

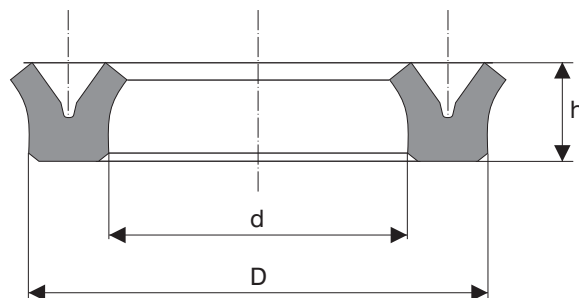
## Pístnicové a pístní těsnící manžety

Těsnící manžety slouží k utěsnění vzájemně pohyblivých strojních dílů válcového tvaru (nejčastěji se jedná o hydraulické a pneumatické písty a pístnice) při přímočarém posuvném pohybu. Princip těsnění manžetou spočívá v působení tlaku těsněným médiem na její pracovní část (břítu). Znamená to tedy, že břítu manžety jsou přitlačovány ke stýčným plochám těsněných součástí silou, která je přímo úměrná velikosti tlaku těsněného média.

Manžeta musí mít v klidové poloze zajištěno radiální předpětí, které je vytvořeno přesazením těsnících břítů oproti velikosti zástavbového prostoru. Je-li zvětšena vůle mezi pohybujícími se částmi, či je manžeta vtlačována do spáry, je třeba použít opěrného kroužku manžety. U hydraulických pracovních systémů se doporučuje pracovní látku chladit, aby nedocházelo ke snižování životnosti manžet. Manžety nesmí v žádném případě vytvářet vedení pohybujících se částí. Vedení musí zajistit vodící pásy a kroužky z kovu nebo plastu. Manžety umísťujeme právě v blízkosti těchto vedení.

Pro volbu vhodného těsnění je nutno znát tyto parametry:

- tlak
- teplota
- rychlost posuvu
- médium



### Měření a označování těsnících manžet

**d = vnitřní průměr zástavbového prostoru pro danou manžetu:**

tento rozměr naleznete u manžety na jejím vnitřním průměru přibližně v polovině její výšky. U miskových manžet je to průměr otvoru v manžetě.

**D = vnější průměr zástavbového prostoru pro danou manžetu:**

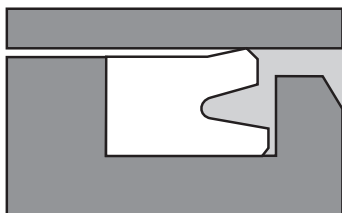
tento rozměr naleznete přibližně v polovině její výšky (ne na břitech). Rozdíl mezi udanou hodnotou vnějšího, ale i vnitřního průměru zástavbového prostoru, který se měří přibližně v polovině výšky manžety a hodnotou naměřenou na krajích břítů, je vlastně přesazení manžety oproti těsněným plochám, které v provozu zajišťuje správné radiální předpětí.

**h = výška manžety:** hodnota naměřená od patky k nejvyššímu místu manžety

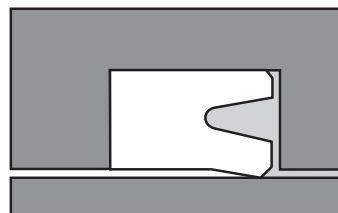
**S = výška zástavbového prostoru pro manžetu:**

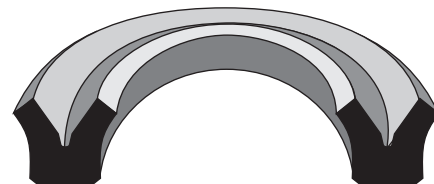
hodnota S by měla být větší přibližně o 10 - 15 % než hodnota h. Přesné hodnoty S, jakož i další technické údaje (např. drsnost a sklony zástavbových prostorů) je možno získat telefonickým dotazem. Tyto údaje již spíše slouží konstruktérům než obchodníkům.

#### Těsnění pístní (přetaženo na píst)

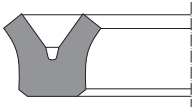
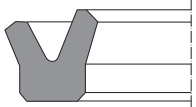
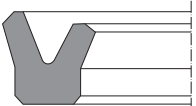
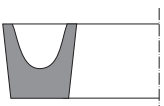
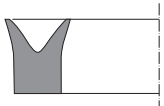
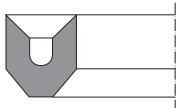
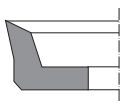


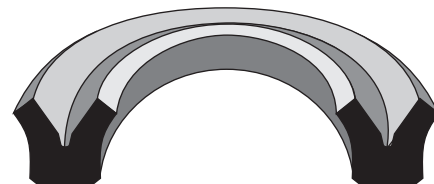
#### Těsnění pístnicové (vloženo do drážky válce)



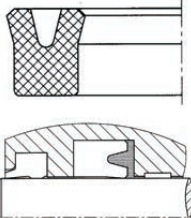
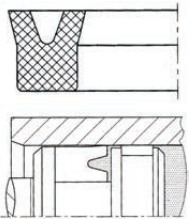
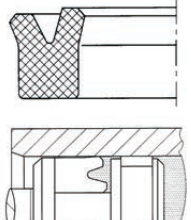
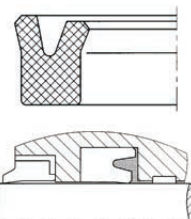
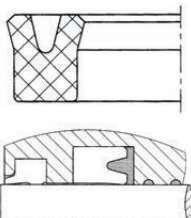
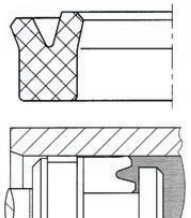


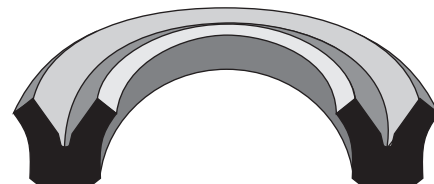
## Nabízené typy českých manžet - Rubena

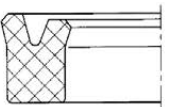
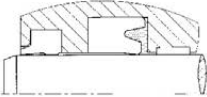
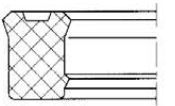

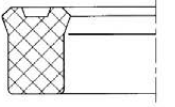
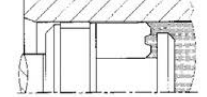
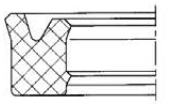
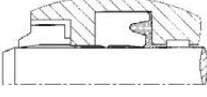
|   |  |
|---|--|
| <p>ČSN 029269<br/>univerzální</p>                  | <p>Materiál: NBR 3158 - 029269.1 max.tlak do 10 MPa pracovní teplota -30+80°C<br/>           PU 8159 - 029269.3 max.tlak do 16 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: univerzální drážkové symetrické manžety jsou určeny k těsnění pístů a pístnic hydraulických zařízení. Manžety jsou tvarovou obdobou pístních a pístnicových manžet PN 029274 a PN 029275. Díky tvarovému provedení mohou být však použity jako univerzální pro píst i pro pístnici. Zahraniční obdobou je typ MA25 (pro vyšší tlaky) nebo MA21 (pro nižší tlaky).<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p> |
| <p>PN 029274<br/>pístní</p>                        | <p>Materiál: PU 8158 - 029274.1 max.tlak do 16 MPa pracovní teplota -30+80°C<br/>           PU 8159 - 029274.2 max.tlak do 32 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: drážkové manžety UE jsou určeny k utěsnění pístů hydraulických zařízení. Jsou určeny pro lehká a středně těžká použití. Asymetrický tvar - vyšší vnitřní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístu. Zahraniční obdobou je typ MA28 (pro vyšší tlaky) a MA23 (pro nižší tlaky) nebo typ T18 Merkel.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>   |
| <p>PN 029275<br/>pístnicová</p>                   | <p>Materiál: PU 8158 - 029275.1 max.tlak do 16 MPa pracovní teplota -30+80°C<br/>           PU 8159 - 029275.2 max.tlak do 32 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: drážkové manžety UI jsou určeny k utěsnění pístnic hydraulických zařízení. Jsou určeny pro lehká a středně těžká použití. Asymetrický tvar - vyšší venkovní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístnice. Zahraniční obdobou je typ MA30 (pro vyšší tlaky), MA24 (pro nižší tlaky) nebo typ T20 Merkel.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>                                      |
| <p>ČSN 029268<br/>univerzální (pneumatická)</p>  | <p>Materiál: NBR 3158 029268 max.tlak do 1 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: manžety U jsou určeny k utěsnění pouze pneumatických zařízení při přímočarém posuvném pohybu. Stlačený vzduch musí obsahovat olejovou mlhu, pokud nemá pneumatické zařízení, jako například válec, vlastní mazání. Ve specifických případech použití je možno volit aplikaci této manžety s přítačným kroužkem (PN 029571) na poptávku.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>   |
| <p>ČSN 029260<br/>univerzální U</p>              | <p>Materiál: NBR 3158 029260.3 max.tlak do 30 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: manžety jsou univerzální se symetrickým profilem. Slouží k utěsnění pístů a pístnic hydraulických zařízení. Díky svému tvaru jsou schopny těsnit tlaky až do 30MPa.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>  |
| <p>ČSN 029265<br/>univerzální Y</p>              | <p>Materiál: NBR 3158 029265.3 max.tlak do 30 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Vlastnosti: manžety jsou funkční obdobou profilu U. Používají se v hydraulických systémech. Patka manžety má však stříškovitý tvar a umožňuje sadování. (skládání jednotlivých manžet do sebe) podle výšky zástavbového prostoru. Tuto manžetu lze použít jako náhradního profilu, včetně novějších zařízení.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>   |
| <p>ČSN 029270<br/>pístní M (pneumatická)</p>     | <p>Materiál: NBR 3158 029270 max.tlak do 3,2 MPa pracovní teplota -30+80°C</p> <p>Vlastnosti: miskové manžety M se používají jako pístní těsnění v pneumatických systémech. Stlačený vzduch musí obsahovat olejovou mlhu, pokud nemá pneumatické zařízení vlastní mazání.<br/>           Rozměry: viz. rozměrová řada</p>  |



