

Technické údaje

DIN 8187

Hlavními prvky válečkového převodového řetězu jsou:

- Boční tvarované destičky vzdálené od sebe o šířku (**W**)
- Čepy válečků s průměrem (**d**)
- Válečky o průměru (**D**)
- Vzdálenost čepů určuje rozteč (**p**)

Další příslušenství řetězových převodů tvoří spojovací články, nepravé články (pro dva nebo tři válečky). Aby tyto drobné součástky v řetězu dobře držely, je třeba je zajistit závlačkami nebo pružinami.

Na **obrázku 1** je znázorněn základní článek, který tvoří řetěz; dále, na **obrázku 2** je znázorněn spojovací článek s pojistnou pružinou, zatímco na **obrázku 3** je znázorněn spojovací článek se dvěma malými závlačkami.

Na **obrázku 4** je znázorněno schéma sestavy vnitřních a vnějších bočních destiček v montážní fázi.

Nakonec, na **obrázku 5**, je patrný rozdíl mezi nepravým tříválečkovým a lomeným článkem.

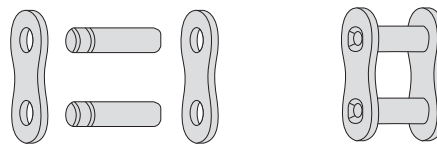
Běžně dodávané řetězy jsou označeny normami, ve kterých byly vyrobeny: Evropská standardizace požaduje unifikaci ISO/R 606-1982 (DIN 8187), zatímco americká požaduje unifikaci ANSI (DIN 8188).

U běžně dodávaných řetězů dochází ke zhoršení původních vlastností opotřebením nebo únavou materiálu: v prvním případě je to dáno přílišným opotřebením při styku mezi čepem a válečkem, což způsobuje přílišné prodloužení původní rozteče s následnou možností přeskočení zubu; k únavovému lomu dojde, když skutečná hodnota zatížení překročí hodnotu stanovenou v tabulce s technickými údaji (N). V tomto případě je samozřejmě rozhodující typ pohybu, pro který budou řetězy používány, což znamená, že stálé zatížení je pro řetěz méně zatěžující, než zatížení střídavé s neustálými přetíženími (vázáno na počáteční záběrné momenty, pravidelné setrvačnosti atd.).

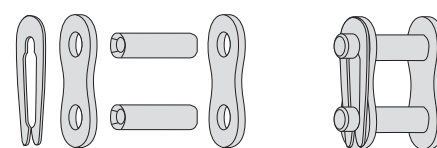
Dodávky řetězů jsou realizovány běžně s opakující se roztečí v kotoučích o délce 5 metrů; na žádost zákazníka mohou být dodány i s předem stanovenými počty článků.

V tomto případě dbejte pečlivě na dále uvedené informace.

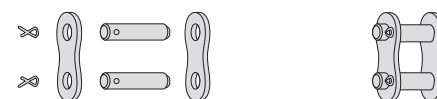
obr. 1



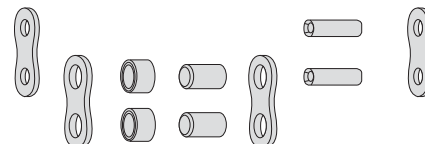
obr. 2



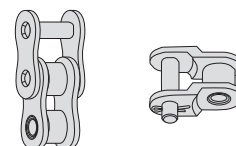
obr. 3



obr. 4

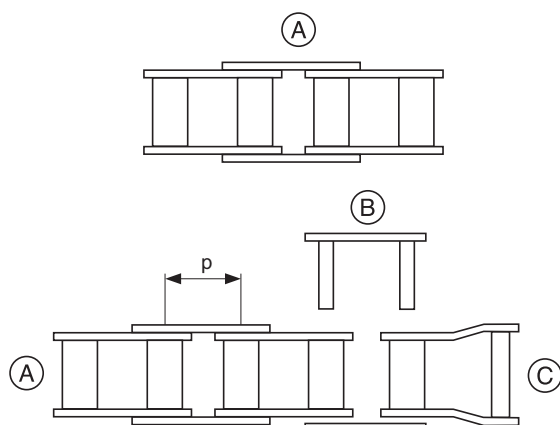


obr. 5



DIN 8187

Stanovení počtu článků v řetězu (na přání)



- A - Výsek řetězu
- B - Spojovací článek
- C - Lomený článek

VÝSEK: Počet roztečí (p) je vždy lichý.

