

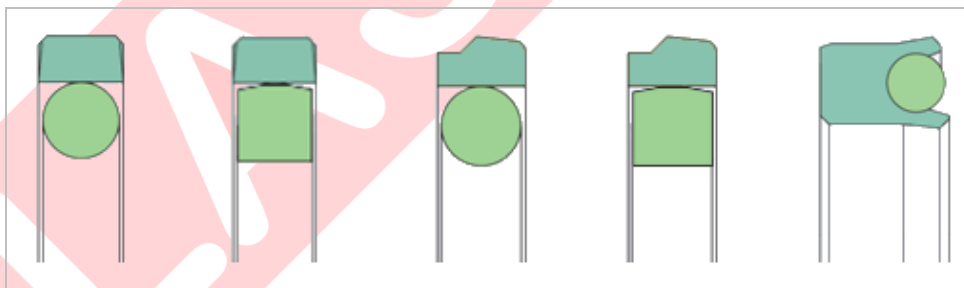
## Využití technických plastů v oblasti těsnění

Hlavním úkolem těsnění je zabránit úniku těsněného media z daného prostoru při daných pracovních podmínkách, především se jedná o chemickou odolnost media, tlak, teplotu a pokud se nejedná o statické těsnění, tak se přidává i rychlost pohybu. V tomto článku se nebudeme zabývat možnostmi kožených, pryžových a polyuretanových těsnění, ale ukážeme si některé možnosti těsnicích profilů, kde jsou využity technické plasty. Využití technických plastů v oblasti plochých těsnění si popíšeme v jiném článku.

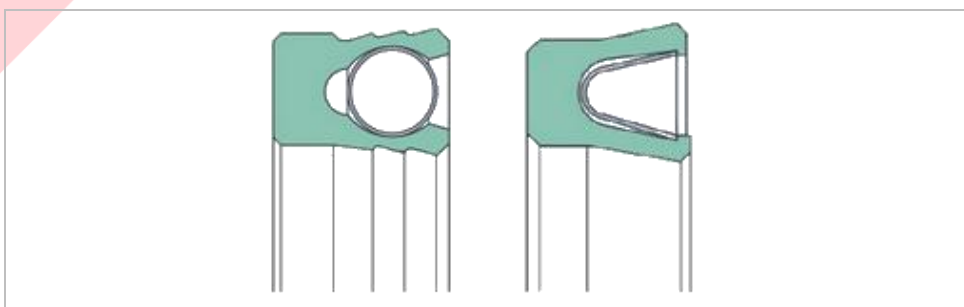
Technické plasty se v oblasti těsnění využívají především z důvodu potřeby těsnit vysoké tlaky při vyšších rychlostech než dovolují klasické profily z elastomerů (NBR, FKM, MWQ, EPDM apod.), z důvodu těsnit media jejichž chemické složení nedovoluje použití elastomerů, z důvodu těsnit při vyšších nebo nižších teplotách než dovoluje použití elastomerů a z potřeby odstranit nežádoucí stick-slip efekt elastomerových těsnění při velmi nízkých rychlostech. Nejběžněji se k výrobě těsnění využívají čisté a plněné PTFE například PTFE+sklo, PTFE+grafit, PTFE+uhlík, PTFE+bronz, PTFE+MOS<sub>2</sub> nebo jejich kombinace a dále UHMW-PE a PEEK. Tato těsnění se používají nejen v hydraulických a pneumatických systémech ale také v různých plničkách, dávkovačích, čerpadlech, rozvaděčích, kulových ventilech, turbínách, vrtacích soupravách a jiných strojích a zařízeních ve strojírenském, potravinářském, chemickém, farmaceutickém, ropném a plynárenském průmyslu. Různou kombinací elastomerů a technických plastů lze vyhovět různým směrním, například přísné potravinářské směrnici FDA.

### Pístní těsnění

Velmi výkonné dvojčinné a jednočinné skládané těsnicí prvky složené z těsnicího kluzného kroužku z technického plastu aktivovaného elastomerovým kroužkem pro pracovní podmínky až do tlaku 60 MPa, rychlosti až do 15m/s a pro teploty -45°C až +200°C\*.



Pokud by z teplotních nebo chemických důvodů nevyhovovala pístní těsnění aktivovaná elastomerovými kroužky, jsou k dispozici profily z technických plastů aktivované nerezovými pružinkami pro pracovní podmínky do tlaku až 45 MPa, rychlosti až 15m/s a pro teploty -70°C až +260°C\*.



