

HIDRAVLIKA

JE DVOJNI POSNEMALNI OBROČ LAHKO INTELIGENTEN?

Menim, da ne. Vendar pa lahko z izdelkom, ki ga predstavljam v tem sestavku, inteligentno rešimo vse probleme, ki se sicer pojavljajo pri običajnih dvojnih oz. kombiniranih posnemalnih obročih. V nadaljevanju vam bom prikazal, kako je to možno.

Ključne besede: dvojni posnemalni obroč, kombinirani posnemalni obroč, posnemalo, hidravlični cilindri, batnica, bat, tesnilo, tesnilo z utorom

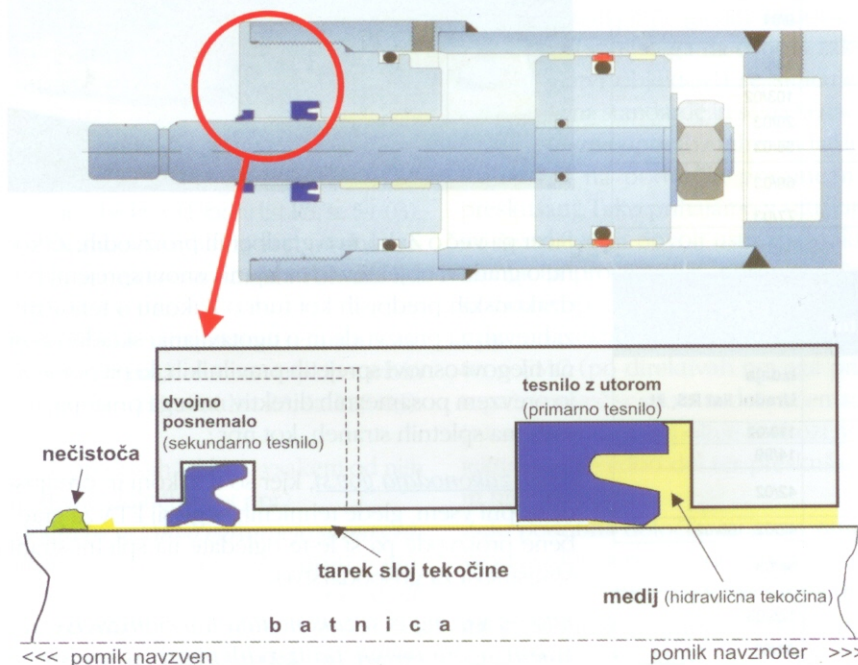
UVOD

POSNEMALO ali **POSNEMALNI OBROČ** na hidravličnem cilindru ima nalogo, da preprečuje vstop umazanije do notranjih delov hidravličnih cilindrov. To pomeni, da posnemalni obroč s pomočjo ustnice, ki nalega na batnico, odriva v stran delce (nečistoče), ki se je oprijemajo.

DVOJNI POSNEMALNI OBROČI

Plod posebnega razvoja na tem področju so **DVOJNI** ali **KOMBINIRANI POSNEMALNI OBROČI**. Takšni posnemalni obroči imajo dve nalogi.

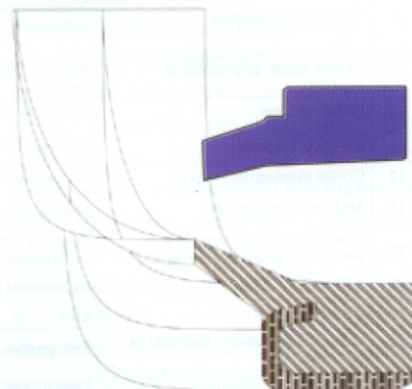
1.1 Kot smo omenili zgoraj, mora posnemalni obroč odrivati navzven delce umazanije.



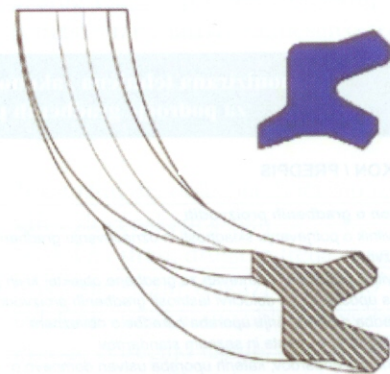
1.2 Preprečevati ali zmanjševati mora puščanje olja iz cilindra zaradi netesnosti primarnega tesnila na batnici.

Doseganje funkcije 1.2

Dvojni posnemalni obroč ima tako kot običajni posnemalni obroči z zunanje strani posnemalno ustnico. Na notranji strani ima obliko tesnila z utorom, ki prevzema funkcijo sekundarnega tesnila.



Slika 1. Običajni posnemalni obroč



Slika 3. Dvojni posnemalni obroč z razbremenilno membrano in "dežnikom"

Če je količina hidravlične tekočine, ki se drži batnice in prehaja mimo primarnega tesnila ob pomiku bata navznoter, manjša od količine, ki prehaja mimo tesnila pri pomiku bata navzven, pride do kopičenja le te v prostoru med primarnim tesnilom in dvojnimi posnemalnimi obroči (sekundarnim tesnilom). Zaradi povečevanja količine tekočine narašča tlak med obema tesnilnima elementoma. Neugodna posledica tega je zmanjšan učinek tesnjenja primarnega tesnila in, kar je še huje, tlak lahko potisne dvojni posnemalni obroč iz utora, v katerega je pritrjen.