SPOJOVACÍ ČLÁNEK: Slouží ke spojení a uzavření řetězu; v tomto případě je počet roztečí (p) sudý. Vložíme-li lomený článek, rozteče (p) budou opět liché.

LOMENÝ ČLÁNEK: Vložíme-li jej do řetězu, počet roztečí (p) budou sudé, avšak řetěz nelze uzavřít.

Poznámka

Bude-li třeba řetěz se sudými roztečemi a uzavřený (BEZE SPOJE), je třeba upřesnit: Č. XXX roztečí, uzavřený „nýtovou spojkou“.

Návrh řetězového převodu

Příklad stanovení řetězového převodu

ÚVOD:

1) Stanovení převodového poměru

Převodový poměr (i) se vypočítá jako podíl mezi počtem zubů hnaného Z_2 a hnacího kola Z_1 .

$$i = \frac{Z_2}{Z_1}$$

2) Korekční koeficienty

Pro optimální určení převodového poměru se můžeme řídit stanovením poměru určeného z koeficientů C_1 a C_2 (viz tabulka 1-3 a graf 4).

$$i = \frac{C_2}{C_1}$$

3) Koeficient C_1 :

Koeficient závisí na typu zatížení stroje při dané činnosti. Dále závisí na typu a počtu zatěžovacích cyklů na hnacím kole.

Stanovení koeficientu C1 z tabulky 1:

tabulka 1

Typ činnosti	Hnací prvek		
	Šetrný cyklus	Slabě kolísající cyklus	Středně kolísající cyklus
Konstantní zatížení	1	1,1	1,3
Přerušované zatížení	1,4	1,5	1,7
Trhavé zatížení	1,8	1,9	2

tabulka 2

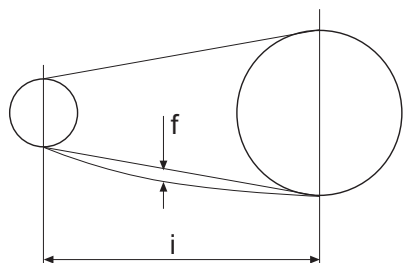
Cyklus	Hnací prvek
Šetrný	Elektromotor, endotermický motor, hydromotor
Slabě kolísající	Spalovací motor a mechanická spojka
Středně kolísající	Spalovací motor s několika válci a mechanickou spojkou

tabulka 3

Zatížení	Hnaný prvek
Konstantní	Odštěpivá čerpadla, dopravníky se stálým tokem materiálu, válcovací stroje, ventilátory, sušičky, míchačky materiálů s nízkou hustotou
Přerušované	Kompresory, míchačky, dopravníky s proměnným tokem materiálu, míchadla pevných materiálů nebo materiálů s vysokou hustotou
Trhavé	Drtiče, stroje na zpracování gumárenských materiálů, lisy, děrovací stroje, stroje na zpracování zeminy

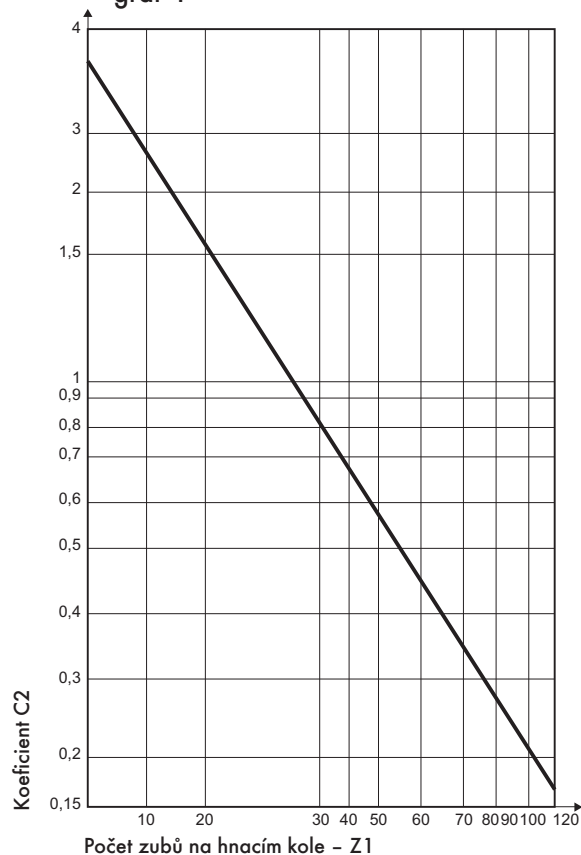
Konstrukční kritéria pro návrh řetězového převodu

