

15. Těsnění

Funkce:

↔	zabraňují #1..... z pracovního prostředí do volného prostoru (např. úniku kapaliny, plynu z potrubí, nádrže, kotle do ovzduší, maziva)
↔	zabraňují #2..... z vnějšku do pracovního prostředí (např. prachu do ložisek, oleje do spalovacího prostoru)
↔	také tlumí #3..... (vibrace)

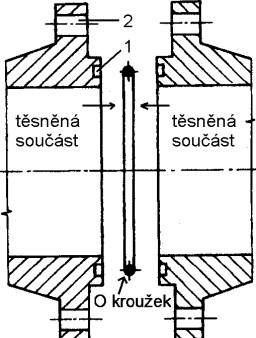
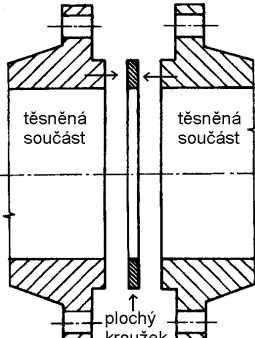
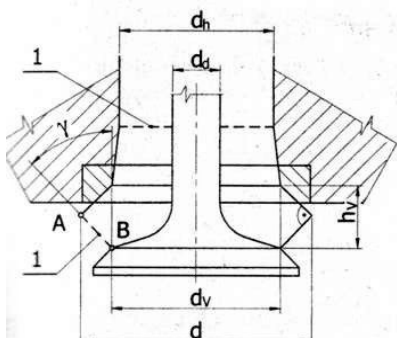
Vlastnosti:

↔	#4..... (elastická deformace) - vyplňuje nerovnosti
↔	#5..... vzhledem k utěšňované látce
↔	odolnost vůči opotřebení při pohybu součástí
↔	odolnost vzhledem k teplotě , stárnutí

Materiály:

↔	#6..... (pryž, kaučuk), #7....., papír napuštěný olejem (impregnovaný), kůže, korek, textilie (bavlna, plst' - filc), tmel
↔	#8..... (měkké - měď, hliník, olovo, i tvrdé - ocel)

15.1. Těsnění pro nepohyblivé spoje (#9.....)

O kroužek	Detail O kroužku	Plochý kroužek	Těsnění kov na kov
			

a)	#10.....	↔	jsou #11....., normalizované, výrobce <i>Rubena Náchod</i>
		↔	kruhové - #12..... (ST 519) – v součástech bývají #13..... (1), #14..... (2) s otvory pro šrouby pro sevření těsněných součástí
		↔	ploché - ST 524, čočkovité
b)	#15.....	↔	materiál: pryž, kůže, tvrzený papír (vulkanfibr), plasty (novodur, silon), azbest, měď, hliník
		↔	sňůry, pásy - kruh, čtyřhran, duté profily – hadičky - pryž, plasty (teflon, silikon)
c)	#17.....	↔	prodej jako #16..... (nejsou uzavřené), zákazník si ustříhne délku a slepí
		↔	tvárové nebo si zákazník #18..... tvar
d)	#19.....	↔	materiály: pryž, kůže, plasty (teflon), korek, tvrzený papír, kov
		↔	#20..... - umělé pryskyřice, silikon, teflon - mezi přitlačenými plochami (např. závity)

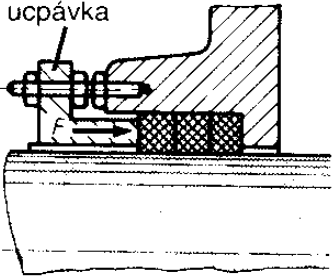
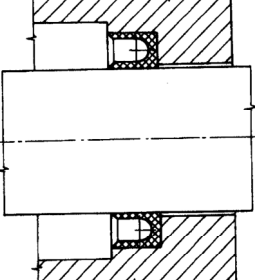
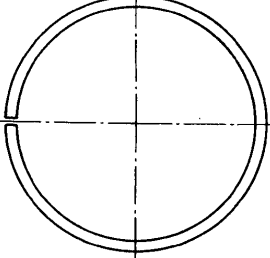
e) Těsnění "	#21....."	↔ použije se tam, kde nelze použít běžné těsnění - agresivní látky, vysoké teploty by zničily těsnění - #22..... spalovacích motorů
		↔ musí být velká přitlačná síla, stykové plochy musí být jemně opracovány broušením (pro styk po celé ploše) - tzv. lapováním

15.2. Těsnění pohyblivých součástí (#23.....)

Další funkce:

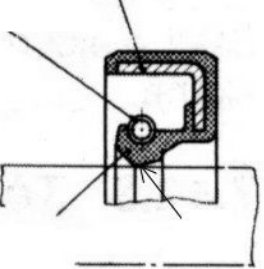
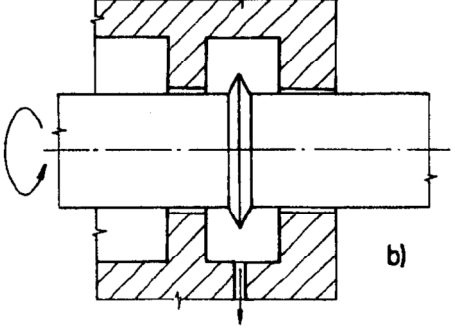
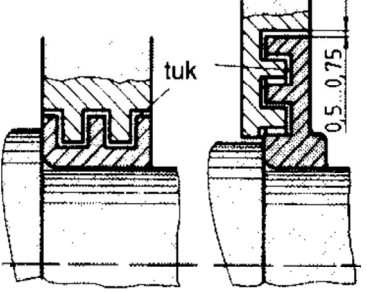
↔	musí mít navíc malé #24..... (odpor proti pohybu)
---	---

Těsnění přímočarého pohybu

Ucpávka	Manžeta	Pístní kroužek
 <p>ucpávka</p>		 <p>a) b) c)</p>

f) #25.....	↔ zatlačí textilní šňůru mezi součásti, těsní i otáčivý pohyb
	↔ těsnicí materiál: konopí, bavlna, plst' (filc – ovčí srst, umělá vlákna), syntetická vlákna (aramid) - napuštěná tukem, grafitem, silikonem
	↔ použití např. pro utěsnění #26..... čerpadel
g) #27.....	↔ U nebo V kroužek pro těsnění #28..... nebo plynů - je přitlačovaný tlakem tekutiny (ST 523) - pro hydrauliku, pneumatiku (podobně píst u pumpy na kolo)
	↔ materiál: pryž vyztužená tkaninou, kůže
h) #29.....	↔ pro utěsnění #30..... spalovacích motorů před únikem spalin, jsou uloženy v drážkách pístu - pohybují se s pístem
	↔ kroužky jsou rozřezány kvůli pružnosti - tzv. zámky, kroužků bývá více za sebou v drážkách
	↔ na pístu jsou i #31..... kroužky - pro zabránění průniku oleje
	↔ materiál: litina

Těsnění otáčivého pohybu

Hřídelové těsnění - gufero	Odstřikovací kroužek	Labyrintová těsnění
	 <p>b)</p>	 <p>tuk</p> <p>0,5 0,75</p> <p>axiální radiální</p>

i) #32..... (hřídelové těsnicí kroužky)	↔ zabraňují vniku nečistot do #33..... a úniku #34..... z ložisek
	↔ vnitřní průměr s břítem přesně #35..... hřídel, břit je přitlačován pružinovým kroužkem
	↔ vnějším průměrem jsou #36..... v rámu

j)	#37..... kroužky	↔	pro bezdotykové těsnění rotujících hřídelů - olej odšťikuje odstředivou silou
k)	#38..... těsnění	↔	bezdotykové utěsnění hřídelů parních a vodních turbín – mezi součástmi jsou komůrky, ve kterých se postupně snižuje tlak

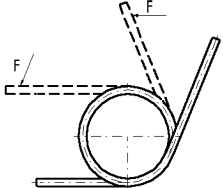
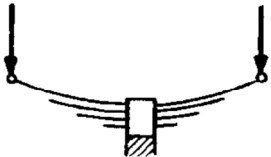
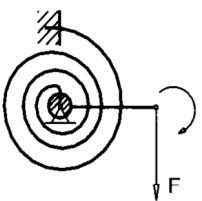
16. Pružné prvky

↔	při zatížení se #39.....
↔	materiál: pružinová ocel (12 090, 13 250), nerezová ocel (17 023), bronz

Funkce:

↔	zajištění stálého #40.....
↔	zajištění #41..... (ventily spal. motoru, nárazníky vagónu, propiska)
↔	#42..... (uchování) energie pro pozdější pohyb
↔	zachycení a #43..... (vibrací) - odpružení stroje (motor v autě, pérování)

16.1. Pružiny (péra)

Šroubovité	Zkrutné	Listové	Talířové	Spirálové
				

Rozdělení (ST 606)

a)	#44.....	↔	také vinuté, mají nejčastěji kruhový průřez drátu (ale také čtvercový, obdélníkový)
		↔	jsou namáhány na #45..... a #46.....
		↔	deformace pružiny je úměrná působící síle - lineární charakteristika - přímka ($F=k \cdot x$, kde F je síla pružiny, k je tzv. tuhost , x představuje výchylku pružiny)
		↔	#47..... – pružina se tahem prodlužuje, v nezátíženém stavu na sebe závity dosedají (závěsná váha - mincíř, siloměr)
		↔	#48..... – pružina se tlakem zkracuje, v nezátíženém stavu jsou mezi závity mezery (propiska)
		↔	#49..... (torzní) – uchovávají energii pro otáčivý pohyb (kolíček na prádlo, past na myši)
b)	#50.....	↔	síla pružiny se mění nerovnoměrně
c)	#51.....	↔	pružnice - ploché pružiny tvořené #52..... - namáhány na ohyb – odpružení náprav těžkých vozidel - vagony, nákladní auta
d)	#53.....	↔	velká tlačná #54..... při malém #55.....
e)	#56.....	↔	ploché pružiny - #57..... (uchovávají) energii – hodiny, navíjení, namáhání na ohyb