## Nabízené typy zahraničních manžet - Dichtomatik

|  |   |
|--|---|
| <p>MA 21 univerzální</p>    | <p>Materiál: NBR 90 tlak: 16 MPa 10 MPa 5 MPa pracovní teplota -30+100°C<br/>spára(mm): 0,1 0,15 0,2</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: univerzální těsnění pro hydrauliku a pneumatiku. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle ČSN 029269.1. Pro vyšší tlaky použijte typ MA 25.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>  |
| <p>MA 22 univerzální</p>    | <p>Materiál: NBR 90 tlak: 10 MPa 5 MPa pracovní teplota -30+100°C<br/>spára(mm) 0,15 0,2</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: univerzální těsnění pro hydrauliku. Pro tlaky od 1MPa by mělo být těsnění používáno s opěrným kroužkem umístěným na čelní stěně.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>   |
| <p>MA 23 pístní</p>        | <p>Materiál: NBR 75 tlak: 8 MPa 5 MPa pracovní teplota -30+100°C<br/>spára(mm) 0,15 0,2</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: těsnění pístů pro hydrauliku a pneumatiku. Asymetrický tvar - vyšší vnitřní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístu. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle PN 029274. Pro vyšší tlaky použijte typ MA 28.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>  |
| <p>MA 24 pístnicové</p>   | <p>Materiál: NBR 90 tlak: 16 MPa 10 MPa 5 MPa pracovní teplota -30+100°C<br/>spára(mm) 0,1 0,15 0,2</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: těsnění pístnicové (pístní válec) pro hydrauliku. Asymetrický tvar - vyšší venkovní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístnice. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle ČSN 029275. Pro vyšší tlaky použijte typ MA 30.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>  |
| <p>MA 25 univerzální</p>  | <p>Materiál: PU 92 tlak: 30 MPa 20 MPa 10 MPa pracovní teplota -40+100°C<br/>spára(mm) 0,3 0,35 0,5</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: jeden z nejběžněji používaných typů. Univerzální drážkové symetrické manžety jsou určeny k utěsnění pístů a pístnic hydraulických zařízení. Symetrická geometrie profilu dovoluje použití manžet jako univerzálního těsnění. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle ČSN 029269.3.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>                      |
| <p>MA 28 pístní</p>       | <p>Materiál: PU 92 tlak: 40 MPa 20 MPa 5 MPa teplota -40+100°C (+40v HFA,B,C)<br/>spára(mm) 0,25 0,35 0,6</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup><br/>Vlastnosti: těsnění pístů pro hydrauliku. Jeden z nejběžněji používaných typů. Asymetrický tvar - vyšší vnitřní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístu. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle PN 029274. S podobným těsněním je možné se setkat u firmy Merkel pod označením T 18.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p> |



|   |   |
|---|---|
| <p>MA 30 pístnicové</p>       | <p>Materiál: PU 92 tlak 40 MPa 20 MPa 5 MPa teplota -40+100°C (+40v HFA,B,C)<br/>           spára(mm) 0,25 0,35 0,6</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: těsnění pístnicové (pístní válec) pro hydrauliku. Jeden z nejběžněji používaných typů. Asymetrický tvar - vyšší venkovní břit, umožňuje pevné zajištění a usazení manžety v drážce pístnice. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení. Českou obdobou tohoto těsnění je typ dle PN 029275. S podobným těsněním je možné se setkat u firmy Merkel pod označením T 20.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>  |
| <p>MA 35 pístnicové</p>       | <p>Materiál: PU 92 tlak 40 MPa 20 MPa 5 MPa teplota -40+100°C (+40v HFA,B,C)<br/>           spára(mm) 0,25 0,35 0,6</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: kompaktní pístnicové těsnění s druhým těsnícím břitem pro hydrauliku. Tento druhý břit, orientovaný ke kluzné ploše, podstatně stabilizuje faktor účinnosti. Také díky kompaktní stavbě těla manžety je zachována těsnící funkce při působení nízkého a nulového tlaku. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>   |
| <p>MA 36 pístnicové</p>    | <p>Materiál: PU 92 tlak: 40 MPa 20 MPa 5 MPa teplota -40+100°C (+40v HFA,B,C)<br/>           spára(mm) 0,25 0,35 0,6</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: kompaktní symetrické pístnicové těsnění pro hydrauliku. Díky kompaktní stavbě těla a stálému radiálnímu předpětí břitů je zachována těsnící funkce i při působení nízkého a nulového tlaku. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p>  |
| <p>MA 39 pístnicové</p>   | <p>Materiál: PU 92 tlak 40 MPa 20 MPa 5 MPa teplota -40+100°C (+40v HFA,B,C)<br/>           spára(mm) 0,25 0,35 0,6</p> <p>Rychlost posuvu: max. 0,5 ms<sup>-1</sup></p> <p>Vlastnosti: kompaktní asymetrické pístnicové těsnění s druhým těsnícím břitem pro hydrauliku. Tento druhý břit, orientovaný ke kluzné ploše, podstatně stabilizuje faktor účinnosti. Díky kompaktní stavbě těla manžety je zachována těsnící funkce při působení nízkého a nulového tlaku. Polyurethan pak zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení. Typ MA39 je určen pro použití tam, kde se předpokládá nejvyšší hranice zatížitelnosti.</p> <p>Rozměry: standardní viz. rozměrová řada, ostatní na poptávku.</p> |

Pomůcka: 1 MPa = 10 BAR = 10 ATM

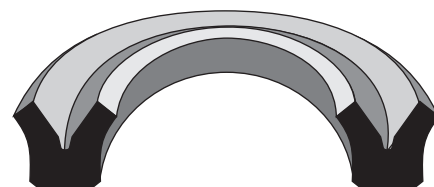
## Vlastnosti materiálů Rubena

### NBR

3158 tvrdost 76-85 Shore A, rozsah pracovních teplot 30 +80°C. Pryž je vhodná pro prostředí ropných produktů (benzín, petrolej, minerální oleje a jejich vodní emulze, mazací tuky), pro styk s rostlinnými a živočišnými tuky a vzduchem. Informativní skladovatelnost je 8 let od data výroby.

### PU

8158 tvrdost 76-85 Shore A, rozsah pracovních teplot 30+80°C (emulze vody v oleji či oleje ve vodě pouze do +40°C). Pryž je vhodná pro velmi mechanicky namáhaná těsnění. Pryž je vhodná pro minerální hydraulické oleje, minerální motorové a převodové oleje, benziny, motorovou naftu, mazací tuky, alifatické uhlovodíky a vzduch. Informativní skladovatelnost 3 roky od data výroby.  
 8159 tvrdost 85-95 Shore A. Ostatní parametry shodné s materiálem 8158.



### 0 / 22 x 8

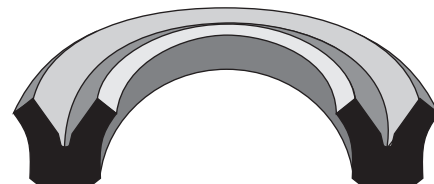
### 26 / 37 x 5

| d   | / D    | x h    | typ ČSN 0292.. | materiál |
|-----|--------|--------|----------------|----------|
| 0   | / 22   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 0   | / 24   | x 9    | 70.3           | 3158     |
| 0   | / 38   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 0   | / 40   | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 0   | / 45   | x 9    | 70.3           | 3158     |
| 0   | / 60   | x 14   | 70.3           | 3158     |
| 2   | / 8    | x 6    | 70.3           | 3158     |
| 2   | / 12   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 2   | / 14   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 3   | / 10   | x 6    | 70.3           | 3158     |
| 3   | / 16   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 3   | / 18   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 4,8 | / 10   | x 6    | 70.3           | 3158     |
| 4   | / 9,5  | x 3    |                | 3357     |
| 4   | / 12   | x 4    | 68             | 3158     |
| 4   | / 14   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 5   | / 10   | x 3    | 68             | 3158     |
| 5   | / 12   | x 4,5  | 60.3           | 3158     |
| 6   | / 14   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 6   | / 14   | x 7    | 70.3           | 3158     |
| 6   | / 20   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 7   | / 15   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 7   | / 15   | x 6    | 60.3           | 3158     |
| 7   | / 50   | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 14   | x 4    | 68             | 3158     |
| 8   | / 15,5 | x 5    | brzd           | 33469    |
| 8   | / 16   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 8   | / 18   | x 5    | 68             | 3158     |
| 8   | / 20   | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 8   | / 20   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 22   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 25   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 28   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 30   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 8   | / 35   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 9,5 | / 25   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 9,5 | / 25   | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 9,5 | / 55,5 | x 9,5  | 70.3           | 3158     |
| 9,5 | / 56   | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 9   | / 17   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 10  | / 16   | x 4    | 60.3           | 3158     |
| 10  | / 17,5 | x 5    | brzd           | 33469    |
| 10  | / 18   | x 4    | 69.1           | 3158     |
| 10  | / 18   | x 4    | 69.3           | 8159     |
| 10  | / 18   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 10  | / 20   | x 5    | 68             | 3158     |
| 10  | / 20   | x 5,5  | 70.3           | 3158     |
| 10  | / 25   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 10  | / 30   | x 12   | 60.3           | 3158     |
| 10  | / 40   | x 10,5 | 70.3           | 3158     |
| 10  | / 42   | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 10  | / 69   | x 11   | 70.3           | 3158     |
| 11  | / 19   | x 6,5  | 60.3           | 3158     |
| 11  | / 19   | x 6,6  | brzd           | 33469    |
| 11  | / 20   | x 5    | brzd           | 33479    |
| 11  | / 22   | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 11  | / 22   | x 7    | 65.3           | 3158     |
| 11  | / 27   | x 9    | 60.3           | 3158     |
| 12  | / 18   | x 4    | 68             | 3158     |
| 12  | / 20   | x 4    | 69.1           | 3158     |
| 12  | / 20   | x 4    | 69.3           | 8159     |
| 12  | / 24   | x 6    | 68             | 3158     |
| 12  | / 24   | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 12  | / 25   | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 12  | / 25   | x 7    | 65.3           | 3158     |
| 12  | / 26   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 12  | / 26   | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 12  | / 28   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 12  | / 32   | x 10   | 60.3           | 3158     |

|      |       |        |      |      |
|------|-------|--------|------|------|
| 12   | / 32  | x 10   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 36  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 39  | x 8    | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 40  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 45  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 55  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 56  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 60  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 72  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 12   | / 75  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 13,5 | / 21  | x 4,5  | 60.3 | 3158 |
| 13   | 20    | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 13   | / 24  | x 8    | 70.3 | 3158 |
| 13   | / 25  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 13   | / 25  | x 7    | 65.3 | 3158 |
| 13   | / 25  | x 8    | 70.3 | 3158 |
| 13   | / 30  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 13   | / 32  | x 8,5  | 70.3 | 3158 |
| 13   | / 38  | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 13   | / 54  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 14   | / 22  | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 14   | / 22  | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 14   | / 23  | x 5    | 68   | 3158 |
| 14   | / 25  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 14   | / 26  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 14   | / 27  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 14   | / 30  | x 7    | 65.3 | 3158 |
| 14   | / 60  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 14   | / 68  | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 14   | / 80  | x 25   | 70.3 | 3158 |
| 15   | / 25  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 26  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 27  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 27  | x 7    | 65.3 | 3158 |
| 15   | / 27  | x 10   | 70.3 | 3158 |
| 15   | / 28  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 30  | x 10   | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 30  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 35  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 15   | / 43  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 15   | / 45  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 15   | / 63  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 16   | / 24  | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 16   | / 24  | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 16   | / 25  | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 25  | x 5    | 68   | 3158 |
| 16   | / 28  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 28  | x 7    | 65.3 | 3158 |
| 16   | / 32  | x 8    | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 37  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 40  | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 40  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 16   | / 40  | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 16   | / 50  | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 16   | / 57  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 17   | / 25  | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 17   | / 25  | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 17   | / 28  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 17   | / 32  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 17   | / 32  | x 10   | 74.1 | 8158 |
| 17   | / 32  | x 10   | 74.2 | 8159 |
| 17   | / 40  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 17   | / 45  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 18,2 | / 100 | x 26   | 70.3 | 3158 |
| 18,3 | / 8,4 | x 7    | 70.3 | 3158 |
| 18   | / 26  | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 18   | / 26  | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 18   | / 28  | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 18   | / 28  | x 5    | 68   | 3158 |
| 18   | / 28  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 18   | / 30  | x 7    | 60.3 | 3158 |

