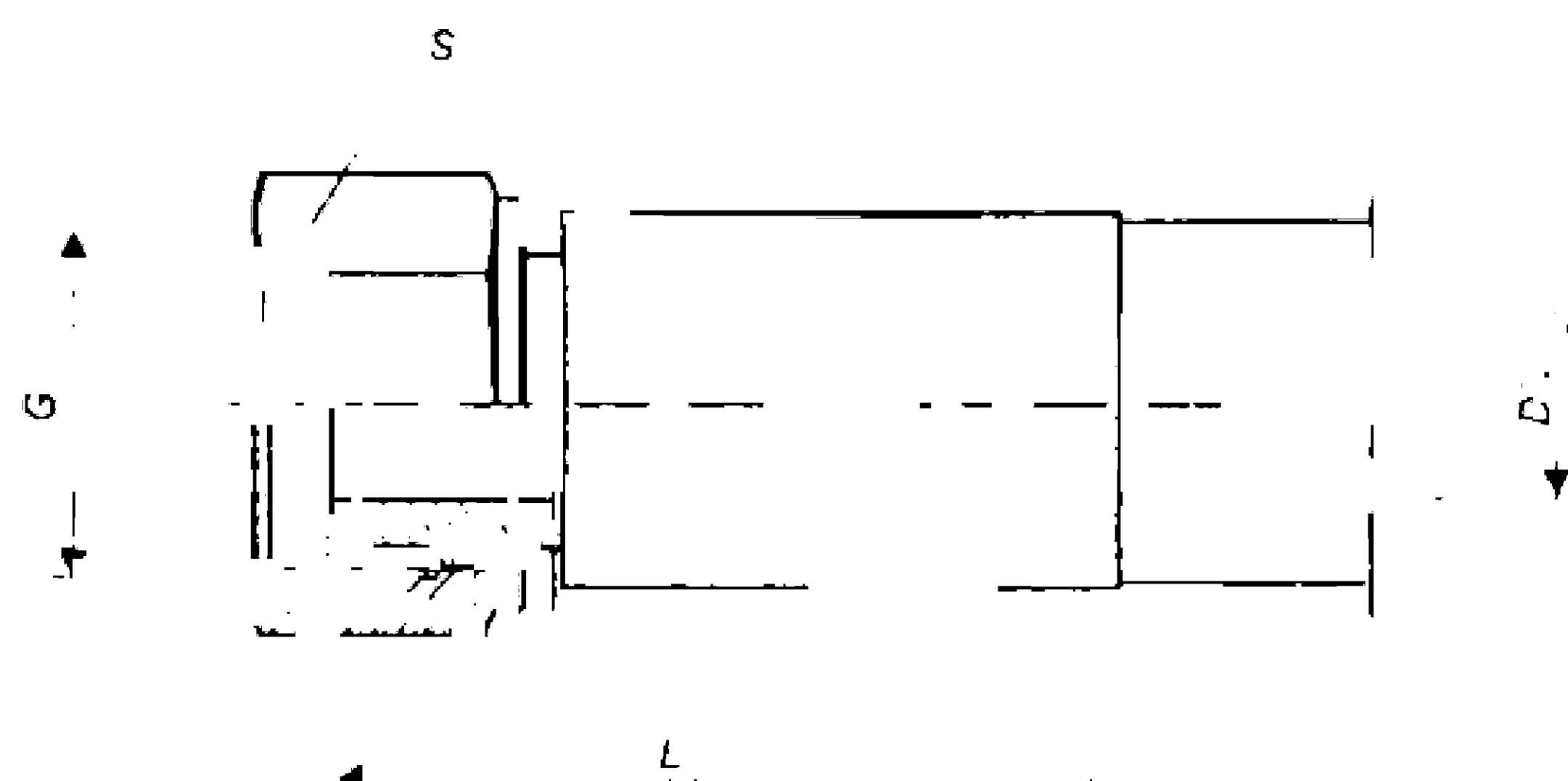


Wyróżnik wielkości DN	G cal	H mm	K mm	h*
06	1/4"	13,6	13,5	1
08	1/4"	13,6	13,5	1
10	3/8"	17	17	1
13	1/2"	21,5	23,5	1
16	5/8"	23	23,5	1
20	3/4"	26,8	29	1
25	1"	33,5	38	1

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka kulista prosta
współpracująca z gniazdem 60° i gwintem BSP

C11

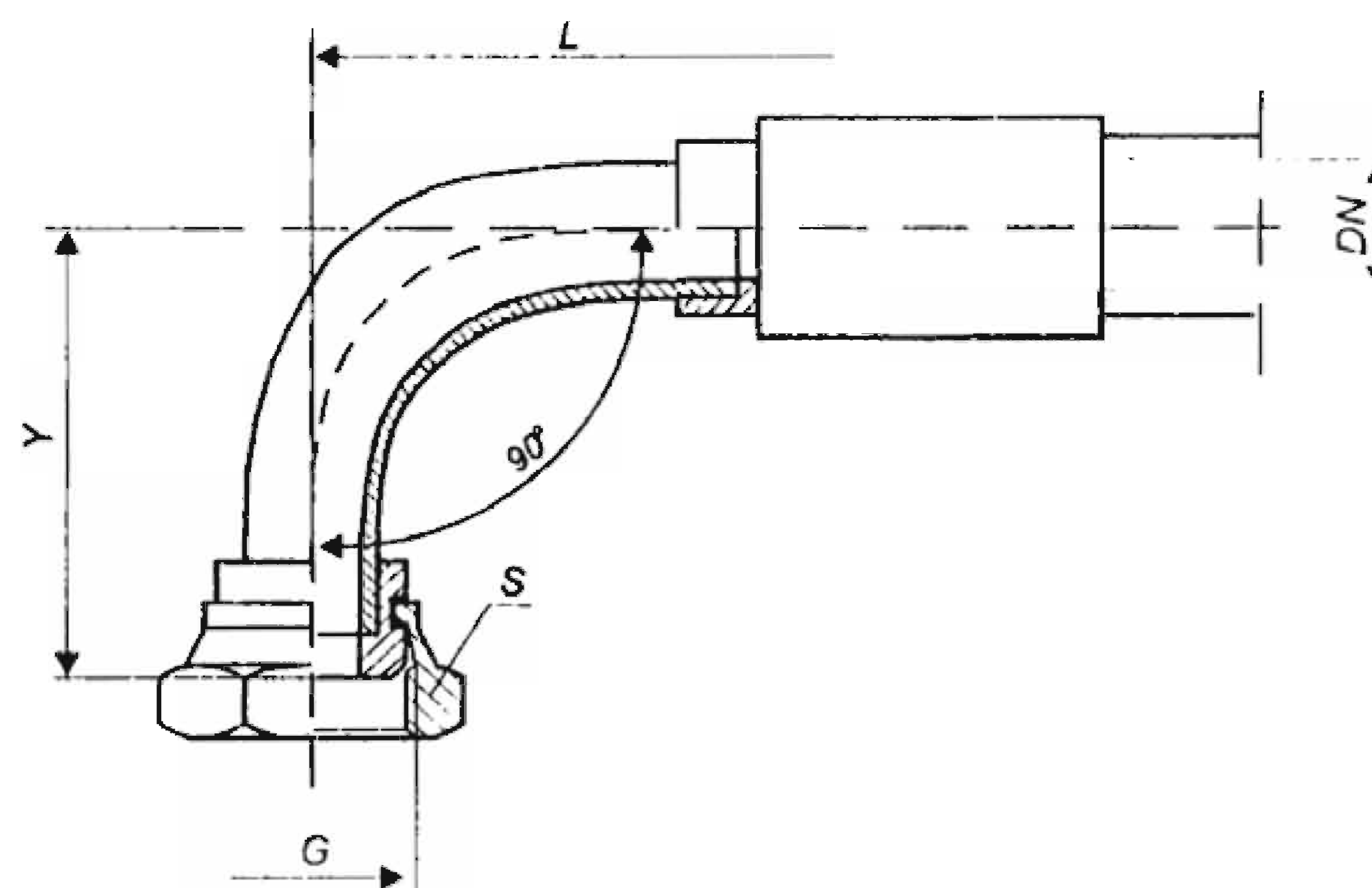


Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	G 1/4"	17	1
08	G 1/4"	17	1
08	G 3/8"	22	2
10	G 1/2"	24	1
10	G 1/2"	24	2
13	G 1/2"	24	1
13	G 5/8"	27	2
13	G 5/8"	27	1
16	G 3/4"	32	2
20	G 3/4"	32	1
20	G 1"	41	2
25	G 1"	41	1
25	G 1 1/4"	50	2
32	G 1 1/4"	50	1