Temu se običajno izognemo z izdelavo izvrtine za sproščanje nadtlaka med obema tesnilnima elementoma. Izvrtina za sproščanje nadtlaka pa povzroča naslednje težave.

- 2.1 Če je prostor med posnemalnim obročem in primarnim tesnilom napolnjen s tekočino, uhaja le ta skozi izvrtino na prosto.
- 2.2 Skozi izvrtino lahko v notranjost prodre umazanija in voda. Posledica tega je nastajanje raz na batnici zaradi umazanije in korozija na notranjih površinah zaradi vode.
- 2.3 Izdelava izvrtine pomeni povečanje proizvodnih stroškov.

Omenjene tri težave pomenijo v praksi velike probleme, ki pa jih je možno odpraviti z novo generacijo dvojnih posnemalnih obročev z razbremenilnimi membranami.

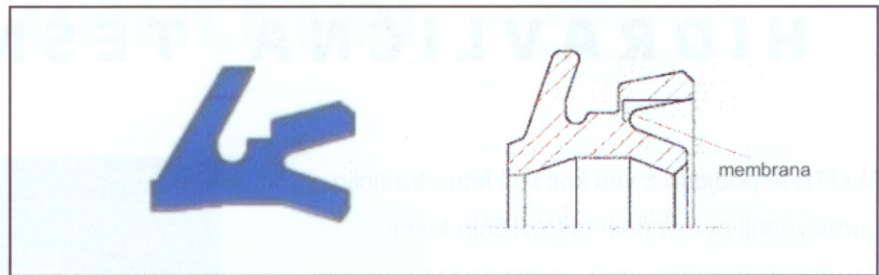
DVOJNI POSNEMALNI OBROČI Z AVTOMATSKIM SPROŠČANJEM TLAKA

Oblika novega dvojnega posnemalnega obroča z razbremenilnimi membranami izpolnjuje zahtevi, navedeni v točkah 1.1 in 1.2.

Slabostim, navedenim v točkah 2.1 do 2.3, se novi posnemalni obroč izogne na naslednji način.

Med zunanjo posnemalno ustnico in notranjim tesnilom z utorom je več loputastih membran. Te membrane so z izbiro oblike, dimenzij in materiala prirejene tako, da se odprejo pri določenem nadtlaku. Na ta način zanesljivo ne more priti do izrivanja dvojnega posnemalnega obroča iz utora, v katerem je vgrajen.

Po sprostitvi nadtlaka se membrane spet zaprejo. Umazanija in korozija zagotovo ne moreta prodreti v notranjost (Slika 4).



Slika 4

Dodatna prednost je nižji nadtlak med primarnim tesnilom in dvojnimi posnemalnimi obroči, kar bistveno izboljša tesnilne lastnosti primarnega tesnila.

Zaradi ustreznega preostalega nadtlaka, ki obstaja v prostoru med primarnim tesnilom in posnemalom, se izboljša pritisk posnemalne ustnice ob batnico, kot tudi tesnilne lastnosti dvojnega posnemala (sekundarno tesnilo). S tem sta večja tako učinek brisanja kot tudi učinek tesnjenja. Zlasti v hidravličnih sistemih na vozilih, pri katerih med vožnjo lahko prihaja do močnih nihanj, je tesnjenje bistveno bolj učinkovito.

Zgornje izvirne rešitve dopolnjuje še oblika zunanega dela dvojnega posnemalnega obroča. Izvedena je tako, da opravlja funkcijo »dežnika«. To pome-

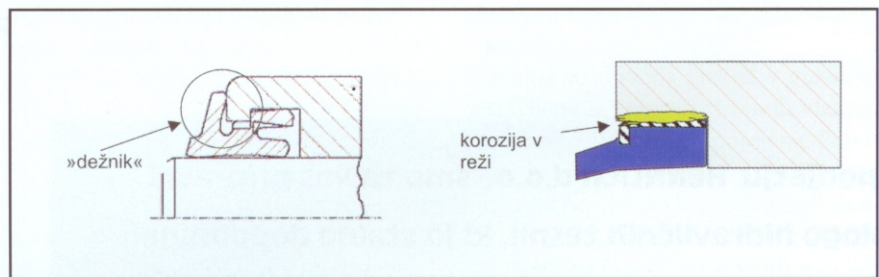
ni, da je utor za vgradnjo povsem zakrit in s tem zaščiten pred zunanjimi vplivi. Tako ne pride do korozije v reži, ki je sicer značilna za običajne posnemalne obroče (Slika 5).

ZAKLJUČEK

Ta dvojni posnemalni obroč gotovo ni inteligen, je pa njegovo obnašanje resnično domiselno.

Literatura:

Tehnična dokumentacija proizvajalca hidravličnih tesnil Hallite



Slika 5

ZAPOSLOVANJE



HENNLICH

ZAPOSLIMO osebo z izkušnjami na področju (strojnega) vzdrževanja z Gorenjske ali iz osrednje Slovenije. Več si lahko ogledate na www.hennlich.si/zaposlitev. Prijavite se po e-pošti ali pokličite 041/608 979.