|      |        |        |      |       |
|------|--------|--------|------|-------|
| 18   | / 30   | x 7    | 65.3 | 3158  |
| 18   | / 34   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 18   | / 36   | x 13   | 60.3 | 3158  |
| 18   | / 101  | x 25   | 70.3 | 3158  |
| 19,5 | / 25,5 | x 5    | 60.3 | 3158  |
| 19   | / 8    | x 8    | 70.3 | 3158  |
| 19   | / 27   | x 5    | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 28   | x 4    | 69.1 | 3158  |
| 20   | / 28   | x 4    | 69.1 | 8159  |
| 20   | / 30   | x 5    | 68   | 3158  |
| 20   | / 30   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 30   | x 8    | 75.1 | 8158  |
| 20   | / 30   | x 8    | 75.2 | 8159  |
| 20   | / 32   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 32   | x 7    | 65.3 | 3158  |
| 20   | / 35   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 36   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 40   | x 10   | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 40   | x 13   | 60.3 | 3158  |
| 20   | / 40   | x 13   | 70.3 | 3158  |
| 20   | / 100  | x 25   | 70.3 | 3158  |
| 22,6 | / 30,5 | x 6    | 60.3 | 3158  |
| 22,8 | / 40   | x 8    | 70.3 | 3158  |
| 22   | / 30   | x 4    | 69.1 | 3158  |
| 22   | / 30   | x 4    | 69.3 | 8159  |
| 22   | / 31   | x 8    | brzd | 31469 |
| 22   | / 32   | x 5    | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 32   | x 5    | 68   | 3158  |
| 22   | / 32   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 34   | x 6    | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 34   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 34   | x 7    | 65.3 | 3158  |
| 22   | / 36   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 40   | x 13   | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 44   | x 16   | 60.3 | 3158  |
| 22   | / 85   | x 22   | 70.3 | 3158  |
| 23   | / 43   | x 13   | 60.3 | 3158  |
| 24,5 | / 38   | x 6,5  | 60.3 | 3158  |
| 24,5 | / 93   | x 15   | 70.3 | 3158  |
| 24   | / 32   | x 4    | 69.1 | 3158  |
| 24   | / 32   | x 4    | 69.3 | 8159  |
| 24   | / 34   | x 5    | 60.3 | 3158  |
| 24   | / 40   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 24   | / 41   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 33   | x 4    | 69.1 | 3158  |
| 25   | / 33   | x 4    | 69.3 | 8159  |
| 25   | / 34   | x 8    | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 35   | x 8    | 75.1 | 8158  |
| 25   | / 35   | x 8    | 75.2 | 8159  |
| 25   | / 36   | x 5    | 68   | 3158  |
| 25   | / 36   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 36   | x 7    | 65.3 | 3158  |
| 25   | / 37   | x 6,5  | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 38   | x 7    | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 38   | x 7    | brzd | 31469 |
| 25   | / 40   | x 10   | 74.1 | 8158  |
| 25   | / 40   | x 10   | 74.2 | 8159  |
| 25   | / 40   | x 10,5 | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 40   | x 10,5 | 65.3 | 3158  |
| 25   | / 45   | x 8    | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 45   | x 10   | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 45   | x 12   | 70.3 | 3158  |
| 25   | / 45   | x 13   | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 48   | x 12   | 70.3 | 3158  |
| 25   | / 50   | x 12   | 60.3 | 3158  |
| 25   | / 50   | x 16   | 60.3 | 3158  |
| 26   | / 34   | x 4    | 60.3 | 3158  |
| 26   | / 34   | x 4    | 69.1 | 3158  |
| 26   | / 35   | x 6    | 60.3 | 3158  |
| 26   | / 36   | x 5    | 60.3 | 3158  |
| 26   | / 37   | x 5    | 60.3 | 3158  |





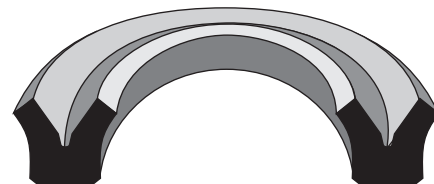
### 26 / 42 x 10

### 63 / 82 x 13

| d / D       | x h    | typ ČSN 0292.. | materiál |
|-------------|--------|----------------|----------|
| 26 / 42     | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 26 / 50     | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 27 / 40     | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 27 / 50     | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 27 / 50     | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 28 / 34     | x 6    | 60.3           | 3158     |
| 28 / 36     | x 4    | 69.1           | 3158     |
| 28 / 36     | x 4    | 69.3           | 8159     |
| 28 / 38     | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 28 / 38     | x 5    | 68             | 3158     |
| 28 / 40     | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 28 / 44     | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 28 / 45     | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 28 / 45     | x 10,5 | 65.3           | 3158     |
| 28 / 47     | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 28 / 48     | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 28 / 50     | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 28 / 52     | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 29,6 / 38,5 | x 6    | 60.3           | 3158     |
| 29 / 38     | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 30 / 38     | x 4    | 60.3           | 3158     |
| 30 / 38     | x 4    | 69.2           | 8158     |
| 30 / 40     | x 5    | 68             | 3158     |
| 30 / 40     | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 30 / 45     | x 6    | 70.3           | 3158     |
| 30 / 45     | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 30 / 50     | x 8    | 70.3           | 3158     |
| 30 / 50     | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 30 / 50     | x 12   | 60.3           | 3158     |
| 30 / 50     | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 30 / 50     | x 13   | 61             | texpryž  |
| 30 / 55     | x 12   | 60.3           | 3158     |
| 30 / 60     | x 10   | 70.3           | 3158     |
| 30 / 60     | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 30 / 60     | x 19   | 60.3           | 3158     |
| 31 / 45     | x 6,5  | 60.3           | 3158     |
| 31 / 100    | x 24   | 70.3           | 3158     |
| 32 / 40     | x 4    | 69.1           | 3158     |
| 32 / 40     | x 4    | 69.3           | 8159     |
| 32 / 40     | x 7,5  | 60.3           | 3158     |
| 32 / 42     | x 6    | 68             | 3158     |
| 32 / 47     | x 10   | 75.1           | 8158     |
| 32 / 47     | x 10   | 75.2           | 8159     |
| 32 / 48     | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 32 / 48     | x 10,5 | 65.3           | 3158     |
| 32 / 52     | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 32 / 52     | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 32 / 54     | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 32 / 55     | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 32 / 65     | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 32 / 66     | x 18   | 60.3           | 3158     |
| 33,5 / 45   | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 34,5 / 51   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 34 / 49     | x 8,5  | 60.3           | 3158     |
| 34 / 80     | x 16   | 70.3           | 3158     |
| 35,5 / 50   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 35 / 45     | x 6    | 68             | 3158     |
| 35 / 45     | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 35 / 47     | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 35 / 50     | x 6,5  | 65.3           | 3158     |
| 35 / 50     | x 10   | 74.1           | 8158     |
| 35 / 50     | x 10   | 74.2           | 8159     |
| 35 / 50     | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 35 / 50     | x 10,5 | 65.3           | 3158     |
| 35 / 53     | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 35 / 55     | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 35 / 60     | x 20   | 70.3           | 3158     |
| 35 / 70     | x 12   | 70.3           | 3158     |
| 35 / 85     | x 10   | 70.3           | 3158     |

|             |        |      |      |
|-------------|--------|------|------|
| 35 / 110    | x 16   | 70.3 | 3158 |
| 36 / 44     | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 36 / 44     | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 36 / 48     | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 36 / 48     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 36 / 51     | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 36 / 51     | x 10   | 75.2 | 8159 |
| 36 / 52     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 36 / 52     | x 10,5 | 65.3 | 3158 |
| 37 / 45     | x 4    | 69.1 | 3158 |
| 37 / 45     | x 4    | 69.3 | 8159 |
| 37 / 150    | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 38 / 51     | x 9,5  | 60.3 | 3158 |
| 38 / 55     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 39,5 / 105  | x 16   | 70.3 | 3158 |
| 40 / 47,8   | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 40 / 50     | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 40 / 50     | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 40 / 50     | x 6    | 68   | 3158 |
| 40 / 50     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 40 / 55     | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 40 / 55     | x 10   | 75.2 | 8159 |
| 40 / 56     | x 6,5  | 65.3 | 3158 |
| 40 / 56     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 40 / 56     | x 10,5 | 65.3 | 3158 |
| 40 / 60     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 40 / 60     | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 40 / 64     | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 40 / 65     | x 8    | 70.3 | 3158 |
| 40 / 65     | x 12   | 60.3 | 3158 |
| 40 / 65     | x 14   | 60.3 | 3158 |
| 40 / 145    | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 41 / 51,5   | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 41 / 54     | x 9,5  | 60.3 | 3158 |
| 42 / 58     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 42 / 70     | x 18   | 60.3 | 3158 |
| 42 / 72     | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 42 / 100    | x 16   | 70.3 | 3158 |
| 43 / 63     | x 12   | 74.1 | 8158 |
| 43 / 63     | x 12   | 74.2 | 8159 |
| 44 / 56     | x 8    | 60.3 | 3158 |
| 44 / 64     | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 45,2 / 78   | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 45 / 55     | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 45 / 55     | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 45 / 56     | x 6    | 68   | 3158 |
| 45 / 56     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 45 / 58     | x 7    | 68   | 3158 |
| 45 / 60     | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 45 / 60     | x 10   | 75.2 | 8159 |
| 45 / 60     | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 45 / 60     | x 10,5 | 65.3 | 3158 |
| 45 / 63     | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 45 / 65     | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 45 / 70     | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 45 / 80     | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 46 / 63     | x 8,5  | 60.3 | 3158 |
| 48 / 60     | x 6    | 68   | 3158 |
| 48 / 60     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 48 / 75     | x 16   | 65.3 | 3158 |
| 50,4 / 60,4 | x 8    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 60     | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 60     | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 50 / 60     | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 50 / 60     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 62     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 62     | x 9    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 63     | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 50 / 63     | x 7,5  | 68   | 3158 |
| 50 / 65     | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 50 / 65     | x 10   | 75.2 | 8159 |