* System oznaczeń

Końcówka kulista kątowa
współpracująca z gniazdem 60° i gwintem BSP

C12

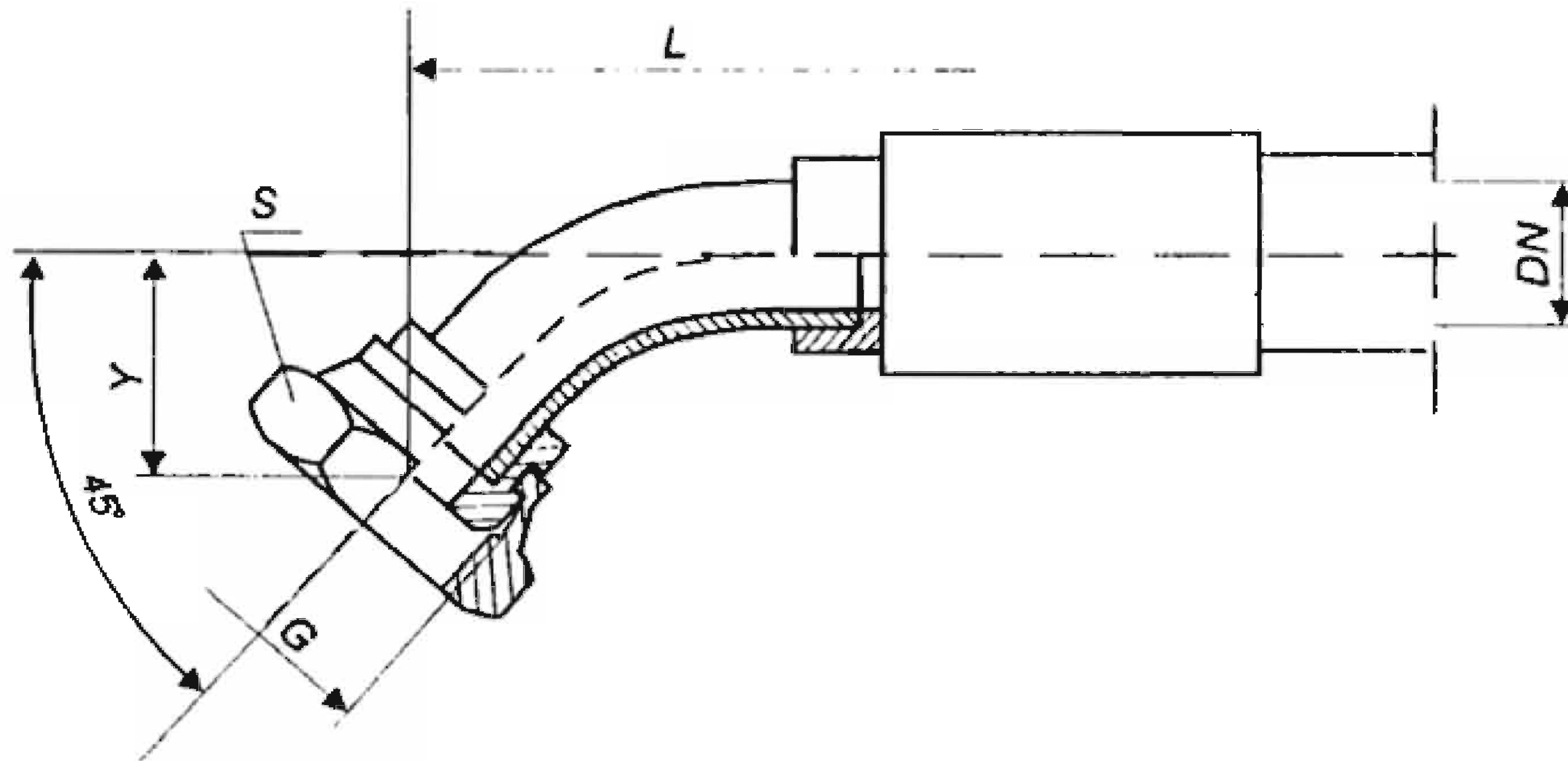


Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	Y ± 3,8 mm	h*
06	G 1/4"	17	30	1
08	G 1/4"	17	33	1
08	G 3/8"	22	33	2
10	G 3/8"	22	35	1
10	G 1/2"	24	35	2
13	G 1/2"	24	41	1
13	G 5/8"	27	41	2
16	G 5/8"	27	46	1
16	G 3/4"	32	46	2
20	G 3/4"	32	54	1
20	G 1"	41	54	2
25	G 1"	41	62	1
25	G 1 1/4"	50	62	2
32	G 1 1/4"	50	71	1

* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka kulista kątowna
współpracująca z gniazdem 60°

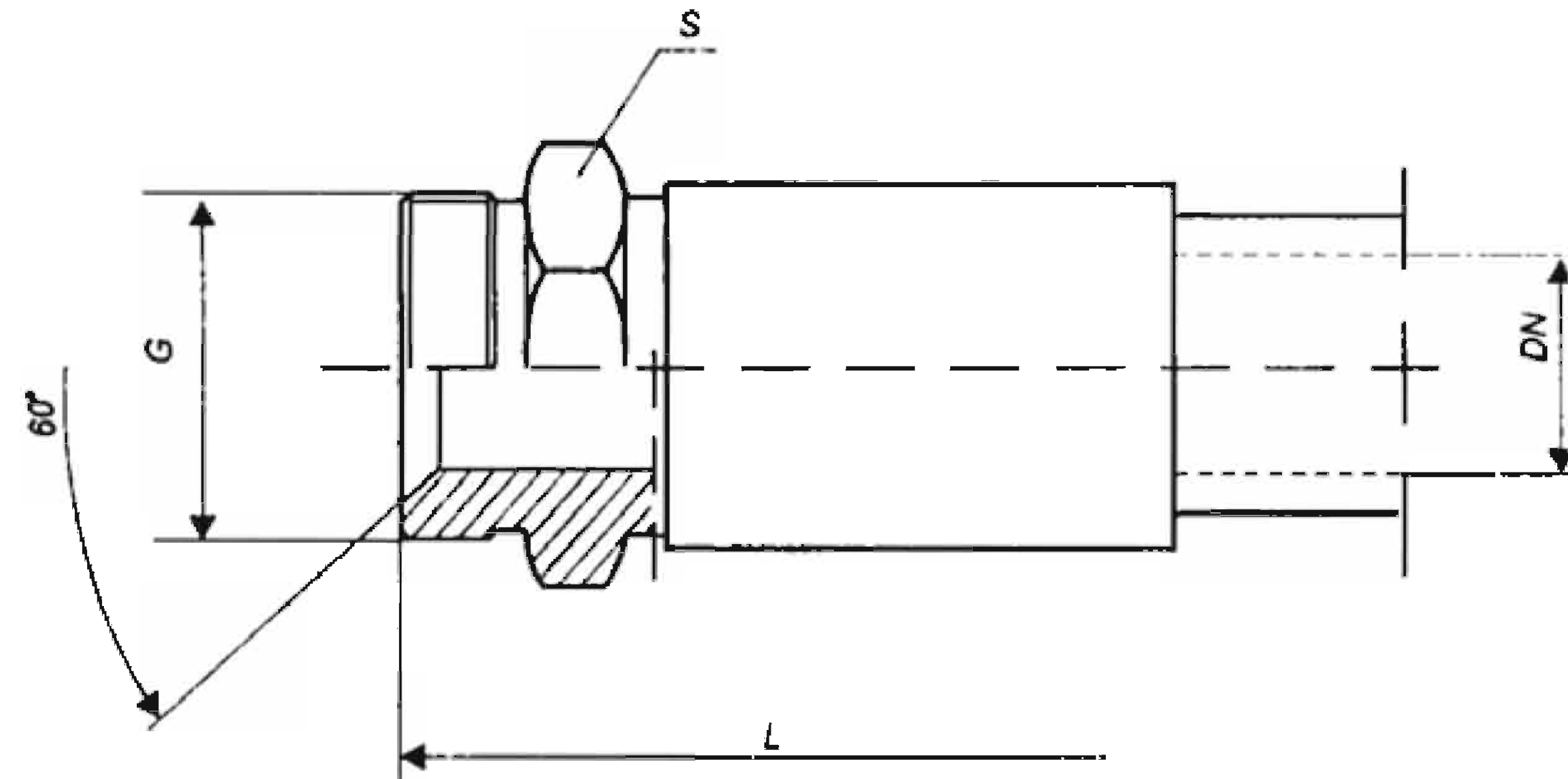
C15



Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	Y ± 3,8 mm	h*
06	G 1/4"	17	17	1
08	G 1/4"	17	18	1
08	G 3/8"	22	18	2
10	G 3/8"	22	18	1
10	G 1/2"	24	18	2
13	G 1/2"	24	18	1
13	G 5/8"	27	18	2
16	G 5/8"	27	20	1
16	G 3/4"	32	20	2
20	G 3/4"	32	23	1
20	G 1"	41	23	2
25	G 1"	41	28	1
25	G 1 1/4"	50	28	2
32	G 1 1/4"	50	32	1