- 1) Vzdálenost mezi středem hnacího a hnaného kola musí být taková, aby řetěz obepínal hnací kolo minimálně na oblouku s úhlem 120°.
- 2) Správné napnutí řetězu je základní podmínkou pro dokonalý převod. Proto je nutno používat vodící kola, napínací kladky a nebo jiné běžně dostupné prostředky (v případě, že nelze regulovat vzdálenost středů kol).
- 3) Správné mazání podporuje pracovní výkon a snižuje opotřebení řetězu.



$$f < i/100$$

graf 4



DIN 8187

Mazání řetězových převodů

Určení vhodného maziva podle teploty okolí:

Prostředí	Teplota	Viskozita maziva
Studené	-5 °C	20 SAE
Normální	+5 ÷ +25 °C	30 SAE
Teplé	+25 ÷ +45 °C	40 SAE
Horké	+45 ÷ +70 °C	50 SAE
Velmi horké	Konzultujte s naším technickým oddělením	

Pro stanovení způsobu mazání je nutné zohlednit velikost řetězu a rychlost převodu:

Příklad řetězu	Rychlost do	Způsob mazání
3/8"	1 m/s	Ruční
1"	1 m/s	Po kapkách
3/8"	2 m/s	Po kapkách
1"	2 m/s	Olejová lázeň
3/8"	10 m/s	Tlakové mazání
1"	6 m/s	Tlakové mazání

4) Stanovení (teoretické) délky řetězu:

$$S_v = 2 \cdot l/p + (Z_2 - Z_1)/2 + [(Z_2 - Z_1)/6,28]^2 \cdot p/l$$

S_v Délka řetězu

l Osová vzdálenost řetězových kol

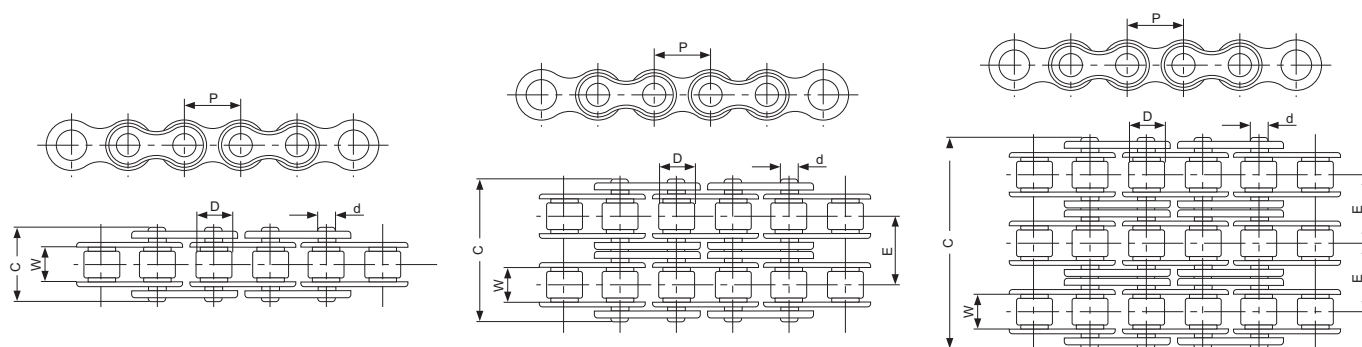
Z_1 Počet zubů hnacího kola

Z_2 Počet zubů hnaného kola

p Rozteč

Válečkové řetězy – evropská řada

DIN 8187



Jednořadé řetězy – SIMPLEX

Obj. číslo	Ozn. ISO	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
04B1	04 B-1	6 × 2,8 mm	6,00	2,80	4,00	1,85	8,30	0,11	3200
05B1	05 B-1	8 × 3 mm	8,00	3,00	5,00	2,31	8,20	0,20	5900
06B1	06 B-1	3/8" × 7/32"	9,525	5,72	6,35	3,28	13,15	0,41	10400
081B1	081 - 1	1/2" × 1/8"	12,70	3,48	7,75	3,68	11,00	0,3	8200
083B1	083 - 1	1/2" × 3/16"	12,70	4,90	7,75	4,09	16,30	0,49	13500
084B1	084 - 1	1/2" × 3/16"	12,70	4,90	7,75	4,09	15,40	0,58	16000
08B1	08 B-1	1/2" × 5/16"	12,70	7,75	8,51	4,45	20,50	0,69	19400
10B1	10 B-1	5/8"	15,875	9,65	10,16	5,08	19,50	0,93	27500
12B1	12 B-1	3/4"	19,05	11,68	12,07	5,72	22,50	1,15	32200
16B1	16 B-1	1"	25,40	17,02	15,88	8,28	36,10	2,71	72800
20B1	20 B-1	1 1/4"	31,75	19,56	19,05	10,19	41,30	3,70	106700
24B1	24 B-1	1 1/2"	38,10	25,40	25,40	14,63	53,40	7,10	178000
28B1	28 B-1	1 3/4"	44,45	30,99	27,94	15,90	65,10	8,50	222000
32B1	32 B-1	2"	50,80	30,99	29,21	17,81	66,00	10,25	277500

Dvouřadé řetězy – DUPLEX

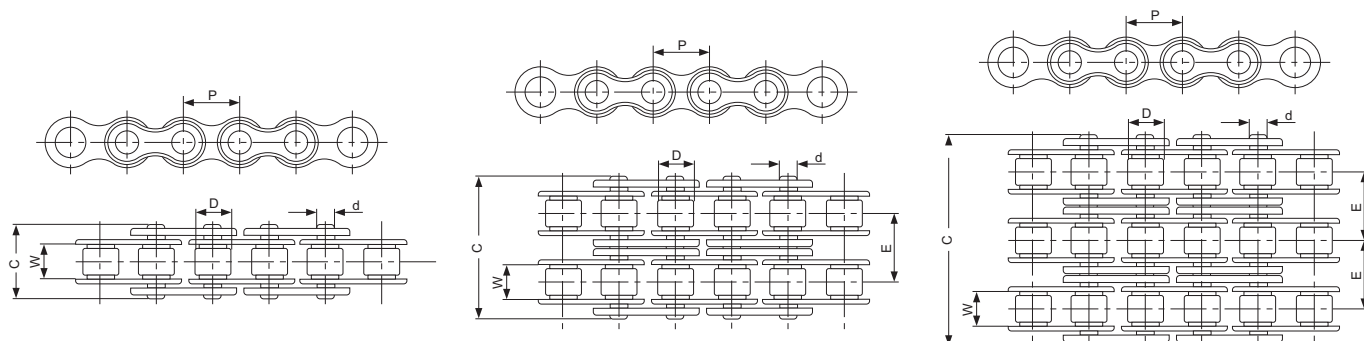
Obj. číslo	Ozn. ISO	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	E [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
05B2	05 B-2	8 × 3 mm	8,00	3,00	5,00	2,31	5,64	13,90	0,33	10200
06B2	06 B-2	3/8" × 7/32"	9,525	5,72	6,35	3,28	10,24	23,40	0,77	18700
08B2	08 B-2	1/2" × 5/16"	12,70	7,75	8,51	4,45	13,92	31,20	1,34	38700
10B2	10 B-2	5/8"	15,875	9,65	10,16	5,08	16,59	36,10	1,84	56200
12B2	12 B-2	3/4"	19,05	11,68	12,07	5,72	19,46	42,00	2,31	66100
16B2	16 B-2	1"	25,40	17,02	15,88	8,28	31,88	68,00	5,42	133000
20B2	20 B-2	1 1/4"	31,75	19,05	19,05	10,19	36,45	77,80	7,20	211200
24B2	24 B-2	1 1/2"	38,10	25,40	25,40	14,63	48,36	101,70	13,40	319200
28B2	28 B-2	1 3/4"	44,45	30,99	27,94	15,90	59,56	124,60	16,60	406800
32B2	32 B-2	2"	50,80	30,99	29,21	17,81	58,55	124,60	21,00	508500