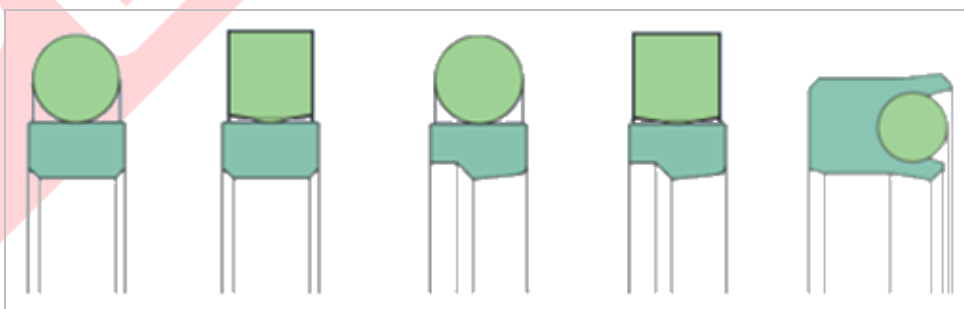
## Využití technických plastů v oblasti těsnění

Pro aplikace kde je vyžadován téměř nulový prosak, nebo je potřeba těsnit z každé strany pístu jiné medium, je možné využít profil z technického plastu aktivovaný dvěma O-kroužky a kluzná plocha je navíc dotěsněna X-kroužkem. Pracovní podmínky: tlak do 60 MPa, rychlost do 3m/s, teplota -45°C až +200°C\*.



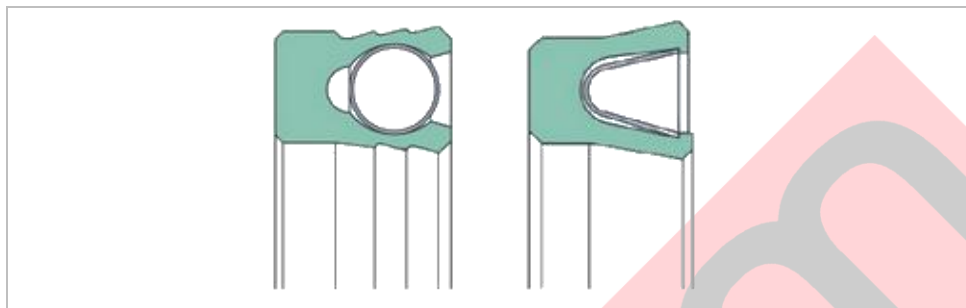
### Pístnicová těsnění

Velmi výkonné dvojčinné a jednočinné skládané těsnicí prvky složené z těsnícího kluzného kroužku z technického plastu aktivovaného elastomerovým kroužkem pro pracovní podmínky až do tlaku 60 MPa, rychlosti až do 15m/s a pro teploty -45°C až +200°C\*. Po úpravě geometrie těsnícího kroužku a volbě vhodného materiálu je možné těsnit tlaky až do 500 MPa (např. plunžry čerpadel vodních nožů).



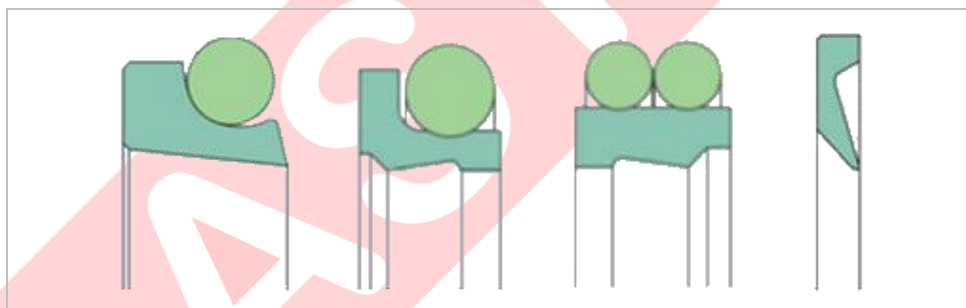
## Využití technických plastů v oblasti těsnění

Pokud by z teplotních nebo chemických důvodů nevyhovovala pístitnicová těsnění aktivovaná elastomerovými kroužky, jsou k dispozici profily z technických plastů aktivované nerezovými pružinkami pro pracovní podmínky až do tlaku až 45 MPa, rychlosti až 15m/s a pro teploty -70°C až +260°C\*.



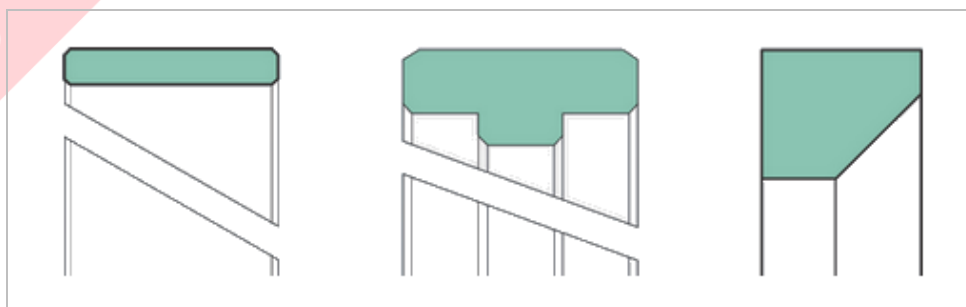
### Stírací kroužky

Pokud použijeme těsnicí kroužek z technického plastu, je vhodné k němu použít i stírací kroužek z technického plastu ať už z důvodu rychlosti, chemické nebo teplotní odolnosti či z důvodu stick-slip efektu. Pracovní podmínky jsou: rychlost až do 15m/s a teplota -45°C až +200°C\*.