* - wg systemu oznaczeń

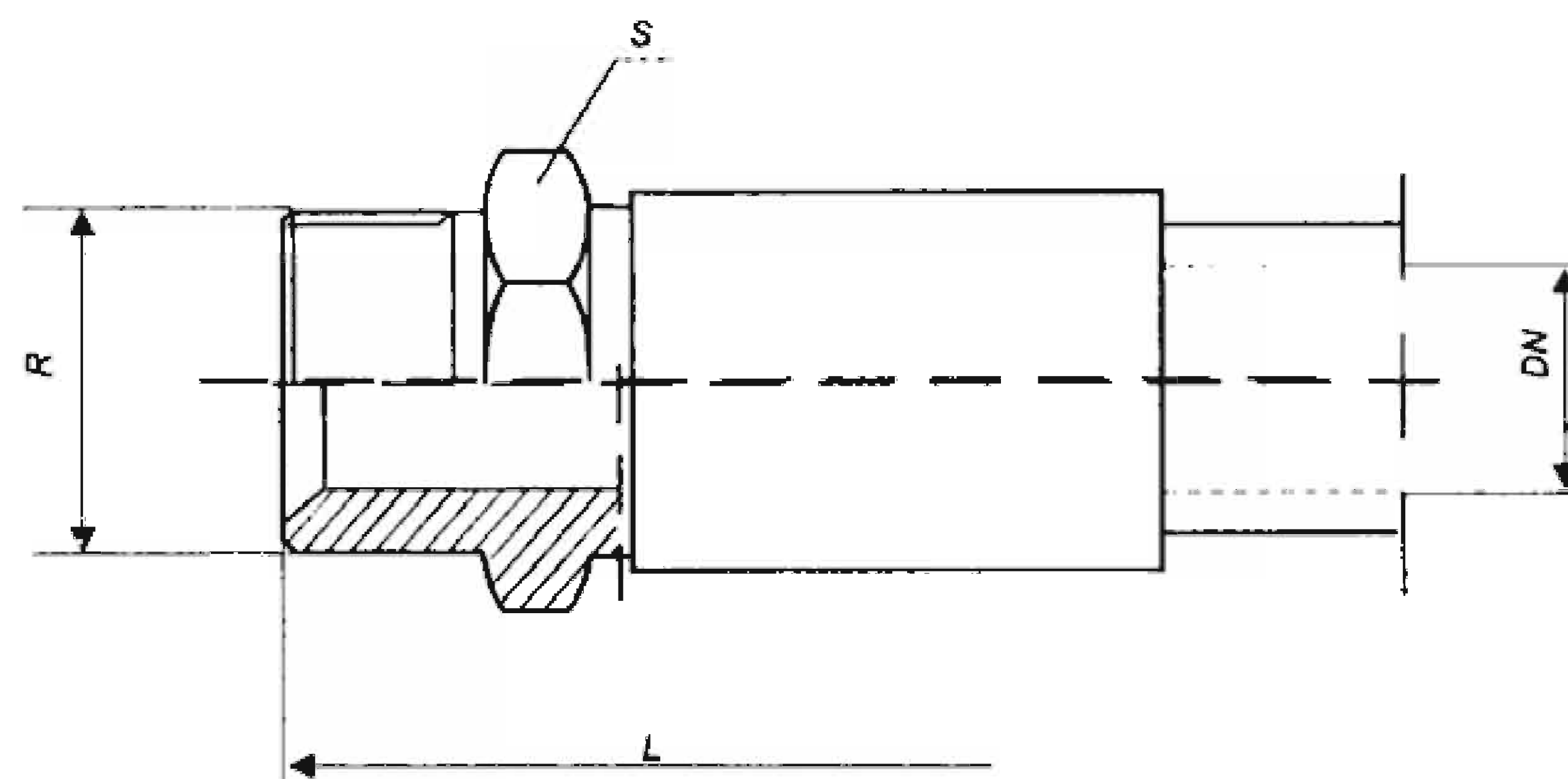
Końcówka prosta z gniazdem 60° i gwintem zewnętrznym BSP

C21

Wyróżnik wielkości DN	R cal	S mm	h*
06	G 1/4"	17	1
08	G 1/4"	17	1
10	G 3/8"	19	1
13	G 1/2"	24	2
16	G 5/8"	30	1
20	G 3/4"	30	1
25	G 1"	36	1
32	G 1 1/4"	46	1

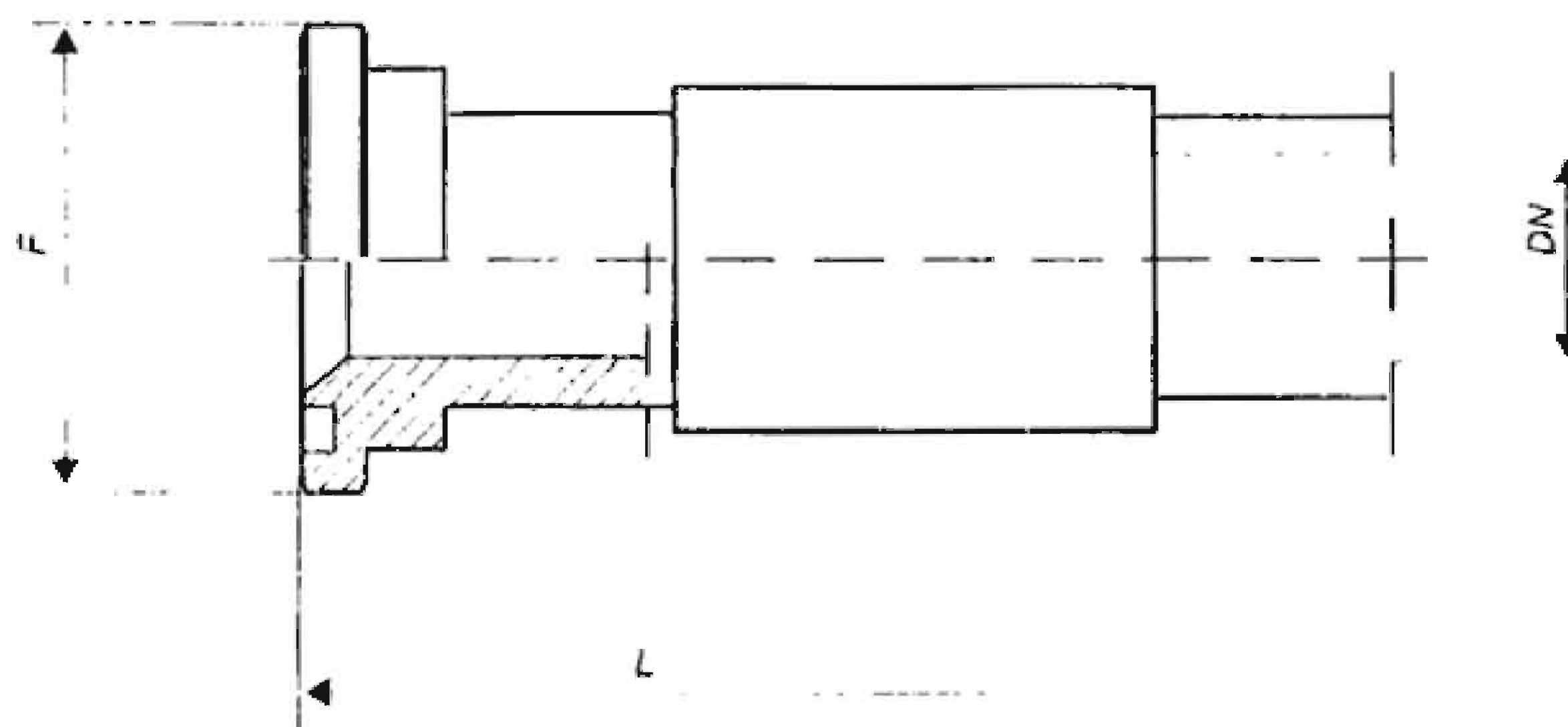
* - wg. systemu oznaczeń

Końcówka prosta gwintem BSP stożkowym

C31

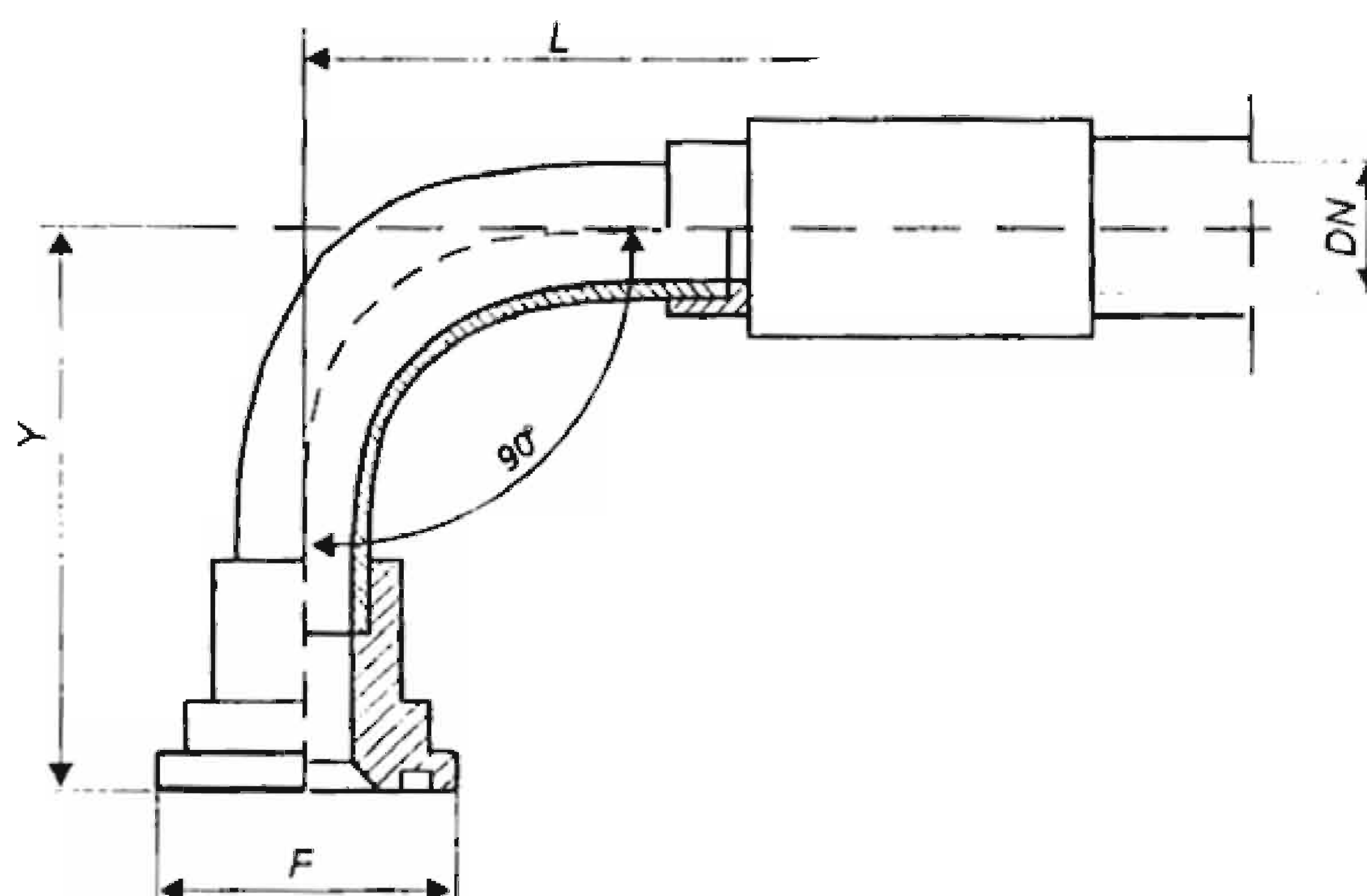
Wyróżnik wielkości DN	R cal	S mm	h*
06	R 1/4"	17	1
08	R 1/4"	17	1
10	R 3/8"	19	1
13	R 1/2"	24	2
16	R 5/8"	30	3
20	R 3/4"	30	1
25	R 1"	36	2
32	R 1 1/4"	46	1