Trojřadé řetězy – TRIPLEX

Obj. číslo	Ozn. ISO	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	E [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
05B3	05 B-3	8 × 3 mm	8,00	3,00	5,00	2,31	5,64	19,50	0,48	13800
06B3	06 B-3	3/8" × 7/32"	9,525	5,72	6,35	3,28	10,24	33,50	1,16	30100
08B3	08 B-3	1/2" × 5/16"	12,70	7,75	8,51	4,45	13,92	45,10	2,03	57800
10B3	10 B-3	5/8"	15,875	9,65	10,16	5,08	16,59	52,20	2,77	84500
12B3	12 B-3	3/4"	19,05	11,68	12,07	5,72	19,46	61,50	3,46	101800
16B3	16 B-3	1"	25,40	17,02	15,88	8,28	31,88	99,80	8,13	203700
20B3	20 B-3	1 1/4"	31,75	19,56	19,05	10,19	36,45	114,20	10,82	290000
24B3	24 B-3	1 1/2"	38,10	25,40	25,40	14,63	48,36	150,10	20,10	493000
28B3	28 B-3	1 3/4"	44,45	30,99	27,94	15,90	59,56	184,20	24,92	609500
32B3	32 B-3	2"	50,80	30,99	29,21	17,81	58,55	183,20	31,56	770500

ASA „ANSI“

Válečkové řetězy – americká řada



Jednořadé řetězy – SIMPLEX

Obj. číslo	Ozn. ASA „ANSI“	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
25A1	25	1/4"	6,35	3,18	3,30	2,31	7,90	0,15	4600
35A1	35	3/8"	9,525	4,77	5,08	3,58	12,40	0,33	10800
40A1	40	1/2"	12,70	7,85	7,94	3,96	16,60	0,62	17500
50A1	50	5/8"	15,875	9,40	10,16	5,08	20,70	1,02	29400
60A1	60	3/4"	19,05	12,57	11,91	5,94	25,90	1,50	41500
80A1	80	1"	25,40	15,75	15,88	7,92	32,70	2,60	69400
100A1	100	1 1/4"	31,75	18,90	19,05	9,53	40,40	3,91	109200
120A1	120	1 1/2"	38,10	25,22	22,22	11,10	50,30	5,62	156300
140A1	140	1 3/4"	44,45	25,22	25,40	12,70	54,40	7,50	212000
160A1	160	2"	50,80	31,55	28,58	14,27	64,80	10,10	278900

Dvouřadé řetězy – DUPLEX

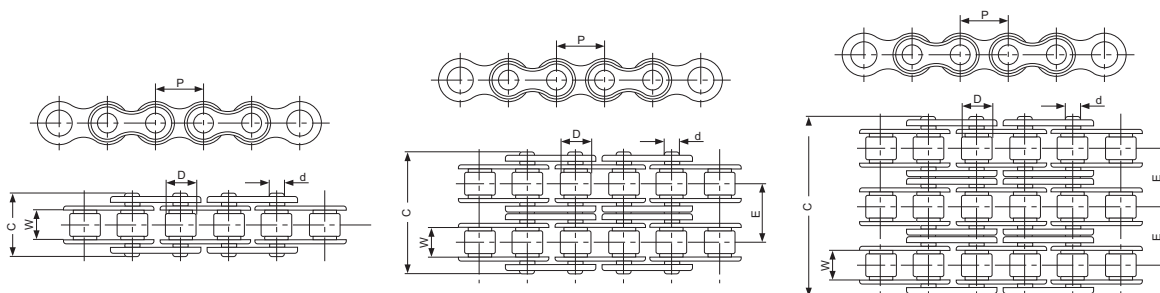
Obj. číslo	Ozn. ASA „ANSI“	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	E [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
35A2	35-2	3/8"	9,525	4,77	5,08	3,58	10,13	22,50	0,63	19700
40A2	40-2	1/2"	12,70	7,85	7,94	3,96	14,38	31,10	1,12	35900
50A2	50-2	5/8"	15,875	9,40	10,16	5,08	18,11	38,90	2,00	58100
60A2	60-2	3/4"	19,05	12,57	11,91	5,94	22,78	48,80	2,92	82100
80A2	80-2	1"	25,40	15,75	15,88	7,92	29,29	62,70	5,15	144800
100A2	100-2	1 1/4"	31,75	18,90	19,05	9,53	35,76	76,40	7,80	219400
120A2	120-2	1 1/2"	38,10	25,22	22,22	11,10	45,44	95,80	11,70	314900
140A2	140-2	1 3/4"	44,45	25,22	25,40	12,70	48,87	103,30	15,14	427500
160A2	160-2	2"	50,80	31,55	28,58	14,27	58,55	123,30	20,14	562400