|          |        |      |      |
|----------|--------|------|------|
| 50 / 70  | x 10   | 60.3 | 3158 |
| 50 / 70  | x 12   | 60.3 | 3158 |
| 50 / 70  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 50 / 70  | x 13   | 65.3 | 3158 |
| 50 / 75  | x 6    | 70.3 | 3158 |
| 50 / 75  | x 12   | 60.3 | 3158 |
| 50 / 75  | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 50 / 80  | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 50 / 114 | x 16   | 70.3 | 3158 |
| 51 / 66  | x 7,5  | 60.3 | 3158 |
| 51 / 72  | x 11   | 60.3 | 3158 |
| 52 / 62  | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 52 / 62  | x 5    | 68   | 3158 |
| 52 / 62  | x 9    | 60.3 | 3158 |
| 52 / 66  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 52 / 72  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 53 / 63  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 63 / 63  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 53 / 71  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 55 / 65  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 55 / 65  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 55 / 69  | x 9,5  | 60.3 | 3158 |
| 55 / 70  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 55 / 70  | x 7,5  | 68   | 3158 |
| 55 / 70  | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 55 / 70  | x 10   | 75.2 | 8159 |
| 55 / 70  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 55 / 75  | x 10   | 60.3 | 3158 |
| 55 / 75  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 55 / 80  | x 12,5 | 60.3 | 3158 |
| 55 / 80  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 55 / 80  | x 16   | 65.3 | 3158 |
| 55 / 85  | x 12   | 60.3 | 3158 |
| 55 / 85  | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 56 / 66  | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 56 / 66  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 56 / 66  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 56 / 71  | x 7,5  | 60.3 | 3158 |
| 56 / 73  | x 10   | 60.3 | 3158 |
| 56 / 75  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 56 / 88  | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 58 / 68  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 58 / 70  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 58 / 78  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 59 / 75  | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 60 / 70  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 60 / 70  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 60 / 70  | x 20   | 60.3 | 3158 |
| 60 / 75  | x 7,5  | 68   | 3158 |
| 60 / 80  | x 12   | 74.1 | 8158 |
| 60 / 80  | x 12   | 74.2 | 8159 |
| 60 / 80  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 60 / 85  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 60 / 90  | x 7    | 70.3 | 3158 |
| 60 / 90  | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 60 / 92  | x 19   | 65.3 | 3158 |
| 60 / 99  | x 12   | 70.3 | 3158 |
| 60 / 125 | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 60 / 140 | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 62 / 75  | x 6    | 60.3 | 3158 |
| 62 / 78  | x 8    | 68   | 3158 |
| 62 / 78  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 62 / 80  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 62 / 82  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 63 / 73  | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 63 / 73  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 63 / 73  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 63 / 78  | x 10   | 75.1 | 8158 |
| 63 / 78  | x 10   | 75.2 | 8159 |
| 63 / 82  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 63 / 82  | x 13   | 65.3 | 3158 |



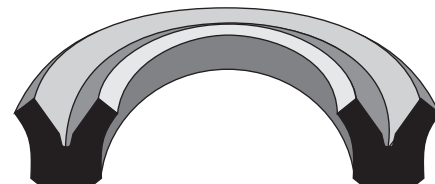
### 63 / 95 x 19

### 160 / 200 x 10

| d / D     | x h    | typ ČSN 0292.. | materiál |
|-----------|--------|----------------|----------|
| 63 / 95   | x 19   | 60.3           | 3158     |
| 65,5 / 80 | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 65 / 75   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 65 / 75   | x 14   | 60.3           | 3158     |
| 65 / 80   | x 7,5  | 60.3           | 3158     |
| 65 / 80   | x 7,5  | 68             | 3158     |
| 65 / 80   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 65 / 85   | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 65 / 90   | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 65 / 95   | x 19   | 60.3           | 3158     |
| 68 / 78   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 68 / 92   | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 70 / 80   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 70 / 80   | x 5    | 69.1           | 3158     |
| 70 / 80   | x 5    | 69.3           | 8159     |
| 70 / 80   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 70 / 81,5 | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 70 / 85   | x 7,5  | 68             | 3158     |
| 70 / 85   | x 10   | 75.1           | 8158     |
| 70 / 85   | x 10   | 75.2           | 8159     |
| 70 / 85   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 70 / 90   | x 12   | 74.1           | 8158     |
| 70 / 90   | x 12   | 74.2           | 8159     |
| 70 / 90   | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 70 / 95   | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 70 / 100  | x 19   | 60.3           | 3158     |
| 70 / 110  | x 15   | 70.3           | 3158     |
| 70 / 117  | x 16   | 70.3           | 3158     |
| 70 / 120  | x 16   | 70.3           | 3158     |
| 70 / 120  | x 30   | 60.3           | 3158     |
| 75 / 85   | x 5    | 60.3           | 3158     |
| 75 / 85   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 75 / 90   | x 7,5  | 68             | 3158     |
| 75 / 90   | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 75 / 92   | x 9,5  | 60.3           | 3158     |
| 75 / 95   | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 75 / 100  | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 75 / 105  | x 15   | 60.3           | 3158     |
| 75 / 125  | x 15   | 70.3           | 3158     |
| 77,5 / 90 | x 7    | 60.3           | 3158     |
| 80 / 90   | x 5    | 69.1           | 3158     |
| 80 / 90   | x 5    | 69.3           | 8159     |
| 80 / 90   | x 20   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 100  | x 10   | 69.1           | 3158     |
| 80 / 100  | x 10   | 69.3           | 8159     |
| 80 / 100  | x 12   | 74.1           | 8158     |
| 80 / 100  | x 12   | 74.2           | 8159     |
| 80 / 100  | x 12   | 75.1           | 8158     |
| 80 / 100  | x 12   | 75.2           | 8159     |
| 80 / 100  | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 100  | x 14   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 105  | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 110  | x 19   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 115  | x 20   | 60.3           | 3158     |
| 80 / 150  | x 20   | 70.3           | 3158     |
| 81 / 98   | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 82 / 92   | x 10   | 60.3           | 3158     |
| 82 / 103  | x 11   | 60.3           | 3158     |
| 82 / 208  | x 25   | 70.3           | 3158     |
| 85 / 95   | x 8    | 60.3           | 3158     |
| 85 / 95   | x 14   | 60.3           | 3158     |
| 85 / 100  | x 7,5  | 68             | 3158     |
| 85 / 100  | x 9    | 60.3           | 3158     |
| 85 / 100  | x 10,5 | 60.3           | 3158     |
| 85 / 105  | x 20   | 60.3           | 3158     |
| 85 / 107  | x 13   | 60.3           | 3158     |
| 85 / 110  | x 16   | 60.3           | 3158     |
| 85 / 120  | x 15   | 70.3           | 3158     |
| 86 / 100  | x 10   | 60.3           | 3158     |

|           |        |      |      |
|-----------|--------|------|------|
| 90 / 99   | x 14   | 60.3 | 3158 |
| 90 / 100  | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 90 / 100  | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 90 / 100  | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 90 / 100  | x 10   | 69.3 | 8159 |
| 90 / 100  | x 14   | 60.3 | 3158 |
| 90 / 105  | x 7,5  | 60.3 | 3158 |
| 90 / 110  | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 90 / 110  | x 10   | 69.3 | 8159 |
| 90 / 110  | x 12   | 74.1 | 8158 |
| 90 / 110  | x 12   | 74.2 | 8159 |
| 90 / 110  | x 12   | 75.1 | 8158 |
| 90 / 110  | x 12   | 75.2 | 8159 |
| 90 / 110  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 90 / 115  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 90 / 120  | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 90 / 140  | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 92 / 112  | x 9,5  | 60.3 | 3158 |
| 93 / 117  | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 95 / 110  | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 95 / 115  | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 95 / 120  | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 98 / 120  | x 20   | 60.3 | 3158 |
| 100 / 110 | x 5    | 69.1 | 3158 |
| 100 / 110 | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 100 / 110 | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 100 / 110 | x 15   | 60.3 | 3158 |
| 100 / 120 | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 100 / 120 | x 10   | 69.3 | 8159 |
| 100 / 120 | x 12   | 75.1 | 8158 |
| 100 / 120 | x 12   | 75.2 | 8159 |
| 100 / 120 | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 100 / 125 | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 100 / 125 | x 16   | 65.3 | 3158 |
| 100 / 140 | x 24   | 60.3 | 3158 |
| 100 / 160 | x 15   | 70.3 | 3158 |
| 100 / 200 | x 25   | 70.3 | 3158 |
| 104 / 122 | x 9,5  | 60.3 | 3158 |
| 105 / 125 | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 105 / 125 | x 10   | 69.3 | 8159 |
| 105 / 125 | x 15   | 74.1 | 8158 |
| 105 / 125 | x 15   | 74.2 | 8159 |
| 105 / 135 | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 120 | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 110 / 120 | x 14   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 122 | x 7    | 60.3 | 3158 |
| 110 / 125 | x 7,5  | 68   | 3158 |
| 110 / 125 | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 110 / 130 | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 110 / 130 | x 10   | 69.3 | 8159 |
| 110 / 130 | x 12   | 75.1 | 8158 |
| 110 / 130 | x 12   | 75.2 | 8159 |
| 110 / 130 | x 13   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 135 | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 140 | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 140 | x 20   | 60.3 | 3158 |
| 110 / 140 | x 20   | 70.3 | 3158 |
| 110 / 152 | x 17   | 70.3 | 3158 |
| 110 / 210 | x 25   | 70.3 | 3158 |
| 110 / 230 | x 30   | 70.3 | 3158 |
| 115 / 140 | x 15   | 65.3 | 3158 |
| 115 / 140 | x 16   | 60.3 | 3158 |
| 115 / 145 | x 15   | 65.3 | 3158 |
| 115 / 145 | x 19   | 60.3 | 3158 |
| 120 / 130 | x 5    | 60.3 | 3158 |
| 120 / 130 | x 5    | 69.3 | 8159 |
| 120 / 130 | x 10   | 60.3 | 3158 |
| 120 / 135 | x 10,5 | 60.3 | 3158 |
| 120 / 140 | x 10   | 68   | 3158 |
| 120 / 140 | x 10   | 69.1 | 3158 |
| 120 / 140 | x 10   | 69.3 | 8159 |