* - wg. systemu oznaczeń



Wyróżnik wielkości DN	F mm	Pierścień uszczelniający mm	h*
<i>wg SAE J518 3000 PSI (odmiana lekka)</i>			
13	30,2	18,6x3,5	1
20	38,1	25,0x3,5	1
20	44,4	32,9x3,5	2
25	44,4	32,9x3,5	1
25	50,8	37,7x3,5	2
25	60,3	47,2x3,5	3
25	38,1	25,0x3,5	4
32	50,8	37,7x3,5	1
32	60,3	47,2x3,5	2
32	44,4	32,9x3,5	3
<i>wg SAE J518 6000 PSI (odmiana ciężka)</i>			
13	31,7	18,6x3,5	6
20	41,3	25,0x3,5	6
20	47,6	32,9x3,5	7
25	47,6	32,9x3,5	6
25	54,0	37,7x3,5	7
25	41,3	25,0x3,5	8
32	54,0	37,7x3,5	6
32	63,5	47,2x3,5	7
32	47,6	32,9x3,5	8

* - wg. systemu oznaczeń



Wyróżnik wielkości DN	F mm	Y±3,8 mm	Pierścień uszczelniający mm	h*
--------------------------	---------	-------------	-----------------------------------	----

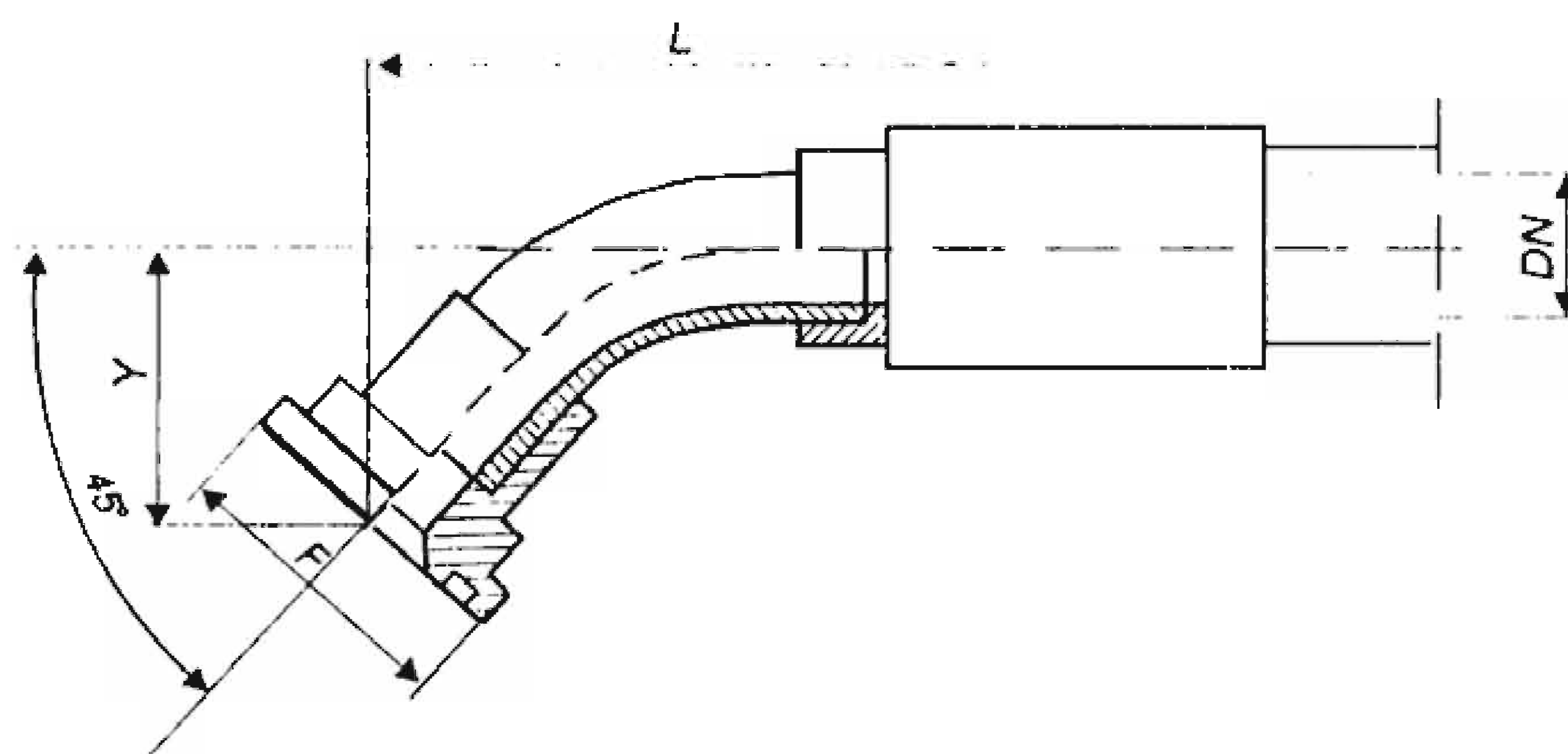
wg SAE J518 3000 PSI (odmiana lekka)

13	30,2	37	18,6x3,5	1
20	38,1	51	25,0x3,5	1
20	44,4	54	32,9x3,5	2
25	44,4	60	32,9x3,5	1
25	50,8	62	37,7x3,5	2
25	60,3	62	47,2x3,5	3
25	38,1	59	25,0x3,5	4
32	50,8	59	37,7x3,5	1
32	60,3	71	47,2x3,5	2
32	44,4	68	32,9x3,5	3

wg SAE J518 6000 PSI (odmiana ciężka)

13	31,7	37	18,6x3,5	6
20	41,3	51	25,0x3,5	6
20	47,6	52	32,9x3,5	7
25	47,6	60	32,9x3,5	6
25	54,0	62	37,7x3,5	7
25	41,3	59	25,0x3,5	8
32	54,0	71	37,7x3,5	6
32	63,5	74	47,2x3,5	7
32	47,6	69	32,9x3,5	8

* - wg systemu oznaczeń



Wyróżnik wielkości DN	F mm	Y ± 3,8 mm	Pierścień uszczelniający mm	h*
-----------------------	---------	---------------	--------------------------------	----

wg SAE J518 3000 PSI (odmiana lekka)

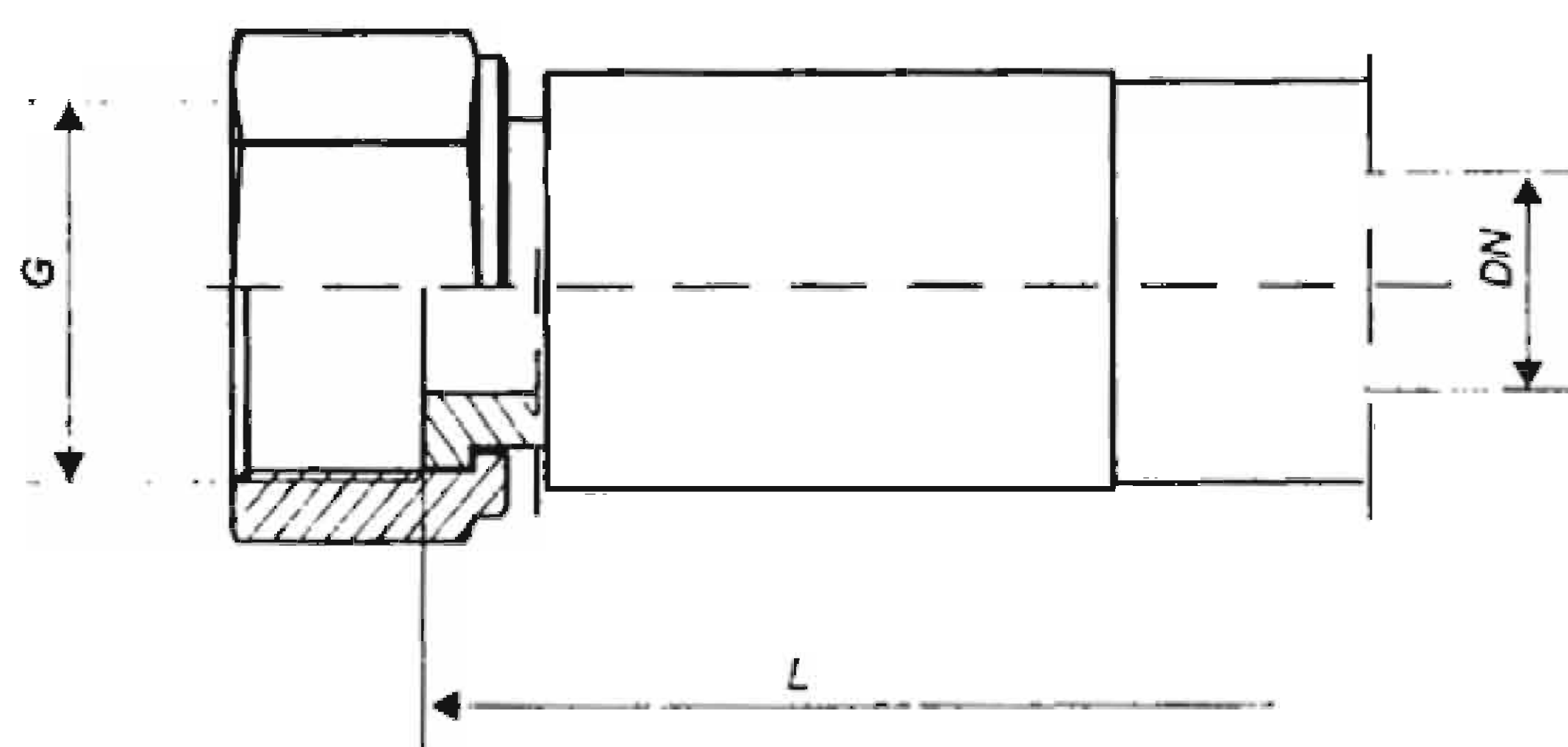
13	30,2	18	18,6x3,5	1
20	38,1	24	25,0x3,5	1
20	44,4	26	32,9x3,5	2
25	44,4	27	32,9x3,5	1
25	50,8	28	37,7x3,5	2
25	60,3	28	47,2x3,5	3
25	38,1	27	25,0x3,5	4
32	50,8	30	37,7x3,5	1
32	60,3	32	47,2x3,5	2
32	44,4	30	32,9x3,5	3

wg SAE J518 6000 PSI (odmiana ciężka)