Trojřadé řetězy – TRIPLEX

Obj. číslo	Ozn. ASA „ANSI“	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	E [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
35A3	35-3	3/8"	9,525	4,77	5,08	3,58	10,13	32,70	1,05	28600
40A3	40-3	1/2"	12,70	7,75	7,94	3,96	14,38	45,40	1,90	50000
50A3	50-3	5/8"	15,875	9,40	10,16	5,08	18,11	57,00	3,09	77800
60A3	60-3	3/4"	19,05	12,57	11,91	5,94	22,78	75,50	4,54	111100
80A3	80-3	1"	25,40	15,75	15,88	7,92	29,29	91,70	7,89	198400
100A3	100-3	1 1/4"	31,75	18,90	19,05	9,53	35,76	112,20	11,77	309600
120A3	120-3	1 1/2"	38,10	25,22	22,22	11,10	45,44	144,40	17,53	437200
140A3	140-3	1 3/4"	44,45	25,22	25,40	12,70	48,87	152,20	22,20	593300
160A3	160-3	2"	50,80	31,55	28,58	14,27	58,55	181,80	30,02	780600

Válečkové řetězy nerezové – evropská řada

DIN 8187 INOX



Jednořadé řetězy – SIMPLEX

Obj. číslo	Ozn. ISO	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
06X1	06 B-1	3/8" × 7/32"	9,525	5,72	6,35	3,28	13,15	0,41	6200
08X1	08 B-1	1/2" × 5/16"	12,70	7,75	8,51	4,45	16,70	0,70	12000
10X1	10 B-1	5/8"	15,875	9,65	10,16	5,08	19,50	0,94	14500
12X1	12 B-1	3/4"	19,05	11,68	12,07	5,72	22,50	1,16	18500
16X1	16 B-1	1"	25,40	17,02	15,88	8,28	36,10	2,73	40000

Dvouřadé řetězy – DUPLEX

Obj. číslo	Ozn. ISO	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	E [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
06X2	06 B-2	3/8" × 7/32"	9,525	5,72	6,35	3,28	10,24	23,40	0,77	16900
08X2	08 B-2	1/2" × 5/16"	12,70	7,75	8,51	4,45	13,92	31,20	1,34	32000
10X2	10 B-2	5/8"	15,875	9,65	10,16	5,08	16,59	36,10	1,84	44500
12X2	12 B-2	3/4"	19,05	11,68	12,07	5,72	19,48	42,00	2,31	57800
16X2	16 B-2	1"	25,40	17,02	15,88	8,28	31,88	68,00	5,42	106000

Velmi těžká americká řada

Standardní materiál

Jednoduché řetězy

Obj. číslo	Ozn. ASA "ANSI"	Rozměr	p [mm]	W [mm]	D [mm]	d [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg/m]	Mezní pevnost [N]
60H	60H	3/4"	19,05	12,57	11,91	5,94	29,2	1,87	31800
80H	80H	1"	25,40	15,75	15,88	7,92	36,2	3,10	56700
100H	100H	1 1/4"	31,75	18,90	19,05	9,53	43,6	4,52	88500
120H	120H	1 1/2"	38,10	25,22	22,22	11,11	53,5	6,60	127000