|           |         |      |      |
|-----------|---------|------|------|
| 120 / 140 | x 13    | 60.3 | 3158 |
| 120 / 140 | x 15    | 74.1 | 8158 |
| 120 / 140 | x 15    | 74.2 | 8159 |
| 120 / 150 | x 8     | 70.3 | 8158 |
| 120 / 150 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 120 / 150 | x 19    | 65.3 | 3158 |
| 120 / 150 | x 20    | 70.3 | 3158 |
| 120 / 160 | x 35 M2 | 70.3 | 3158 |
| 125 / 145 | x 10    | 69.1 | 3158 |
| 125 / 145 | x 10    | 69.3 | 8159 |
| 125 / 145 | x 12    | 75.1 | 8158 |
| 125 / 145 | x 12    | 75.2 | 8159 |
| 125 / 145 | x 13    | 60.3 | 3158 |
| 125 / 155 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 125 / 160 | x 22    | 60.3 | 3158 |
| 125 / 215 | x 32    | 70.3 | 3158 |
| 128 / 144 | x 13    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 140 | x 14    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 150 | x 13    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 155 | x 16    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 160 | x 15    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 160 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 161 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 130 / 182 | x 24    | 70.3 | 3158 |
| 130 / 200 | x 20    | 70.3 | 3158 |
| 130 / 180 | x 40 M2 | 70.3 | 3158 |
| 131 / 210 | x 19    | 70.3 | 3158 |
| 133 / 145 | x 6,5   | 60.3 | 3158 |
| 135 / 165 | x 20    | 60.3 | 3158 |
| 135 / 170 | x 22    | 60.3 | 3158 |
| 138 / 170 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 140 / 150 | x 5     | 60.3 | 3158 |
| 140 / 150 | x 5     | 69.3 | 8159 |
| 140 / 160 | x 10    | 68   | 3158 |
| 140 / 160 | x 10    | 69.1 | 3158 |
| 140 / 160 | x 10    | 69.3 | 8159 |
| 140 / 160 | x 15    | 74.1 | 8158 |
| 140 / 160 | x 15    | 74.2 | 8159 |
| 140 / 170 | x 18    | 75.1 | 8158 |
| 140 / 170 | x 18    | 75.2 | 8159 |
| 140 / 170 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 140 / 175 | x 20    | 60.3 | 3158 |
| 140 / 180 | x 15    | 70.3 | 3158 |
| 140 / 200 | x 22    | 70.3 | 3158 |
| 145 / 180 | x 22    | 60.3 | 3158 |
| 146 / 279 | x 25    | 70.3 | 3158 |
| 150 / 160 | x 14    | 60.3 | 3158 |
| 150 / 170 | x 9,5   | 60.3 | 3158 |
| 150 / 175 | x 16    | 60.3 | 3158 |
| 150 / 180 | x 15    | 60.3 | 3158 |
| 150 / 180 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 150 / 190 | x 20    | 60.3 | 3158 |
| 150 / 250 | x 24    | 70.3 | 3158 |
| 150 / 260 | x 30    | 70.3 | 3158 |
| 150 / 200 | x 40 M2 | 70.3 | 3158 |
| 154 / 175 | x 12,5  | 60.3 | 3158 |
| 155 / 180 | x 16    | 60.3 | 3158 |
| 155 / 185 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 158 / 202 | x 20    | 60.3 | 3158 |
| 160 / 170 | x 5     | 60.3 | 3158 |
| 160 / 170 | x 5     | 69.3 | 8159 |
| 160 / 175 | x 7,5   | 69.3 | 8159 |
| 160 / 180 | x 10    | 69.1 | 3158 |
| 160 / 180 | x 10    | 69.3 | 8159 |
| 160 / 180 | x 15    | 74.1 | 8158 |
| 160 / 180 | x 15    | 74.2 | 8159 |
| 160 / 180 | x 18    | 60.3 | 3158 |
| 160 / 190 | x 18    | 75.1 | 8158 |
| 160 / 190 | x 18    | 75.2 | 8159 |
| 160 / 190 | x 19    | 60.3 | 3158 |
| 160 / 200 | x 10    | 70.3 | 3158 |



## 160 / 200 x 24

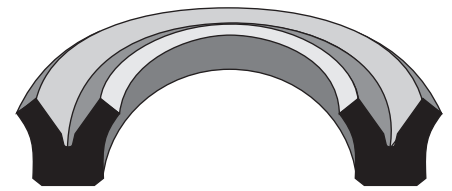
| d / D x h         | typ ČSN 0292.. | materiál |
|-------------------|----------------|----------|
| 160 / 200 x 24    | 60.3           | 3158     |
| 160 / 220 x 25    | 70.3           | 3158     |
| 165 / 200 x 22    | 60.3           | 3158     |
| 168 / 200 x 19    | 60.3           | 3158     |
| 170 / 195 x 16    | 60.3           | 3158     |
| 170 / 200 x 20    | 60.3           | 3158     |
| 170 / 203 x 20    | 60.3           | 3158     |
| 170 / 210 x 20    | 60.3           | 3158     |
| 170 / 250 x 20    | 70.3           | 3158     |
| 170 / 220 x 40 M2 | 70.3           | 3158     |
| 175 / 205 x 19    | 60.3           | 3158     |
| 175 / 225 x 40 M2 | 70.3           | 3158     |
| 180 / 200 x 10    | 68             | 3158     |
| 180 / 200 x 10    | 69.1           | 3158     |
| 180 / 200 x 10    | 69.3           | 8159     |
| 180 / 200 x 15    | 74.1           | 8158     |
| 180 / 200 x 15    | 74.2           | 8159     |
| 180 / 205 x 16    | 60.3           | 3158     |
| 180 / 210 x 18    | 75.1           | 8158     |
| 180 / 210 x 18    | 75.2           | 8159     |
| 180 / 210 x 19    | 60.3           | 3158     |
| 180 / 215 x 22    | 60.3           | 3158     |
| 180 / 215 x 23    | 60.3           | 3158     |
| 180 / 220 x 24    | 60.3           | 3158     |
| 180 / 220 x 25    | 60.3           | 3158     |
| 185 / 200 x 7,5   | 69.3           | 8159     |

## 460 / 500 x 27

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| 190 / 220 x 18    | 74.1 | 8158 |
| 190 / 220 x 18    | 74.2 | 8159 |
| 190 / 220 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 194 / 214 x 13    | 60.3 | 3158 |
| 194 / 216 x 15    | 70.3 | 3158 |
| 200 / 220 x 10    | 69.1 | 3158 |
| 200 / 220 x 10    | 69.3 | 8159 |
| 200 / 220 x 13    | 60.3 | 3158 |
| 200 / 230 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 200 / 250 x 40 M2 | 70.3 | 3158 |
| 210 / 240 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 210 / 250 x 25    | 60.3 | 3158 |
| 219 / 241 x 21    | 60.3 | 3158 |
| 220 / 250 x 18    | 74.1 | 8158 |
| 220 / 250 x 18    | 74.2 | 8159 |
| 220 / 250 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 220 / 255 x 22    | 60.3 | 3158 |
| 220 / 260 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 220 / 260 x 24    | 60.3 | 3158 |
| 225 / 250 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 225 / 300 x 11    | 70.3 | 3158 |
| 230 / 250 x 10    | 68   | 3158 |
| 230 / 280 x 40 M2 | 70.3 | 3158 |
| 234 / 266 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 240 / 270 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 240 / 270 x 40    | 60.3 | 3158 |
| 240 / 280 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 240 / 302 x 23    | 70.3 | 3158 |

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| 248 / 302 x 25    | 70.3 | 3158 |
| 250 / 280 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 260 / 290 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 260 / 300 x 25    | 60.3 | 3158 |
| 265 / 305 x 24    | 60.3 | 3158 |
| 265 / 315 x 40 M2 | 70.3 | 3158 |
| 268 / 331 x 25    | 70.3 | 3158 |
| 270 / 315 x 30    | 60.3 | 3158 |
| 275 / 315 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 280 / 320 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 295 / 315 x 10    | 68   | 3158 |
| 295 / 325 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 300 / 340 x 25    | 60.3 | 3158 |
| 310 / 350 x 25    | 60.3 | 3158 |
| 315 / 343 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 323,6 / 355 x 15  | 60.3 | 3158 |
| 330 / 370 x 21    | 60.3 | 3158 |
| 360 / 400 x 22    | 60.3 | 3158 |
| 360 / 400 x 25    | 60.3 | 3158 |
| 360 / 408 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 370 / 394 x 15    | 60.3 | 3158 |
| 370 / 400 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 380 / 480 x 40    | 60.3 | 3158 |
| 400 / 430 x 19    | 60.3 | 3158 |
| 417 / 445 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 420 / 460 x 20    | 60.3 | 3158 |
| 440 / 480 x 27    | 60.3 | 3158 |
| 460 / 500 x 27    | 60.3 | 3158 |