13	31,7	18	18,6x3,5	6
20	41,3	24	25,0x3,5	6
20	47,6	25	32,9x3,5	7
25	47,6	26	32,9x3,5	6
25	54,0	27	37,7x3,5	7
25	41,3	26	25,0x3,5	8
32	54,0	31	37,7x3,5	6
32	63,5	33	47,2x3,5	7
32	47,6	30	32,9x3,5	8

* - wg. systemu oznaczeń

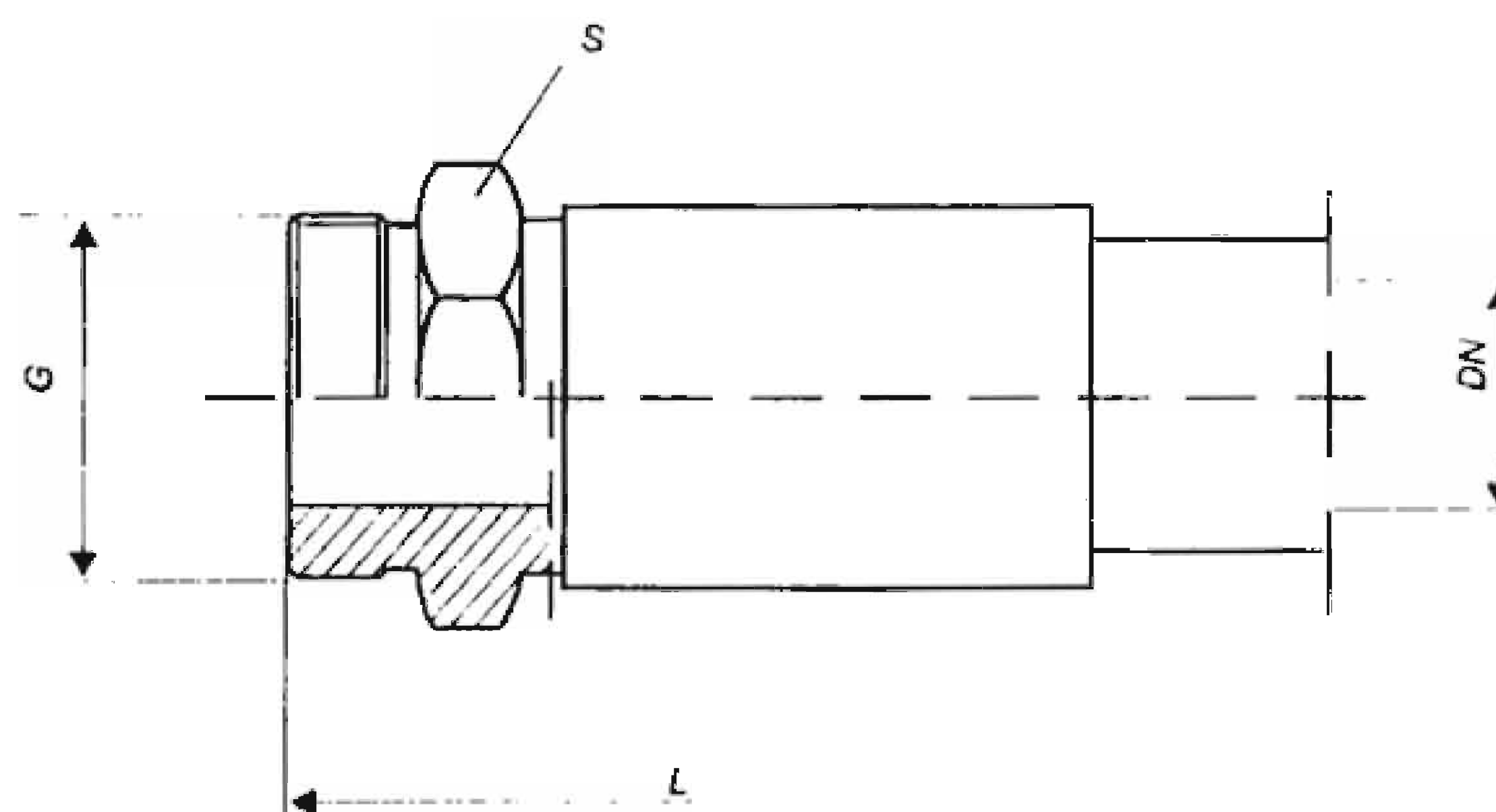
Końcówka prosta do uszczelnień czołowych, z gwintem BSP

C51

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	G 1/4"	17	1
08	G 1/4"	17	1
08	G 3/8"	22	2
10	G 3/8"	22	1
10	G 1/2"	24	2
13	G 1/2"	24	1
13	G 5/8"	27	2
16	G 5/8"	27	1
16	G 3/4"	32	2
20	G 3/4"	32	1
20	G 1"	41	2
25	G 1"	41	1
25	G 1 1/4"	50	2
32	G 1 1/4"	50	1

* - wg systemu oznaczeń

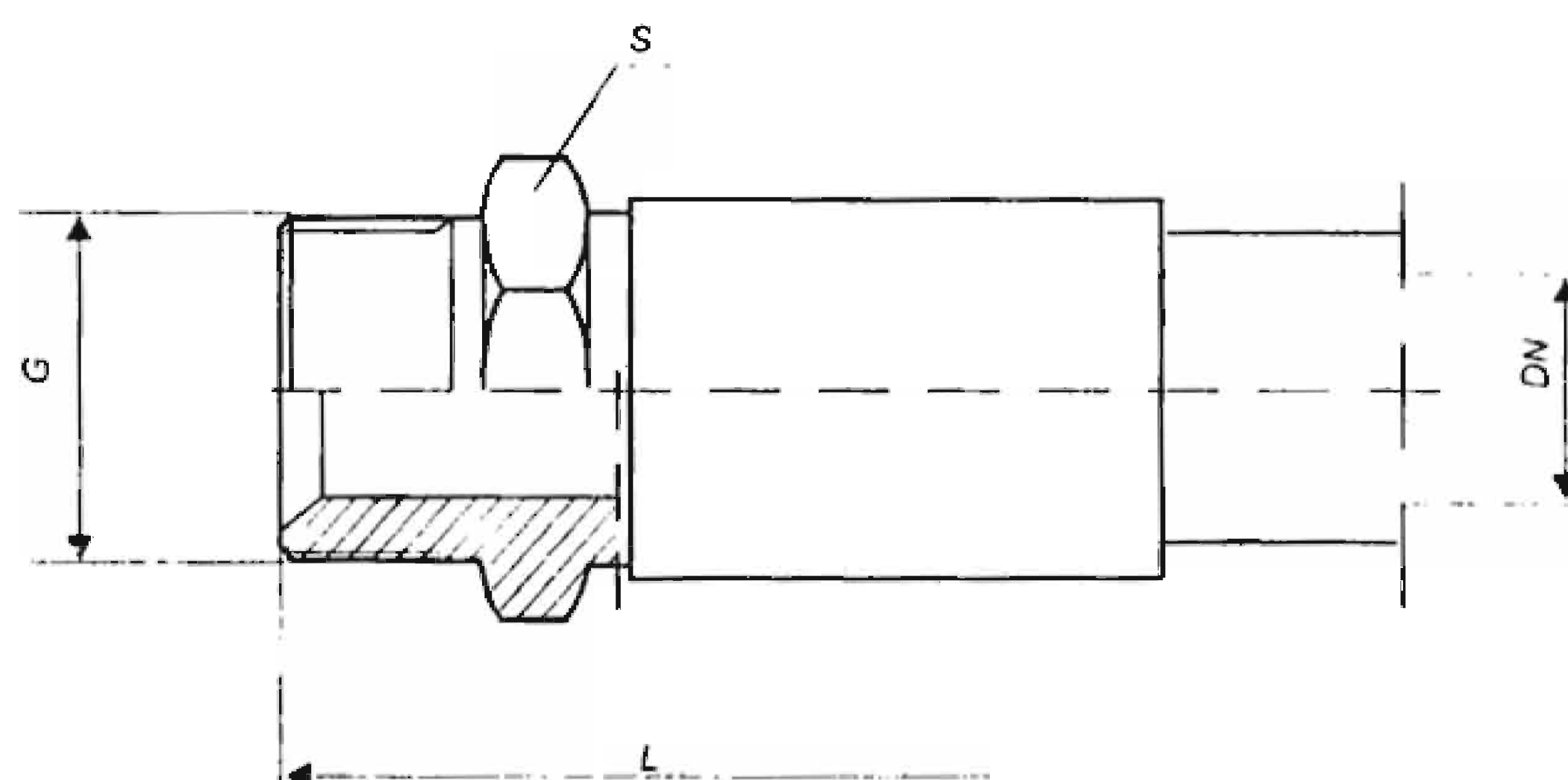
Końcówka prosta z gwintem zewnętrznym UNF

