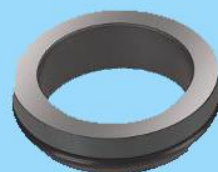


# WRmech s.r.o.



## ČINNOST

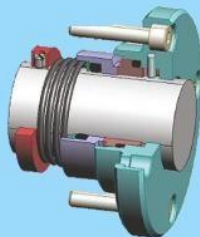
- **technický servis výrobních technologií**
- **mechanické ucpávky a jejich opravy**
- **lapování**
- **dodávky a opravy čerpadel**
- **náhradní díly čerpadel**
- **žárové nástřiky**
- **vypracování technických návrhů a konstrukčních řešení strojů a zařízení**
- **přesné CNC obrábění a kovovýroba**
- **parní hlavy, rotační přiváděče a jejich opravy**
- **obchodní a zprostředkovatelská činnost**





# Mechanické ucpávky

## WRZ

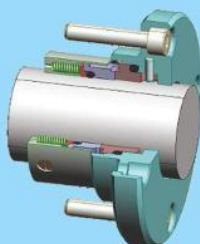


### Provozní parametry:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Tlak:             | 1,2 MPa  |
| Teplota:          | 180°C    |
| Otáčky:           | 15 m/s   |
| Velikost hřídele: | 10-70 mm |

Jednoduchá neodlehčená mechanická ucpávka s centrálně vinutou pružinou. Směr vinutí pružiny je určen dle směru otáčení hřídele, který se určuje při pohledu od sedla mechanické ucpávky (od motoru). Vnější rozměry ucpávky odpovídají normě ČSN EN 12756. Vyrábí se i v provedení cartridge, je určena především k těsnění abrazivních kapalin a pro menší průměry hřídelí.

## WRX

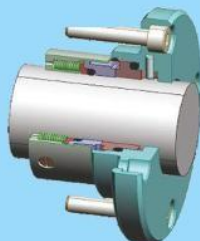


### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 1,6 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 20 m/s    |
| Velikost hřídele: | 18-165 mm |

Jednoduchá neodlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Vnější rozměry ucpávky odpovídají normě ČSN EN 12756. Tato ucpávka je určena pro širokou škálu použití, zejména pro středně abrazivní a agresivní kapaliny. Vyrábíme i variantu cartridge.

## WRR

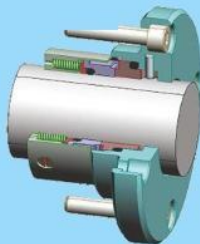


### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 1,6 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 20 m/s    |
| Velikost hřídele: | 18-165 mm |

Dvojitá neodlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Vnější rozměry ucpávky odpovídají normě ČSN EN 12756; délkově zkrácená. Tato ucpávka se používá k těsnění kapalin, kde je vyžadováno proplachování ucpávkového prostoru, při těsnění chemicky agresivních médií. Vyrábíme i variantu cartridge.

## WRV



### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,5 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 20 m/s    |
| Velikost hřídele: | 18-160 mm |

Jednoduchá odlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Vnější rozměry ucpávky odpovídají normě ČSN EN 12756. Odlehčená ucpávka je určena pro vyšší tlaky těsněných středně abrazivních a agresivních kapalin. Také se vyrábí v cartridge provedení.

## WRP

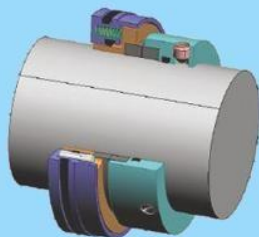


### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,5 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 20 m/s    |
| Velikost hřídele: | 18-120 mm |

Jednoduchá odlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin, které jsou mimo těsněnou kapalinu. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Vnější rozměry ucpávky odpovídají normě ČSN EN 12756. Odlehčená ucpávka je vhodná pro styk s potravinami a je-li vyžadována sanitace. Nabízíme i variantu cartridge.

## WRM



### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,0 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 30 m/s    |
| Velikost hřídele: | 15-120 mm |

Jednoduchá odlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Tato ucpávka se používá v případě, kdy je vyžadována krátká zástavbová délka ucpávky. Délku statoru lze zkrátit až na 11 mm. Umožňuje několik variabilních uspořádání, např. jako dvojité v tandemovém uspořádání nebo v uspořádání čely k sobě.