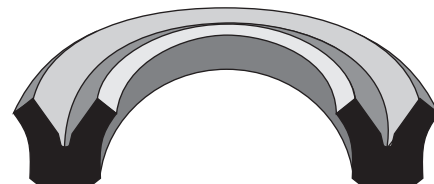
| 3 / 9 x 3 |         |        |       | 14 / 20 x 5 |        |        |       |       |         |        |       |
|-----------|---------|--------|-------|-------------|--------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| d         | / D     | x h    | typ   |             |        |        |       |       |         |        |       |
| 3,17      | / 9,52  | x 3,96 | MA 23 | 8           | / 15   | x 5,7  | MA 25 | 10    | / 25    | x 10   | MA 22 |
| 3         | / 9     | x 4,5  | MA 25 | 8           | / 15   | x 6    | MA 21 | 10    | / 26    | x 8    | MA 21 |
| 3         | / 10    | x 5    | MA 25 | 8           | / 15   | x 6    | MA 22 | 10    | / 26    | x 8    | MA 22 |
| 4,5       | / 11    | x 5    | MA 25 | 8           | / 15   | x 8    | MA 25 | 10    | / 26    | x 9,5  | MA 21 |
| 4,5       | / 12,5  | x 4,5  | MA 25 | 8           | / 16   | x 5,5  | MA 24 | 10    | / 28    | x 10   | MA 21 |
| 4,76      | / 11,11 | x 3,96 | MA 23 | 8           | / 16   | x 5,5  | MA 39 | 10    | / 30    | x 10   | MA 21 |
| 4         | / 7,5   | x 3    | MA 21 | 8           | / 16   | x 5,7  | MA 25 | 10    | / 30    | x 10   | MA 22 |
| 4         | / 9     | x 3,5  | MA 24 | 8           | / 16   | x 5,7  | MA 28 | 10    | / 32    | x 6    | MA 22 |
| 4         | / 10    | x 4    | MA 22 | 8           | / 16   | x 5,7  | MA 30 | 11,11 | / 19,09 | x 3,96 | MA 24 |
| 4         | / 10    | x 4    | MA 25 | 8           | / 16   | x 5,7  | MA 36 | 11,5  | / 21,5  | x 7    | MA 21 |
| 4         | / 10    | x 5    | MA 21 | 8           | / 16   | x 5,8  | MA 35 | 11    | / 17    | x 3,2  | MA 22 |
| 4         | / 11    | x 8    | MA 21 | 8           | / 16   | x 6    | MA 21 | 12,05 | / 17,46 | x 3,17 | MA 23 |
| 4         | / 11    | x 8    | MA 22 | 8           | / 16   | x 6    | MA 22 | 12,6  | / 17,5  | x 6,5  | MA 22 |
| 4         | / 12    | x 4    | MA 21 | 8           | / 16   | x 6    | MA 25 | 12,7  | / 19,05 | x 3,17 | MA 23 |
| 4         | / 12    | x 4    | MA 22 | 8           | / 16   | x 8    | MA 21 | 12,7  | / 19    | x 5    | MA 21 |
| 4         | / 12    | x 4    | MA 22 | 8           | / 16   | x 8    | MA 22 | 12    | / 18    | x 4    | MA 21 |
| 4         | / 12    | x 5,5  | MA 21 | 8           | / 16   | x 8    | MA 22 | 12    | / 18    | x 4    | MA 22 |
| 5         | / 11    | x 5    | MA 21 | 8           | / 18   | x 6    | MA 21 | 12    | / 18    | x 4,5  | MA 24 |
| 5         | / 11    | x 5    | MA 22 | 8           | / 18   | x 8    | MA 21 | 12    | / 18    | x 4,5  | MA 36 |
| 5         | / 11    | x 7    | MA 21 | 8           | / 18   | x 8    | MA 30 | 12    | / 18    | x 5    | MA 21 |
| 5         | / 12    | x 5    | MA 21 | 8           | / 18   | x 9    | MA 25 | 12    | / 18    | x 5    | MA 22 |
| 5         | / 12    | x 5    | MA 22 | 8           | / 22   | x 8    | MA 21 | 12    | / 18    | x 5    | MA 25 |
| 5         | / 12    | x 5    | MA 25 | 8           | / 22   | x 8    | MA 22 | 12    | / 18    | x 6    | MA 21 |
| 5         | / 12    | x 5,5  | MA 28 | 8           | / 22   | x 8    | MA 25 | 12    | / 18    | x 6    | MA 25 |
| 5         | / 12    | x 6    | MA 25 | 8           | / 25   | x 6    | MA 21 | 12    | / 20    | x 5    | MA 21 |
| 6,35      | / 12,7  | x 3,96 | MA 24 | 8           | / 25   | x 6    | MA 22 | 12    | / 20    | x 5,5  | MA 22 |
| 6         | / 10    | x 3    | MA 21 | 9,52        | / 16,5 | x 3,96 | MA 24 | 12    | / 20    | x 5,5  | MA 23 |
| 6         | / 12    | x 4    | MA 22 | 9           | / 15   | x 8    | MA 25 | 12    | / 20    | x 5,5  | MA 24 |
| 6         | / 12    | x 4    | MA 24 | 9           | / 15   | x 9    | MA 24 | 12    | / 20    | x 5,5  | MA 28 |
| 6         | / 12    | x 4    | MA 25 | 9           | / 19   | x 6    | MA 25 | 12    | / 20    | x 5,5  | MA 36 |
| 6         | / 12    | x 4,5  | MA 25 | 10          | / 14   | x 2,5  | MA 22 | 12    | / 20    | x 5,7  | MA 30 |
| 6         | / 12    | x 5    | MA 25 | 10          | / 15   | x 5    | MA 22 | 12    | / 20    | x 5,7  | MA 36 |
| 6         | / 12    | x 5,5  | MA 25 | 10          | / 16   | x 4    | MA 21 | 12    | / 20    | x 5,8  | MA 35 |
| 6         | / 12    | x 6    | MA 21 | 10          | / 16   | x 4    | MA 22 | 12    | / 20    | x 7    | MA 25 |
| 6         | / 12    | x 6    | MA 22 | 10          | / 16   | x 4    | MA 23 | 12    | / 20    | x 8    | MA 21 |
| 6         | / 12    | x 6    | MA 25 | 10          | / 16   | x 4    | MA 25 | 12    | / 20    | x 8    | MA 25 |
| 6         | / 12    | x 7    | MA 21 | 10          | / 16   | x 4,5  | MA 30 | 12    | / 22    | x 5    | MA 21 |
| 6         | / 12    | x 8    | MA 22 | 10          | / 16   | x 5    | MA 21 | 12    | / 22    | x 5    | MA 25 |
| 6         | / 13    | x 5    | MA 30 | 10          | / 16   | x 5    | MA 22 | 12    | / 22    | x 6    | MA 21 |
| 6         | / 14    | x 5,7  | MA 30 | 10          | / 16   | x 6    | MA 21 | 12    | / 22    | x 6    | MA 22 |
| 6         | / 14    | x 5,7  | MA 36 | 10          | / 16   | x 6    | MA 25 | 12    | / 22    | x 7    | MA 21 |
| 6         | / 14    | x 5,8  | MA 35 | 10          | / 16   | x 6    | MA 28 | 12    | / 22    | x 7    | MA 25 |
| 6         | / 15    | x 5    | MA 21 | 10          | / 16   | x 8    | MA 28 | 12    | / 22    | x 7,2  | MA 30 |
| 6         | / 15    | x 5    | MA 22 | 10          | / 18   | x 5    | MA 22 | 12    | / 22    | x 8    | MA 21 |
| 6         | / 15    | x 6    | MA 22 | 10          | / 18   | x 5,5  | MA 24 | 12    | / 22    | x 8    | MA 25 |
| 6         | / 15    | x 8    | MA 25 | 10          | / 18   | x 5,5  | MA 25 | 12    | / 22    | x 8    | MA 28 |
| 6         | / 16    | x 5    | MA 22 | 10          | / 18   | x 5,5  | MA 36 | 12    | / 22    | x 8    | MA 30 |
| 6         | / 16    | x 6    | MA 21 | 10          | / 18   | x 5,5  | MA 39 | 12    | / 24    | x 6    | MA 21 |
| 6         | / 16    | x 6    | MA 22 | 10          | / 18   | x 5,7  | MA 30 | 12    | / 24    | x 6    | MA 22 |
| 6         | / 16    | x 8    | MA 28 | 10          | / 18   | x 5,7  | MA 36 | 12    | / 24    | x 8    | MA 25 |
| 6         | / 17    | x 6    | MA 21 | 10          | / 18   | x 5,8  | MA 35 | 12    | / 24    | x 9    | MA 25 |
| 6         | / 17    | x 6    | MA 22 | 10          | / 18   | x 6    | MA 21 | 12    | / 24    | x 10   | MA 21 |
| 6         | / 18    | x 8    | MA 21 | 10          | / 18   | x 6    | MA 25 | 12    | / 24    | x 10   | MA 22 |
| 6         | / 18    | x 8    | MA 22 | 10          | / 18   | x 8    | MA 21 | 12    | / 25    | x 8    | MA 22 |
| 6         | / 20    | x 8    | MA 21 | 10          | / 18   | x 8    | MA 25 | 12    | / 25    | x 8    | MA 25 |
| 6         | 20      | x 8    | MA 22 | 10          | / 20   | x 5    | MA 21 | 12    | / 25    | x 10   | MA 25 |
| 7,93      | / 14,28 | x 4,76 | MA 23 | 10          | / 20   | x 7    | MA 21 | 12    | / 26    | x 8    | MA 22 |
| 7,93      | / 15,87 | x 5,5  | MA 23 | 10          | / 20   | x 7,2  | MA 30 | 12    | / 26    | x 10   | MA 21 |
| 7         | / 14    | x 3,5  | MA 22 | 10          | / 20   | x 7,5  | MA 28 | 12    | / 26    | x 10   | MA 22 |
| 7         | / 15    | x 5    | MA 22 | 10          | / 20   | x 8    | MA 21 | 12    | / 28    | x 10   | MA 21 |
| 7         | / 15    | x 7    | MA 25 | 10          | / 20   | x 8    | MA 22 | 12    | / 28    | x 10   | MA 22 |
| 8         | / 12    | x 4    | MA 22 | 10          | / 20   | x 8    | MA 25 | 12    | / 32    | x 10   | MA 22 |
| 8         | / 12    | x 5    | MA 21 | 10          | / 20   | x 8    | MA 28 | 12    | / 35    | x 12   | MA 21 |
| 8         | / 13    | x 5    | MA 22 | 10          | / 22   | x 6    | MA 22 | 12    | / 35    | x 12   | MA 22 |
| 8         | / 14    | x 4    | MA 21 | 10          | / 22   | x 6    | MA 25 | 13    | / 30    | x 10   | MA 21 |
| 8         | / 14    | x 4    | MA 22 | 10          | / 22   | x 8    | MA 21 | 13    | / 30    | x 10   | MA 22 |
| 8         | / 14    | x 4    | MA 24 | 10          | / 22   | x 8    | MA 22 | 14,28 | / 20,63 | x 4,76 | MA 24 |
| 8         | / 14    | x 4,5  | MA 28 | 10          | / 22   | x 8    | MA 25 | 14,28 | / 20,63 | x 6,35 | MA 23 |
| 8         | / 14    | x 6    | MA 21 | 10          | / 22   | x 9    | MA 21 | 14    | / 20    | x 4    | MA 22 |
| 8         | / 14    | x 6    | MA 25 | 10          | / 22   | x 9    | MA 22 | 14    | / 20    | x 4,8  | MA 25 |
| 8         | / 14    | x 6,3  | MA 28 | 10          | / 25   | x 10   | MA 21 | 14    | / 20    | x 5    | MA 21 |