C61

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	7/16"-20UNF-2A	14	1
08	1/2"-20UNF-2A	17	1
10	9/16"-18UNF-2A	19	1
10	3/4"-16UNF-2A	22	2
13	3/4"-16UNF-2A	22	1
13	7/8"-14UNF-2A	27	2
16	7/8"-14UNF-2A	27	1
20	1 1/16"-12UNF-2A	32	1
25	1 5/16"-12UNF-2A	41	1
32	1 5/8"-12UNF-2A	50	1

* - wg. systemu oznaczeń

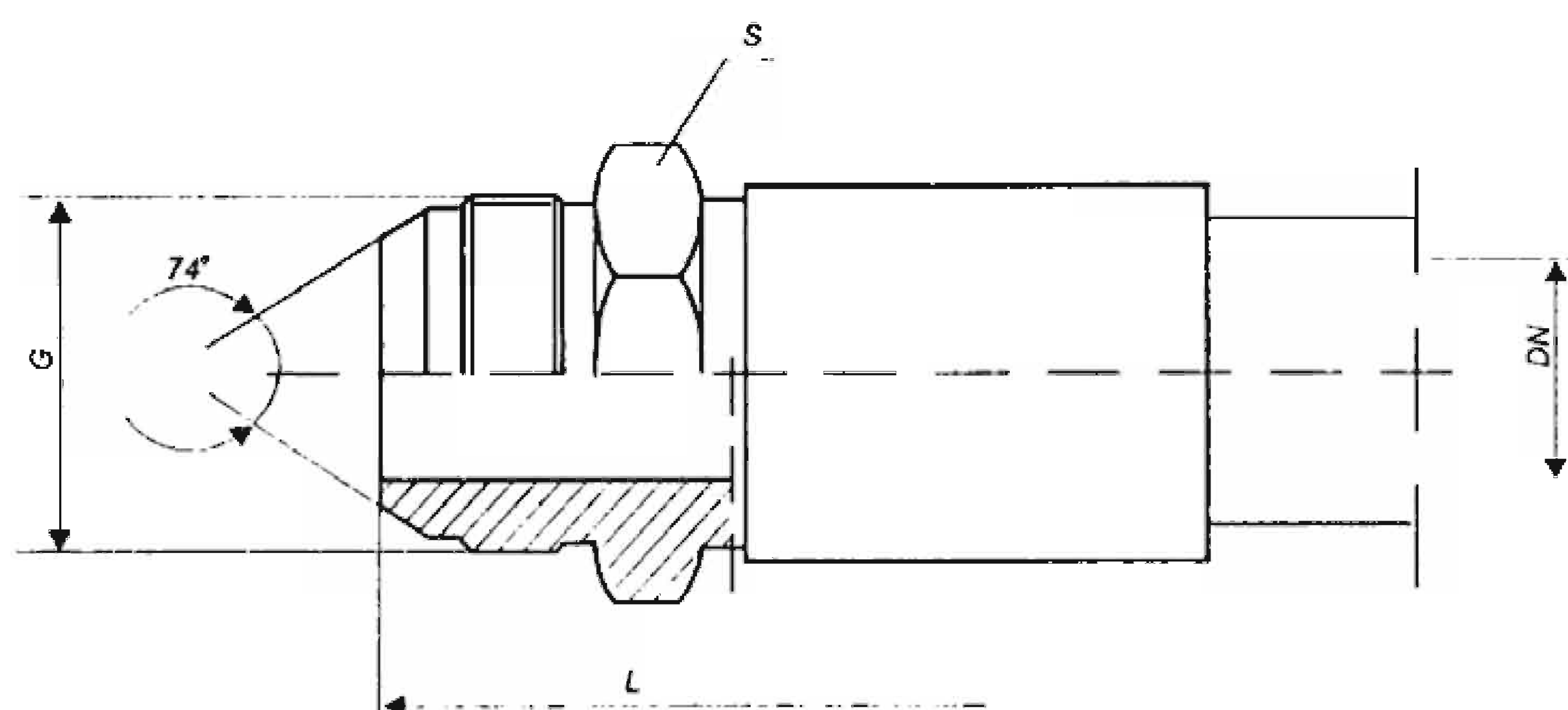
Końcówka prosta gwintem zewnętrznym stożkowym NPTF

C71

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	1/8" -27NPTF	14	1
06	1/4" -18NPTF	17	2
06	3/8" -18NPTF	19	3
08	1/4" -18NPTF	17	1
08	3/8" -18NPTF	19	2
10	3/8" -18NPTF	19	1
10	1/2" -14NPTF	22	2
10	1/4" -18NPTF	17	3
13	1/2" -14NPTF	24	1
13	3/8" -18NPTF	19	2
16	1/2" -14NPTF	24	1
16	3/4" -14NPTF	30	2
20	3/4" -14NPTF	32	1
20	1"-11 1/2NPTF	36	2
25	1"-11 1/2NPTF	36	1
32	1 1/4"-11 1/2NPTF	46	1

* - wg systemu oznaczeń

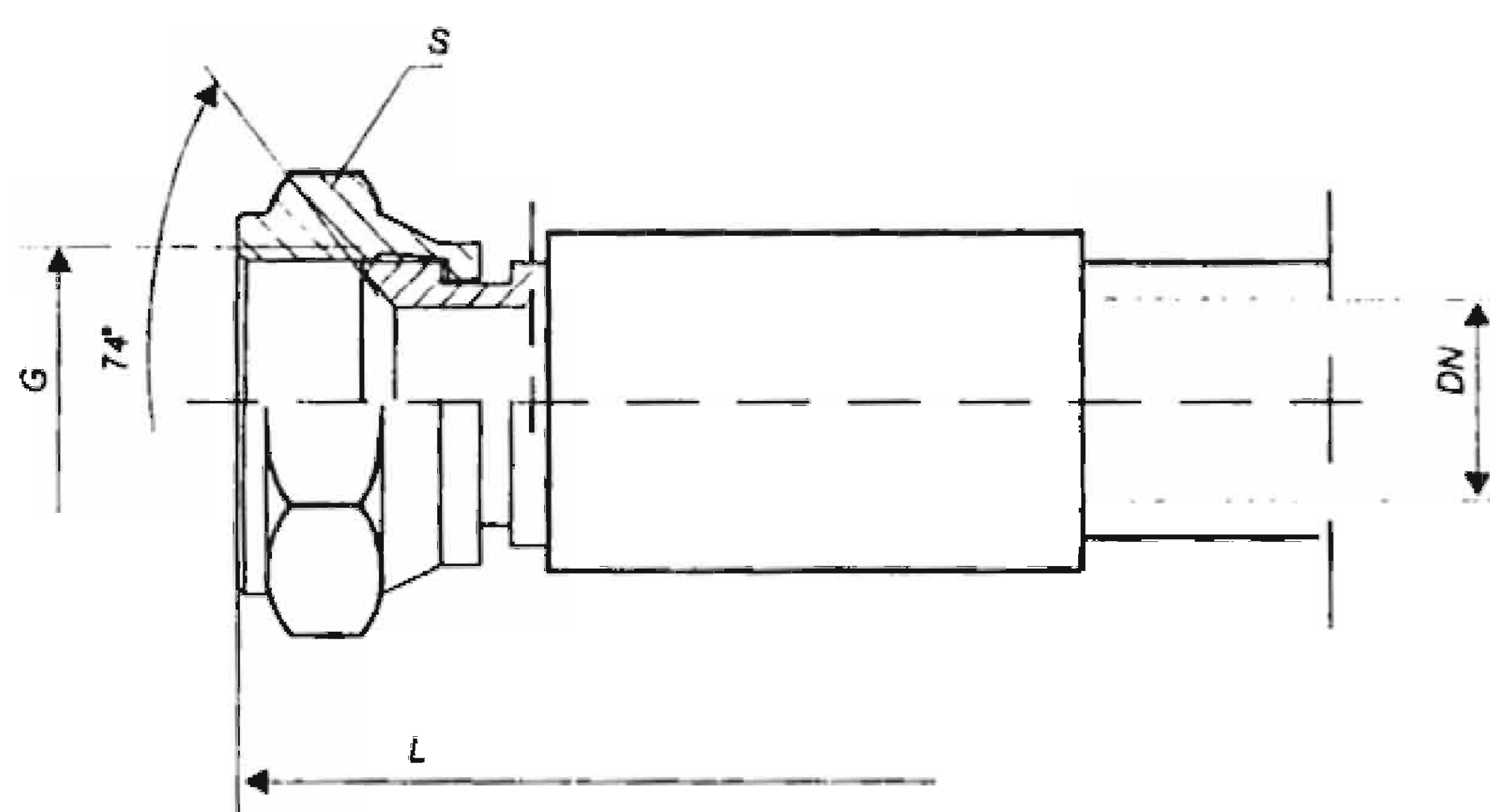
Końcówka prosta JIC ze stożkiem zewnętrznym 74° i gwintem UNF

C81

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	7/16" -20UNF-2A	14	1
06	1/2" -20UNF-2A	14	2
06	9/16" -18UNF-2A	17	3
08	1/2" -20UNF-2A	17	3
08	9/16" -18UNF-2A	19	2
10	9/16" -18UNF-2A	19	1
10	3/4" -16UNF-2A	22	2
13	3/4" -16UNF-2A	24	1
13	7/8" -14UNF-2A	24	2
16	7/8" -14UNF-2A	24	1
16	1 1/16" -12UNF-2A	30	2
20	1 1/16" -12UNF-2A	30	1
20	1 5/16" -12UNF-2A	36	2
25	1 5/16" -12UNF-2A	36	1
32	1 5/8" -12UNF-2A	46	1