## WRS

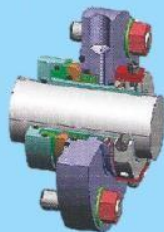


### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,5 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 25 m/s    |
| Velikost hřídele: | 20-250 mm |

Jednoduchá odlehčená mechanická ucpávka se sadou vinutých pružin, které jsou mimo těsněné médium. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Tato ucpávka je vhodná k těsnění abrazivních a agresivních kapalin, ale i pro styk s potravinami a pitnou vodou. Lze ji použít i v případě sterilního provozu.

## WRS/C



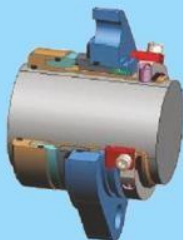
### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,5 MPa   |
| Teplota:          | 200°C     |
| Otáčky:           | 25 m/s    |
| Velikost hřídele: | 20-250 mm |

Odlehčená mechanická ucpávka typu cartridge se sadou vinutých pružin, které jsou mimo těsněné médium. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Stejně jako výše zmíněná ucpávka HTSVB, je i tato ucpávka vhodná k těsnění abrazivních a agresivních kapalin, ale i pro styk s potravinami a pitnou vodou. Lze ji použít i v případě sterilního provozu. Ucpávka se dodává v několika provedeních, např. v provedení quench s těsnícím kroužkem – proplachování ucpávky s odvodem do volna nebo „F“ provedení dle ČSN ISO 9905 – proplachování s odvodem do sání čerpadla.



## WRC



### Provozní parametry:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Tlak:             | 2,5 MPa   |
| Teplota:          | 200 °C    |
| Otáčky:           | 25 m/s    |
| Velikost hřídele: | 20-250 mm |

Odlehčená mechanická ucpávka typu cartridge se sadou vinutých pružin, které jsou mimo těsněné médium. Směr vinutí pružin nezávisí na směru otáčení hřídele. Také tato ucpávka je vhodná k těsnění abrazivních a agresivních kapalin, pro styk s potravinami a pitnou vodou, i pro sterilní provoz.

## Parní hlavy a rotační přivaděče

### Parní hlava

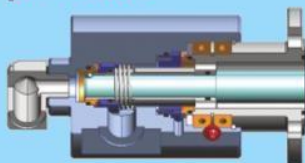


### Provozní parametry:

|          |         |
|----------|---------|
| Tlak:    | 1,6 MPa |
| Teplota: | 400 °C  |
| DN:      | 1" – 5" |

Parní hlava je zařízení, které se používá pro přívod topného média do rotujících kotlů. Např. přívod páry do sterilizačních a sušících linek, papírenských válců a jiných rotujících zařízení.

### Rotační přivaděč



### Provozní parametry:

|          |           |
|----------|-----------|
| Tlak:    | 1,6 MPa   |
| Teplota: | 180 °C    |
| DN:      | 1/2" – 2" |

Rotační přivaděč je zařízení, které slouží pro přívod kapaliny do rotujících zařízení.



# ŽÁROVÉ NÁSTŘIKY

Žárové nástřiky dnes patří v povrchové technice mezi zaužívané technologie. Díky své vyspělosti a široké nabídce materiálů, jsou dnes používány prakticky ve všech odvětvích průmyslu.

Tyto povlaky je pak možné nanášet na většinu kovů, nejčastěji však na ocel, litinu, bronz, hliník.

---

## Přetavené povlaky

Nástříkaný materiál v podobě prášku na bázi Ni nebo Co je následně přetaven. Při tomto procesu dojde ke slnutí jednotlivých částic nástřiku a k difúznímu spojení se základním materiálem.

Přetavované povlaky se vyznačují vysokou přilnavostí a bezporézností, jako jediné dovolují vysoké bodové zatížení, odolávají rázům, kavitaci, oxidaci a otěru. Povrch odolává teplotám až 600 °C krátkodobě až 1000 °C.

Vykazují vysokou korozní a oxidační odolnost, nízký koeficient tření, tvrdost až 65 HRc. Tloušťka nanášené vrstvy - 0,3-2 mm.