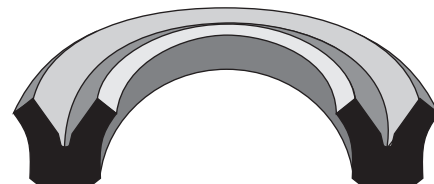






| 45 / 53 x 8   |         |         |       | 60 / 70 x 5   |        |        |       |               |        |        |       |
|---------------|---------|---------|-------|---------------|--------|--------|-------|---------------|--------|--------|-------|
| d             | / D     | x h     | typ   |               |        |        |       |               |        |        |       |
| 45            | / 53    | x 8     | MA 30 | 50            | / 57   | x 10   | MA 39 | 55            | / 63   | x 5,7  | MA 28 |
| 45            | / 53    | x 8     | MA 35 | 50            | / 58   | x 8    | MA 25 | 55            | / 63   | x 8    | MA 30 |
| 45            | / 53    | x 8     | MA 36 | 50            | / 58   | x 8    | MA 35 | 55            | / 63   | x 8    | MA 36 |
| 45            | / 53    | x 10    | MA 30 | 50            | / 58   | x 8    | MA 36 | 55            | / 65   | x 5    | MA 25 |
| 45            | / 53    | x 10    | MA 36 | 50            | / 60   | x 5    | MA 25 | 55            | / 65   | x 7    | MA 23 |
| 45            | / 53    | x 12    | MA 25 | 50            | / 60   | x 7    | MA 21 | 55            | / 65   | x 7,2  | MA 30 |
| 45            | / 53    | x 12    | MA 30 | 50            | / 60   | x 7    | MA 24 | 55            | / 65   | x 7,2  | MA 36 |
| 45            | / 55    | x 5     | MA 25 | 50            | / 60   | x 7    | MA 28 | 55            | / 65   | x 7,3  | MA 28 |
| 45            | / 55    | x 5,7   | MA 30 | 50            | / 60   | x 7    | MA 35 | 55            | / 65   | x 7,5  | MA 36 |
| 45            | / 55    | x 5,8   | MA 35 | 50            | / 60   | x 7    | MA 36 | 55            | / 65   | x 10   | MA 25 |
| 45            | / 55    | x 6     | MA 21 | 50            | / 60   | x 7,2  | MA 25 | 55            | / 65   | x 10   | MA 30 |
| 45            | / 55    | x 6,5   | MA 25 | 50            | / 60   | x 7,2  | MA 30 | 55            | / 65   | x 10   | MA 36 |
| 45            | / 55    | x 7     | MA 23 | 50            | / 60   | x 8    | MA 21 | 55            | / 65   | x 10   | MA 39 |
| 45            | / 55    | x 7     | MA 24 | 50            | / 60   | x 8    | MA 28 | 55            | / 65   | x 12   | MA 21 |
| 45            | / 55    | x 7     | MA 35 | 50            | / 60   | x 9    | MA 35 | 55            | / 65   | x 12   | MA 25 |
| 45            | / 55    | x 7     | MA 36 | 50            | / 60   | x 10   | MA 21 | 55            | / 65   | x 12   | MA 30 |
| 45            | / 55    | x 7,2   | MA 30 | 50            | / 60   | x 10   | MA 22 | 55            | / 65   | x 12   | MA 36 |
| 45            | / 55    | x 10    | MA 21 | 50            | / 60   | x 10   | MA 25 | 55            | / 65   | x 12   | MA 39 |
| 45            | / 55    | x 10    | MA 25 | 50            | / 60   | x 10   | MA 28 | 55            | / 67   | x 10   | MA 30 |
| 45            | / 55    | x 10    | MA 36 | 50            | / 60   | x 10   | MA 30 | 55            | / 70   | x 7,5  | MA 21 |
| 45            | / 55    | x 10    | MA 39 | 50            | / 60   | x 10   | MA 36 | 55            | / 70   | x 7,5  | MA 22 |
| 45            | / 57    | x 6     | MA 21 | 50            | / 60   | x 10   | MA 39 | 55            | / 70   | x 10   | MA 21 |
| 45            | / 57    | x 6     | MA 22 | 50            | / 60   | x 10   | MA 25 | 55            | / 70   | x 10   | MA 25 |
| 45            | / 58    | x 10    | MA 21 | 50            | / 60   | x 11   | MA 25 | 55            | / 70   | x 10   | MA 30 |
| 45            | / 58    | x 10    | MA 22 | 50            | / 62   | x 6    | MA 22 | 55            | / 70   | x 10   | MA 39 |
| 45            | / 60    | x 7     | MA 22 | 50            | / 62   | x 8    | MA 36 | 55            | / 70   | x 10   | MA 25 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 21 | 50            | / 62   | x 9    | MA 21 | 55            | / 70   | x 12   | MA 28 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 22 | 50            | / 62   | x 9    | MA 25 | 55            | / 70   | x 12   | MA 30 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 25 | 50            | / 63   | x 6    | MA 25 | 55            | / 70   | x 12   | MA 39 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 28 | 50            | / 63   | x 8    | MA 21 | 55            | / 75   | x 10   | MA 21 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 30 | 50            | / 63   | x 9    | MA 21 | 55            | / 75   | x 10   | MA 22 |
| 45            | / 60    | x 10    | MA 39 | 50            | / 63   | x 10   | MA 25 | 55            | / 75   | x 10   | MA 25 |
| 45            | / 60    | x 11,5  | MA 30 | 50            | / 63   | x 10   | MA 25 | 55            | / 75   | x 10   | MA 25 |
| 45            | / 63    | x 10    | MA 21 | 50            | / 64   | x 8    | MA 28 | 55            | / 75   | x 12   | MA 21 |
| 45            | / 63    | x 10    | MA 21 | 50            | / 65   | x 10   | MA 21 | 55            | / 75   | x 12   | MA 25 |
| 45            | / 63    | x 10    | MA 22 | 50            | / 65   | x 10   | MA 22 | 55            | / 75   | x 12   | MA 28 |
| 45            | / 63    | x 10    | MA 25 | 50            | / 65   | x 10   | MA 25 | 55            | / 75   | x 12   | MA 39 |
| 45            | / 63    | x 12    | MA 21 | 50            | / 65   | x 10   | MA 28 | 55            | / 80   | x 12   | MA 21 |
| 45            | / 63    | x 12    | MA 28 | 50            | / 65   | x 10   | MA 30 | 55            | / 80   | x 12   | MA 22 |
| 45            | / 65    | x 10    | MA 21 | 50            | / 65   | x 10   | MA 36 | 55            | / 80   | x 12   | MA 25 |
| 45            | / 65    | x 10    | MA 22 | 50            | / 65   | x 11,5 | MA 30 | 55            | / 80   | x 15   | MA 21 |
| 45            | / 65    | x 10    | MA 25 | 50            | / 65   | x 12   | MA 21 | 55            | / 85   | x 10   | MA 21 |
| 45            | / 65    | x 12    | MA 21 | 50            | / 68   | x 12   | MA 21 | 55            | / 85   | x 10   | MA 22 |
| 45            | / 65    | x 12    | MA 22 | 50            | / 70   | x 8    | MA 21 | 55            | / 85   | x 15   | MA 21 |
| 45            | / 65    | x 12    | MA 25 | 50            | / 70   | x 10   | MA 21 | 55            | / 85   | x 15   | MA 22 |
| 45            | / 65    | x 12    | MA 25 | 50            | / 70   | x 10   | MA 22 | 56            | / 61   | x 8    | MA 22 |
| 45            | / 69    | x 12    | MA 22 | 50            | / 70   | x 10   | MA 25 | 56            | / 66   | x 6,5  | MA 23 |
| 46,04 / 60,32 | x 9,52  | MA 24   |       | 50            | / 70   | x 12   | MA 21 | 56            | / 66   | x 6,7  | MA 25 |
| 46            | / 56    | x 6     | MA 28 | 50            | / 70   | x 12   | MA 22 | 56            | / 66   | x 10   | MA 30 |
| 46            | / 70    | x 12    | MA 21 | 50            | / 70   | x 12   | MA 25 | 56            | / 66   | x 10   | MA 39 |
| 46            | / 70    | x 12    | MA 22 | 50            | / 70   | x 12   | MA 28 | 56            | / 68   | x 8,5  | MA 24 |
| 47,62 / 60,32 | x 6,35  | MA 23   |       | 50            | / 70   | x 12   | MA 30 | 56            | / 71   | x 8,5  | MA 36 |
| 47            | / 55    | x 8     | MA 36 | 50            | / 70   | x 12   | MA 39 | 56            | / 71   | x 10   | MA 21 |
| 47            | / 65    | x 12    | MA 21 | 50            | / 70   | x 14   | MA 23 | 56            | / 71   | x 10   | MA 25 |
| 48            | / 58    | x 10    | MA 25 | 50            | / 70   | x 18   | MA 25 | 56            | / 71   | x 11,5 | MA 30 |
| 48            | / 60    | x 6     | MA 22 | 50            | / 72   | x 12   | MA 21 | 56            | / 71   | x 11,5 | MA 35 |
| 48            | / 63    | x 9     | MA 28 | 50            | / 74   | x 12   | MA 21 | 56            | / 76   | x 12   | MA 21 |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 21 | 50            | / 75   | x 12   | MA 21 | 56            | / 80   | x 15   | MA 21 |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 22 | 50            | / 75   | x 12   | MA 22 | 57,15 / 69,85 | x 7,93 | MA 24  |       |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 25 | 50            | / 75   | x 15   | MA 21 | 57,15 / 69,85 | x 9,52 | MA 39  |       |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 25 | 51            | / 64   | x 9    | MA 21 | 57            | / 67   | x 7,3  | MA 28 |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 25 | 52            | / 60   | x 5,5  | MA 36 | 58,04 / 76,2  | x 8,73 | MA 23  |       |
| 48            | / 63    | x 10    | MA 25 | 52            | / 62   | x 10   | MA 30 | 58            | / 68   | x 9,5  | MA 28 |
| 48            | / 63    | x 11,4  | MA 28 | 52            | / 62   | x 10   | MA 39 | 58            | / 70   | x 6    | MA 21 |
| 48            | / 63    | x 12    | MA 21 | 52            | / 62   | x 12   | MA 25 | 58            | / 70   | x 8,5  | MA 23 |
| 48            | / 63    | x 12    | MA 28 | 52            | / 62   | x 12   | MA 25 | 58            | / 77   | x 9,5  | MA 21 |
| 48            | / 63    | x 12    | MA 28 | 52            | / 72   | x 12   | MA 21 | 58            | / 78   | x 12   | MA 21 |
| 48            | / 68    | x 10    | MA 22 | 53,97 / 69,85 | x 9,52 | MA 24  |       | 58            | / 78   | x 12   | MA 22 |
| 48            | / 68    | x 12    | MA 21 | 53            | / 63   | x 5    | MA 25 | 59            | / 80   | x 14   | MA 21 |
| 48            | / 68    | x 12    | MA 22 | 53            | / 63   | x 6    | MA 23 | 60,32 / 76,2  | x 7,93 | MA 24  |       |
| 49,21 / 66,67 | x 9,52  | MA 24   |       | 53            | / 63   | x 6,5  | MA 25 | 60            | / 68   | x 8    | MA 25 |
| 50,8          | / 60,32 | x 10,31 | MA 24 | 53            | / 63   | x 7    | MA 23 | 60            | / 68   | x 13   | MA 36 |
| 50,8          | / 69,85 | x 12,7  | MA 23 | 53            | / 63   | x 7    | MA 28 | 60            | / 70   | x 5    | MA 25 |
| 50,8          | / 73,02 | x 11,11 | MA 24 | 53            | / 63   | x 12   | MA 28 |               |        |        |       |