* - wg. systemu oznaczeń

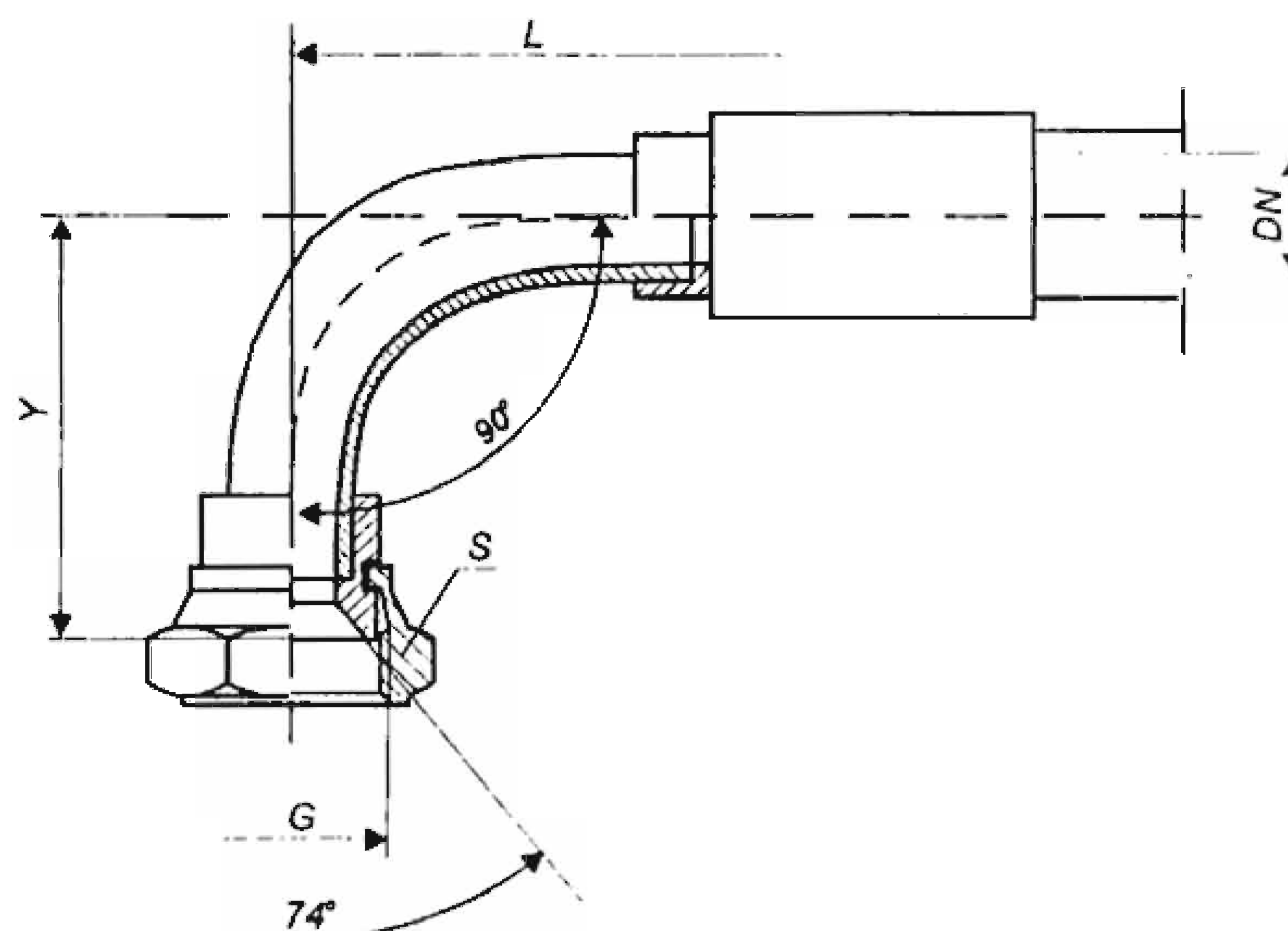
Końcówka prosta JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF

C91

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	7/16" -20UNF-2B	14	1
06	1/2" -20UNF-2B	17	2
06	9/16" -18UNF-2B	17	3
08	1/2" -20UNF-2B	17	1
08	9/16" -18UNF-2B	17	2
10	9/16" -18UNF-2B	17	1
10	3/4" -16UNF-2B	22	2
13	3/4" -16UNF-2B	22	1
13	7/8" -14UNF-2B	27	2
16	7/8" -14UNF-2B	27	1
16	1 1/16" -12UN-2B	32	2
20	1 1/16" -12UN-2B	32	1
20	1 5/16" -12UN-2B	38	2
25	1 5/16" -12UN-2B	38	1
32	1 5/8" -12UN-2B	50	1

* - wg systemu oznaczeń

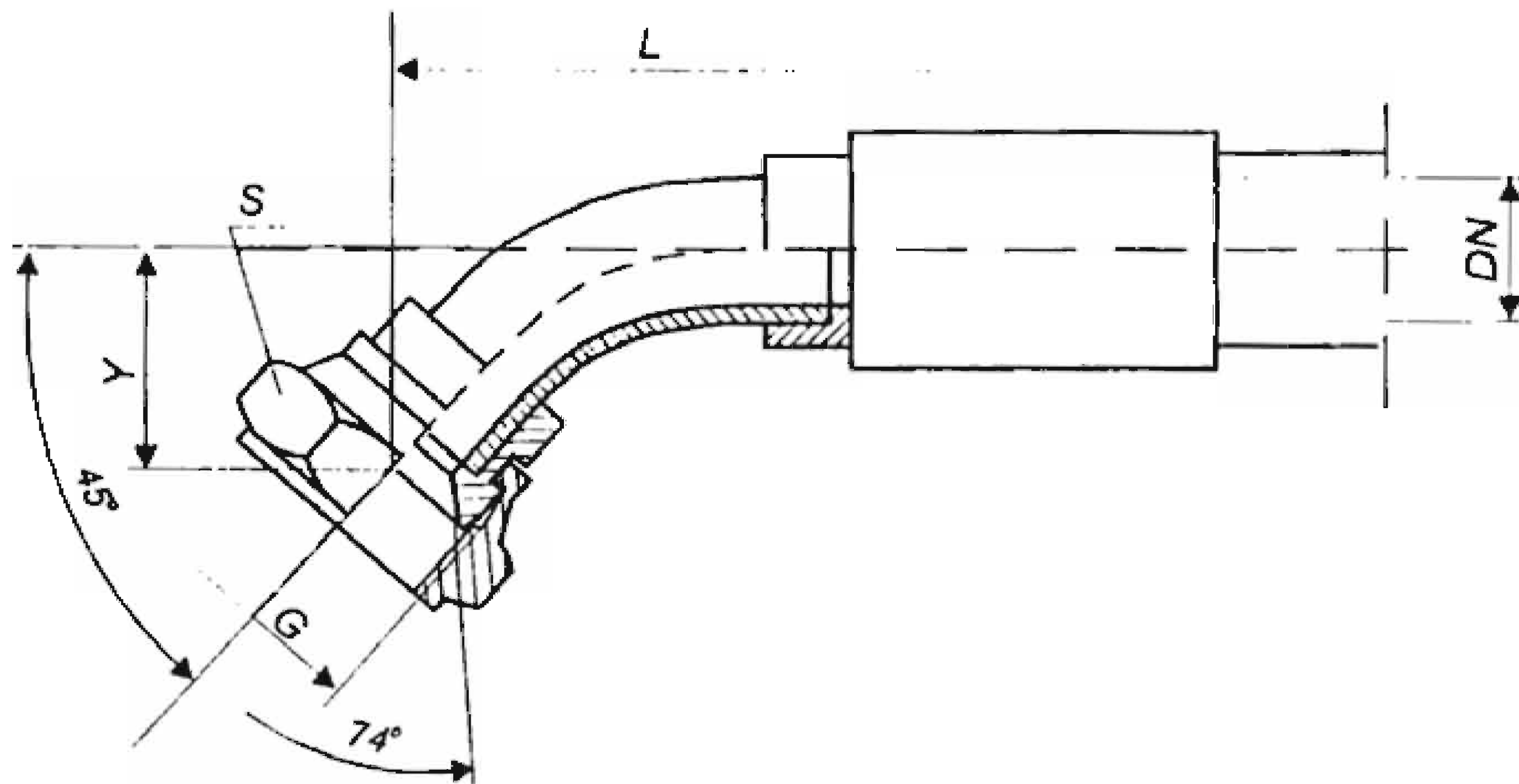
Końcówka kątowa JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF

C92

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	Y ± 3,8 mm	h*
06	7/16" -20UNF-2B	14	29	1
06	9/16" -18UNF-2B	17	30	2
08	1/2" -20UNF-2B	17	30	1
08	9/16" -18UNF-2B	17	30	2
10	9/16" -18UNF-2B	17	34	1
10	3/4" -16UNF-2B	22	36	2
13	3/4" -16UNF-2B	22	44	1
13	7/8" -14UNF-2B	27	41	2
16	7/8" -14UNF-2B	27	49	1
16	1 1/16" -12UN-2B	32	49	2
20	1 1/16" -12UN-2B	32	53	1
20	1 5/16" -12UN-2B	38	58	2
25	1 5/16" -12UN-2B	38	64	1
32	1 5/8" -12UN-2B	50	75	1