### Příklady použití

Písty, pístnice, hřídele v místě uložení, ucpávky, ucpávkové pouzdra, vřetena čerpadel, sedla ventilů armatur, razníky a formy ve sklářském průmyslu, hrany lisovacích šneků, ocelářenské válce a kladky.

---

## HVOF povlaky

Materiál v podobě prášku nebo drátu je nanášen nadzvukovou rychlostí. Vysoká kinetická energie nanášeného materiálu přináší následující přednosti typické pro HVOF povlaky:

- vysoká přilnavost k základnímu materiálu
- minimální poréznost
- nízká oxidace nanášeného materiálu
- minimální tepelné ovlivnění nanášeného materiálu
- vysoká tvrdost nanášené vrstvy
- jemná povrchová struktura nástřiku
- vysoká dosažitelná jakost povrchu- až 0,01Ra

Tloušťka nanášené vrstvy se pohybuje běžně od 0,1-0,5 mm. Mikrostruktura povlaku NiCrMo

Nejpoužívanější materiály: WC Co, WC Ni, WC Co Cr, Cr 3 C 2 NiCr, NiCrBSiW, CoCrBSiW, NiCrMo.

### Příklady použití

Součásti vystavené vysoké korozi, abrazi a kavitaci, písty pracující ve vysoce abrazivním prostředí, tiskařské válce, vodící kladky, difuzory



## Kovové povlaky

Téměř na jakýkoliv kov nebo slitinu v podobě drátu nebo prášku je možné žárově nastříkat a vytvořit tak funkční vrstvu.

Mikročástice natavené do plasticky tekoucího stavu jsou nastříkovány na základní materiál a vytváří lamelární strukturu s velmi jemnou porózitou. Ta je pak vhodná pro zachycení olejového filmu u kluzných uložení.

### Nejpoužívanější materiály a jejich vlastnosti

Al, Zn, Al-Mg- vrstvy odolné korozi, nádrže, výfuková potrubí

Cu, Cu Sn, Cu-Al velmi těsné vrstvy s nízkou porezitou a vysokou tlakovou zatížitelností, kluzná uložení, oprava bronzových součástí...

Sn-Sb-Cu- ložiskový kov na bázi cínu, velmi snadno opracovatelný, vhodný pro vysoké statické i dynamické zatížení i při nízkém mazání.

Ni-slitiny- podkladové vrstvy, vykazují vysokou přilnavost a odolnost vůči korozi a opalu.

Cr-oceli - nejpoužívanější materiály, uplatňované především pro renovace, tvrdost 400-600HV, odolávají tlaku, otěru a korozi.

Mo- vrstvy s vysokou přilnavostí a soudržností, velmi dobré kluzné vlastnosti, vysoká tvrdost 750-850HV.

---

## Keramické povlaky

Nejčastěji používané materiály pro keramické povlaky jsou  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  /  $\text{TiO}_2$  a  $\text{Zr}_2\text{O}_3$ . Cílem těchto povlaků je především prodloužení životnosti strojních součástí, aplikují se také na součásti jako tepelné bariéry a elektroizolační vrstvy.

### Typické vlastnosti keramických povlaků jsou :

- vysoká teplota tavení ( $1650^\circ\text{C}$ - $2450^\circ\text{C}$ )
- vysoká tvrdost
- vysoká odolnost vůči kyselinám a zásadám
- nízká tepelná roztažnost
- nízká tepelná vodivost



Díky těmto vlastnostem je můžeme aplikovat na součásti zatížené korozí a abrazí i za vysokých teplot. Často se používají pro uložení součástí mazaných pouze vodou. Další uplatnění nachází také jako elektricky či tepelně nevodivé vrstvy. Vysoká jakost povrchu je dosažitelná pouze broušením diamantovými nástroji. Síla nanášené vrstvy se pohybuje od 0,1 do 1,0 mm

### Příklady použití

Písty vysokotlakých čerpadel, hřídele čerpadel v místě ucpávky, hřídele v místě gumového těsnění, ucpávkové pouzdra, vřetena obráběcích strojů, topné desky pro svařování plastů...

## KONTAKT

WRmech s.r.o.  
Újezd 2176/9  
796 01 Prostějov  
Česká Republika

tel: +420 739733110  
email: [wrmech@seznam.cz](mailto:wrmech@seznam.cz)  
[www.wrmech.cz](http://www.wrmech.cz)