### Vodící a opěrné kroužky

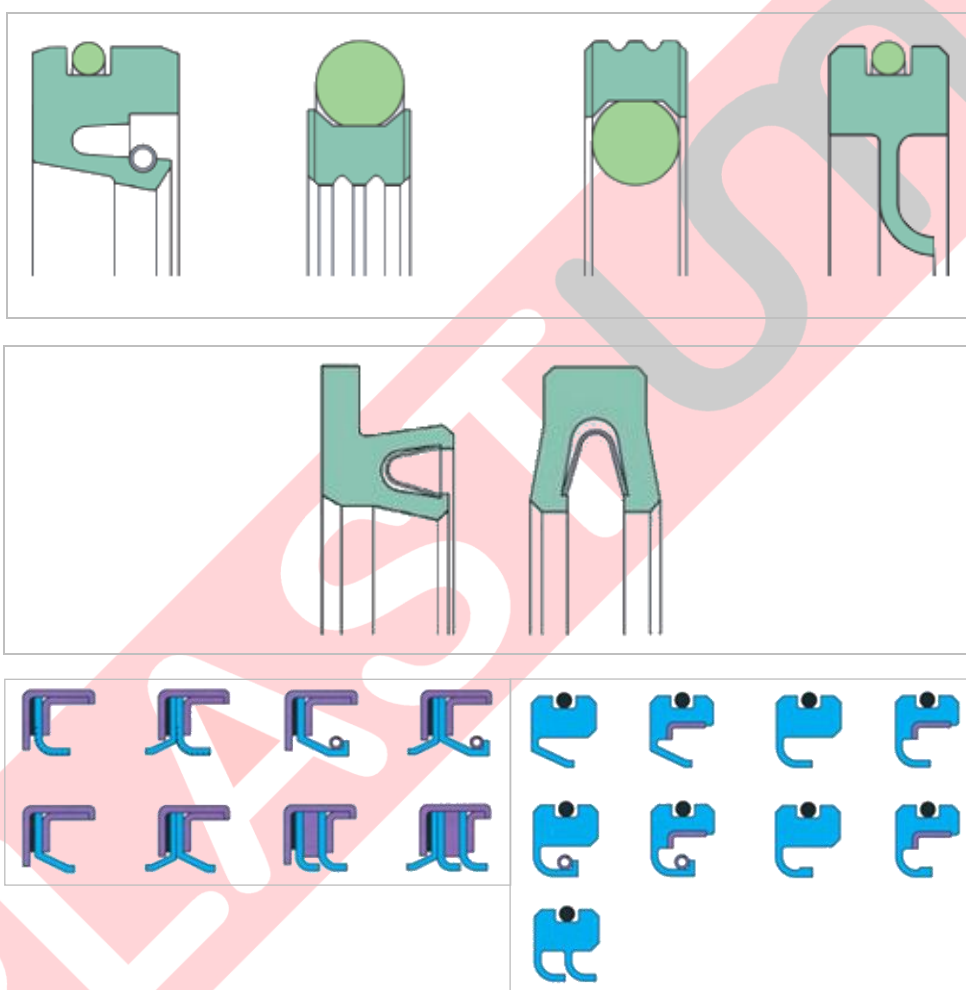
K těsnění přímočarých pohybů patří také vodící a opěrné kroužky, které mohou být zhotoveny z široké škály technických plastů s velmi nízkým koeficientem tření. Volba materiálu je opět závislá na pracovních podmínkách, tedy chemická odolnost mediu, rozsah pracovních teplot a požadované zatížení.



## Využití technických plastů v oblasti těsnění

### Rotační těsnění

Stejně jako u přímočarých pohybů jsme díky použití technických plastů schopni dosáhnout u rotačních těsnění podstatně vyšší těsněné tlaky a obvodové rychlosti než u čistě elastomerových těsnění. U těchto kombinovaných těsnění není problém dosáhnout obvodové rychlosti až 35m/s nebo těsněného tlaku až 35 MPa, samozřejmě při nižších rychlostech. Návrh rotačních těsnění pro danou aplikaci není jednoduchá záležitost, proto neuvádíme bližší údaje k jednotlivým profilům, ale jen jejich možné provedení.



Vysvětlivky: \* nevyužívat všechny mezní údaje současně

Pro bližší informace prosíme kontaktujte naše technické oddělení.