* - wg systemu oznaczeń

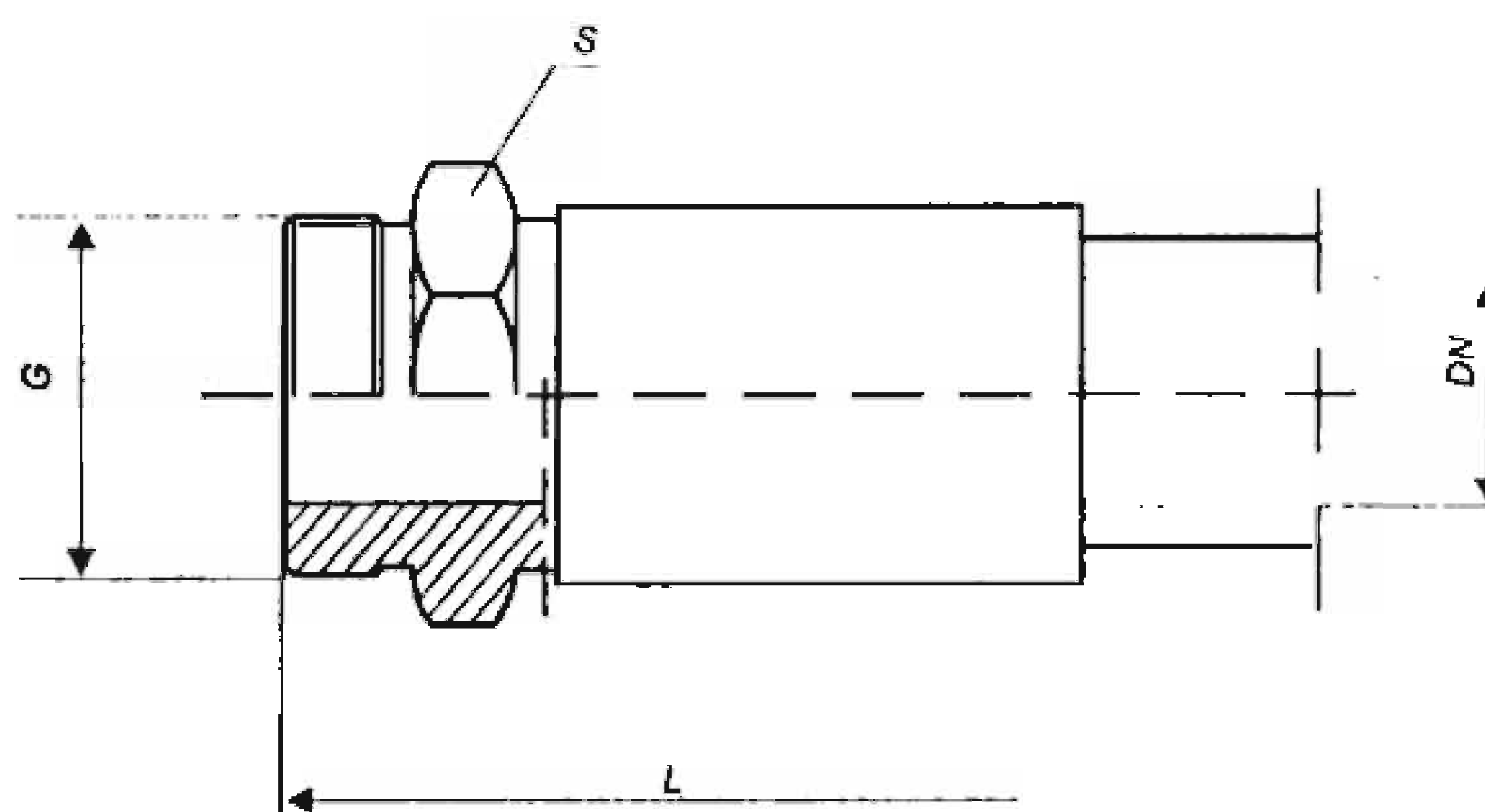
Końcówka kątowa JIC z gniazdem 74° i gwintem wewnętrznym UNF

C95

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	Y ± 3,8 mm	h*
06	7/16" -20UNF-2B	14	16	1
06	9/16" -18UNF-2B	17	16	2
08	1/2" -20UNF-2B	17	19	1
08	9/16" -18UNF-2B	17	19	2
10	9/16" -18UNF-2B	17	20	1
10	3/4" -16UNF-2B	22	21	2
13	3/4" -16UNF-2B	22	21	1
13	7/8" -14UNF-2B	27	23	2
16	7/8" -14UNF-2B	27	23	1
16	1 1/16" -12UN-2B	32	26	2
20	1 1/16" -12UN-2B	32	29	1
20	1 5/16" -12UN-2B	38	28	2
25	1 5/16" -12UN-2B	38	30	1
32	1 5/8" -12UN-2B	50	30	1

* - wg systemu oznaczeń

Końcówka prosta wg DIN 3852 z gwintem BSP

G11

Wyróżnik wielkości DN	G cal	S mm	h*
06	G 1/4"	19	1
08	G 1/4"	19	1
08	G 3/8"	22	2
10	G 3/8"	22	1
10	G 1/2"	27	2
13	G 1/2"	27	1
13	G 5/8"	30	2
16	G 5/8"	30	1
16	G 3/4"	32	2
20	G 3/4"	32	1
20	G 1"	41	2
20	G 1"	41	1
25	G 1 1/4"	50	2
32	G 1 1/4"	50	1

* - wg. systemu oznaczeń

Węże do paliw i produktów ropopochodnych

Węże do substancji spożywczych, kosmetycznych
i farmaceutycznych

Węże trudnościeralne (budowlane),

piaskowanie, śrutowanie, tynkowanie, betony, silosy,

odkurzacze, zmiatarki

Węże do gazów

Węże do środków transportu

hamulce, klimatyzacja, paliwa, kompresory

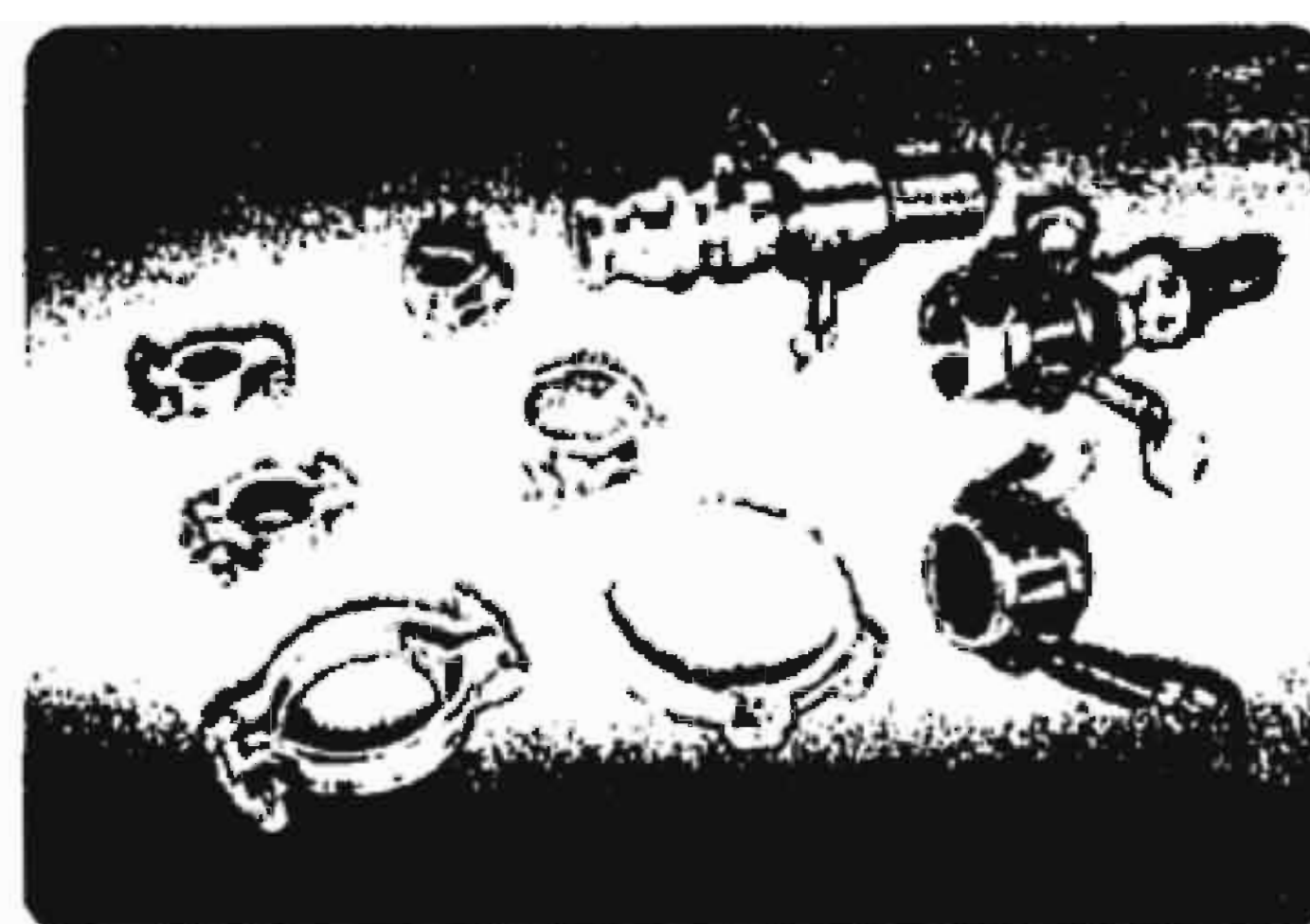
Węże do pary i gorącej wody

Węże do wody- przemysłowe

kanalizacja, ssawne, agregaty śniegowe, chłodzenie

Węże do substancji chemicznych

Węże do sprężonego powietrza



SZYBKOZŁĄCZA DLA PRZEMYSŁU



HYDRAULIKA SIŁOWA

PRODUKCJA • SPRZEDAŻ • PROJEKTY • REMONTY



JACEK GUTOWSKI

- POMPY
- SIŁOWNIKI
- ROZDZIELACZE
- ZASILACZE
- PRZEWODY HYDR.
- WĘŻE TECHNICZNE