

# **HYDRAULICKY OVLÁDANÝ**

**ČEP Ø230 mm**

**pro hydraulický válec 500/220**

## **ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ INFORMACE**

Praha, leden 2024

***Zadavatel:***

Povodí Vltavy s.p.  
Závod Dolní Vltava  
Grafická 36  
150 21 Praha 5

## 1 Použití čepu

Hydraulicky ovládaný čep Ø 230 mm bude použit pro připojení oka hydraulického válce 500/220 mm k základu na válcem ovládané jezové klapce. Čep oka válce je zde řešen jako pohyblivý plášť jednoúčelového dvojčinného hydraulického válce se stojícím pístem. Tlakem oleje se může do oka hydraulického válce i do otvorů základu zasunout při montáži i vysunout zpět při demontáži.

## 2 Základní charakteristiky

### 2.1 Rozměry

Průměr čepu	$d_c = 230$ mm
Zdvih čepu (vysunutí)	$z = 384$ mm
Průměr pevného pístu	$D = 120$ mm
Průměr pevné pístní tyče	$d = 70$ mm
Hmotnost bez oleje	$G = 215$ kg

### 2.2 Popis

Nerezový dutý pohyblivý čep Ø230 mm oka hydraulického válce 500/220 se pohybuje ve válcovém vedení, které je upevněno na jednu z bočnic vidlice pro oko hydraulického válce. Kluzné plochy uvnitř vedení jsou složeny ze 6 nerezových segmentů. Víko vedení nese pevnou pístní tyč s našroubovaným a zajištěným pístem. Čep je na tento pevný píst nasazen, přičemž pevná pístní tyč prochází demontovatelným víkem čepu. Píst i průchod pístnice víkem jsou těsněny vysokotlakým těsněním.

Tlakový olej se přivádí dvojnásobně vrtanou pístní tyčí samostatně pod píst i nad píst. Případné otáčení čepu kolem své osy zabraňují vodítka ve válcovém vedení, která zapadají do drážky ve vnější ploše čepu.

V čele čepu je osazena plochá maznice v držáku s víčkem pro mazání ložiska oka válce. Při demontáži hydraulického válce se maznice s držákem před zasunutím čepu demontuje, stejně jako pomocný závěsný šroub osazený do čela čepu.

### 2.3 Volba těsnících prvků

Hydraulicky výsuvně čepy s uvnitř trvale uzavřeným objemem hydraulického oleje jsou umístěny přímo ve vodním toku a proto porušení jejich těsnosti by znamenalo ekologickou havárii s dopadem na životní prostředí. Těsnící prvky musí být proto provozně spolehlivé a při repasi snadno vyměnitelné. Jak statická (O - kroužky), tak i pohyblivá těsnění (manžety) musí bezchybně těsnit do tlaku 50 MPa. V dokumentaci jsou uvažovány těsnící prvky TRELLEBORG. Při použití jiných prvků musí být odpovídajícím způsobem upraveny tvary drážek pro jejich osazení..

## **2.4 Provozní podmínky**

Hydraulicky ovládaný čep pracuje s maximálním provozním tlakem  $p = 25,0$  MPa. Při tomto tlaku činí síla pro vysunutí čepu 282,3 kN a pro zasunutí 186,5 kN. Zkušební tlak je stanoven na 32,5 MPa.

Jako zdroj tlaku se při montáži a demontáži používá odpovídající přenosná (ruční nebo elektrická) hydraulická pumpa. Pro plné vysunutí čepu je třeba doplnit objem 1,50 litrů oleje a celkové množství oleje tak činí 4,35 litrů.. Pro připojení pumpy se uvažuje s použitím bezodkapových hydraulických rychlospojek 3/8", které též zamezují ztrátám oleje za provozu a tak aretují vysunutý čep v požadované poloze.

## **3 Požadavky na výrobu**

### **3.1 Technická dokumentace**

Výrobní dokumentaci si podle zadávací dokumentace investora zpracuje zhotovitel podle svých výrobních možností a zvyklostí. Tuto dokumentaci předkládá zadavateli ke schválení. Součástí výrobní dokumentace bude i návrh protikorozní ochrany pro zajištění životnosti PKO minimálně 15 let..

### **3.2 Montáž těsnících prvků**

Pro zajištění bezproblémové a bezpečné prvomontáže i následující výměny těsnících prvků při repasi musí být pečlivě odstraněny veškeré otřepy kovových dílů. Hrany, přes které se při montáži přesunují osazované těsnící elementy, se opatří náběhem délky 3,5 mm se sklonem 25 – 30°. Hrany zkosení se zahradí.

### **3.3 Materiálové provedení**

Součásti hydraulicky vysouvaného čepu musí být provedeny z materiálů vhodných mechanických vlastností, odolných proti opotřebení a dobře odolávajících korozi. Čep, jeho víko, pístní tyč a kluzné plochy vedení sou vyrobeny z korozivzdorné oceli. Spojovací materiál je jakosti A2.

### **3.4 Sledování kvality**

Jakost a kvalita výrobků se sledují průběžně během celého výrobního procesu jak po stránce použitých materiálů, tak i z hlediska dodržení podmínek daných výrobní dokumentací (rozměry, tolerance, kvalita povrchu, ...). O provedení a výsledku kontrol výrobce zpracovává a archivuje protokoly, jejichž kopie předává investorovi s hotovým výrobkem.

Finální tlaková zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem 32,5 MPa po dobu 1 hodiny.

#### **4 Skladování sestavených čepů**

Pro zabránění vzniku trvalých deformací těsnících prvků vlivem jejich jednostranného zatížení je doporučeno smontované hydraulicky ovládané čepy skladovat v zasunutém stavu a ve svislé poloze ve vhodném stojanu.

Praha, leden 2024

Ing. Ota Dubský