| 60 / 70 x 6 |         |        |       | 80 / 90 x 10 |         |        |       |       |         |        |       |
|-------------|---------|--------|-------|--------------|---------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|
| d           | / D     | x h    | typ   |              |         |        |       |       |         |        |       |
| 60          | / 70    | x 6    | MA 21 | 65           | / 75    | x 12   | MA 30 | 70    | / 90    | x 12   | MA 28 |
| 60          | / 70    | x 7    | MA 36 | 65           | / 75    | x 12   | MA 36 | 70    | / 90    | x 12   | MA 30 |
| 60          | / 70    | x 7,2  | MA 30 | 65           | / 77,7  | x 9,5  | MA 35 | 70    | / 90    | x 12   | MA 39 |
| 60          | / 70    | x 7,5  | MA 36 | 65           | / 77    | x 8,5  | MA 24 | 70    | / 90    | x 15   | MA 21 |
| 60          | / 70    | x 8    | MA 25 | 65           | / 78    | x 10   | MA 30 | 70    | / 90    | x 15   | MA 39 |
| 60          | / 70    | x 10   | MA 25 | 65           | / 80    | x 7,5  | MA 22 | 70    | / 90    | x 18   | MA 25 |
| 60          | / 70    | x 10   | MA 30 | 65           | / 80    | x 8,6  | MA 28 | 70    | / 95    | x 12   | MA 21 |
| 60          | / 70    | x 10   | MA 36 | 65           | / 80    | x 9    | MA 21 | 70    | / 95    | x 12   | MA 22 |
| 60          | / 70    | x 10   | MA 39 | 65           | / 80    | x 10   | MA 25 | 70    | / 95    | x 12   | MA 25 |
| 60          | / 70    | x 12   | MA 21 | 65           | / 80    | x 11   | MA 25 | 70    | / 95    | x 15   | MA 21 |
| 60          | / 70    | x 12   | MA 25 | 65           | / 80    | x 11,4 | MA 28 | 70    | / 100   | x 10   | MA 21 |
| 60          | / 70    | x 12   | MA 28 | 65           | / 80    | x 12   | MA 21 | 70    | / 100   | x 15   | MA 21 |
| 60          | / 70    | x 12   | MA 30 | 65           | / 80    | x 12   | MA 25 | 71,43 | / 82,55 | x 6,93 | MA 23 |
| 60          | / 70    | x 12   | MA 36 | 65           | / 80    | x 12   | MA 30 | 71,9  | / 83    | x 7,5  | MA 23 |
| 60          | / 72    | x 8,5  | MA 24 | 65           | / 85    | x 10   | MA 21 | 71    | / 79    | x 8    | MA 36 |
| 60          | / 72    | x 9    | MA 36 | 65           | / 85    | x 10   | MA 22 | 72    | / 80    | x 10   | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 8    | MA 21 | 65           | / 85    | x 10   | MA 25 | 72    | / 80    | x 10   | MA 22 |
| 60          | / 75    | x 10   | MA 21 | 65           | / 85    | x 12   | MA 21 | 72    | / 80    | x 12   | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 10   | MA 25 | 65           | / 85    | x 12   | MA 22 | 72    | / 80    | x 12   | MA 28 |
| 60          | / 75    | x 10   | MA 30 | 65           | / 85    | x 12   | MA 30 | 72    | / 82    | x 5    | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 10   | MA 39 | 65           | / 85    | x 12   | MA 39 | 72    | / 90    | x 10   | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 11,5 | MA 30 | 65           | / 90    | x 8    | MA 21 | 72    | / 90    | x 11   | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 12   | MA 22 | 65           | / 90    | x 12   | MA 21 | 73,02 | / 82,55 | x 9,52 | MA 24 |
| 60          | / 75    | x 12   | MA 25 | 65           | / 90    | x 12   | MA 22 | 73    | / 80    | x 8    | MA 36 |
| 60          | / 75    | x 12   | MA 28 | 65           | / 90    | x 12   | MA 28 | 73    | / 85    | x 8,5  | MA 23 |
| 60          | / 75    | x 12   | MA 30 | 65           | / 90    | x 13   | MA 21 | 73    | / 93    | x 11   | MA 21 |
| 60          | / 75    | x 12   | MA 39 | 65           | / 90    | x 15   | MA 21 | 75    | / 83    | x 8    | MA 35 |
| 60          | / 76    | x 8    | MA 21 | 65           | / 95    | x 12   | MA 21 | 75    | / 83    | x 8    | MA 36 |
| 60          | / 80    | x 10   | MA 21 | 65           | / 95    | x 12   | MA 22 | 75    | / 83    | x 12   | MA 21 |
| 60          | / 80    | x 10   | MA 25 | 65           | / 95    | x 13   | MA 21 | 75    | / 85    | x 7,2  | MA 30 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 21 | 65           | / 95    | x 13   | MA 21 | 75    | / 85    | x 7,2  | MA 36 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 22 | 65           | / 100   | x 12   | MA 21 | 75    | / 85    | x 12   | MA 21 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 25 | 66,67        | / 79,37 | x 6,35 | MA 23 | 75    | / 85    | x 12   | MA 25 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 28 | 66,67        | / 79,37 | x 9,52 | MA 24 | 75    | / 85    | x 12   | MA 30 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 30 | 66           | / 77    | x 6    | MA 21 | 75    | / 85    | x 12   | MA 36 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 39 | 67           | / 77    | x 10   | MA 25 | 75    | / 85    | x 12   | MA 36 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 28 | 67           | / 77    | x 12   | MA 25 | 75    | / 87    | x 8,6  | MA 30 |
| 60          | / 80    | x 12   | MA 28 | 68           | / 80    | x 8,5  | MA 23 | 75    | / 87    | x 9    | MA 36 |
| 60          | / 80    | x 18   | MA 25 | 68           | / 80    | x 12   | MA 21 | 75    | / 90    | x 7,5  | MA 25 |
| 60          | / 85    | x 15   | MA 21 | 69,85        | / 82,55 | x 9,52 | MA 39 | 75    | / 90    | x 10   | MA 21 |
| 60          | / 85    | x 15   | MA 22 | 69,85        | / 90,9  | x 9,52 | MA 24 | 75    | / 90    | x 10   | MA 25 |
| 60          | / 90    | x 15   | MA 21 | 70           | / 78    | x 8    | MA 36 | 75    | / 90    | x 10   | MA 30 |
| 60          | / 90    | x 15   | MA 22 | 70           | / 80    | x 8    | MA 25 | 75    | / 90    | x 11,4 | MA 28 |
| 60          | / 90    | x 15   | MA 25 | 70           | / 80    | x 6    | MA 25 | 75    | / 90    | x 12   | MA 25 |
| 60          | / 95    | x 13   | MA 21 | 70           | / 80    | x 6,5  | MA 36 | 75    | / 90    | x 12   | MA 28 |
| 61          | / 80    | x 12   | MA 21 | 70           | / 80    | x 6,7  | MA 28 | 75    | / 90    | x 12   | MA 30 |
| 63,5        | / 73,02 | x 5,56 | MA 23 | 70           | / 80    | x 8    | MA 25 | 75    | / 90    | x 12   | MA 39 |
| 63,5        | / 76,2  | x 9,52 | MA 39 | 70           | / 80    | x 8    | MA 28 | 75    | / 95    | x 10   | MA 21 |
| 63          | / 71    | x 8    | MA 36 | 70           | / 80    | x 10   | MA 25 | 75    | / 95    | x 10   | MA 22 |
| 63          | / 72    | x 6    | MA 21 | 70           | / 80    | x 12   | MA 21 | 75    | / 95    | x 12   | MA 21 |
| 63          | / 73    | x 5    | MA 25 | 70           | / 80    | x 12   | MA 25 | 75    | / 95    | x 12   | MA 25 |
| 63          | / 75    | x 8,5  | MA 23 | 70           | / 80    | x 12   | MA 28 | 75    | / 95    | x 12   | MA 25 |
| 63          | / 75    | x 8,5  | MA 24 | 70           | / 80    | x 12   | MA 30 | 75    | / 100   | x 12   | MA 22 |
| 63          | / 75    | x 8,5  | MA 36 | 70           | / 80    | x 12   | MA 36 | 75    | / 100   | x 15   | MA 21 |
| 63          | / 75    | x 8,7  | MA 28 | 70           | / 80    | x 12   | MA 36 | 75    | / 100   | x 15   | MA 22 |
| 63          | / 75    | x 8,7  | MA 30 | 70           | / 80    | x 13   | MA 21 | 75    | / 105   | x 15   | MA 21 |
| 63          | / 75    | x 10   | MA 25 | 70           | / 82    | x 8,5  | MA 24 | 75    | / 105   | x 15   | MA 22 |
| 63          | / 78    | x 10   | MA 25 | 70           | / 82    | x 9    | MA 30 | 76,2  | / 88,9  | x 6,35 | MA 23 |
| 63          | / 78    | x 10   | MA 30 | 70           | / 85    | x 7,5  | MA 22 | 76,2  | / 88,9  | x 9,52 | MA 24 |
| 63          | / 78    | x 11,5 | MA 30 | 70           | / 85    | x 8    | MA 21 | 76,2  | / 91,2  | x 12   | MA 35 |
| 63          | / 83    | x 12   | MA 21 | 70           | / 85    | x 10   | MA 30 | 76,99 | / 95,25 | x 7,4  | MA 23 |
| 63          | / 83    | x 13,5 | MA 39 | 70           | / 85    | x 11,5 | MA 30 | 76    | / 84    | x 8    | MA 36 |
| 63          | / 83    | x 15   | MA 25 | 70           | / 85    | x 11,5 | MA 35 | 78    | / 86    | x 8    | MA 36 |
| 63          | / 83    | x 15   | MA 30 | 70           | / 85    | x 12   | MA 25 | 78    | / 88    | x 5    | MA 21 |
| 64          | / 72    | x 8    | MA 36 | 70           | / 85    | x 12   | MA 28 | 78    | / 90    | x 8,5  | MA 23 |
| 64          | / 76    | x 9    | MA 21 | 70           | / 85    | x 12   | MA 30 | 78    | / 93    | x 10,5 | MA 36 |
| 64          | / 80    | x 8    | MA 22 | 70           | / 85    | x 12   | MA 30 | 79,37 | / 98,42 | x 9,52 | MA 24 |
| 65          | / 73    | x 8    | MA 36 | 70           | / 90    | x 10   | MA 21 | 80    | / 88    | x 8    | MA 35 |
| 65          | / 73    | x 11,5 | MA 36 | 70           | / 90    | x 10   | MA 22 | 80    | / 88    | x 8    | MA 36 |
| 65          | / 75    | x 10   | MA 21 | 70           | / 90    | x 10   | MA 25 | 80    | / 90    | x 5    | MA 25 |
| 65          | / 75    | x 10   | MA 30 | 70           | / 90    | x 12   | MA 21 | 80    | / 90    | x 7,2  | MA 30 |
| 65          | / 75    | x 12   | MA 25 | 70           | / 90    | x 12   | MA 22 | 80    | / 90    | x 7,2  | MA 36 |
|             |         |        |       | 70           | / 90    | x 12   | MA 25 | 80    | / 90    | x 10   | MA 25 |





