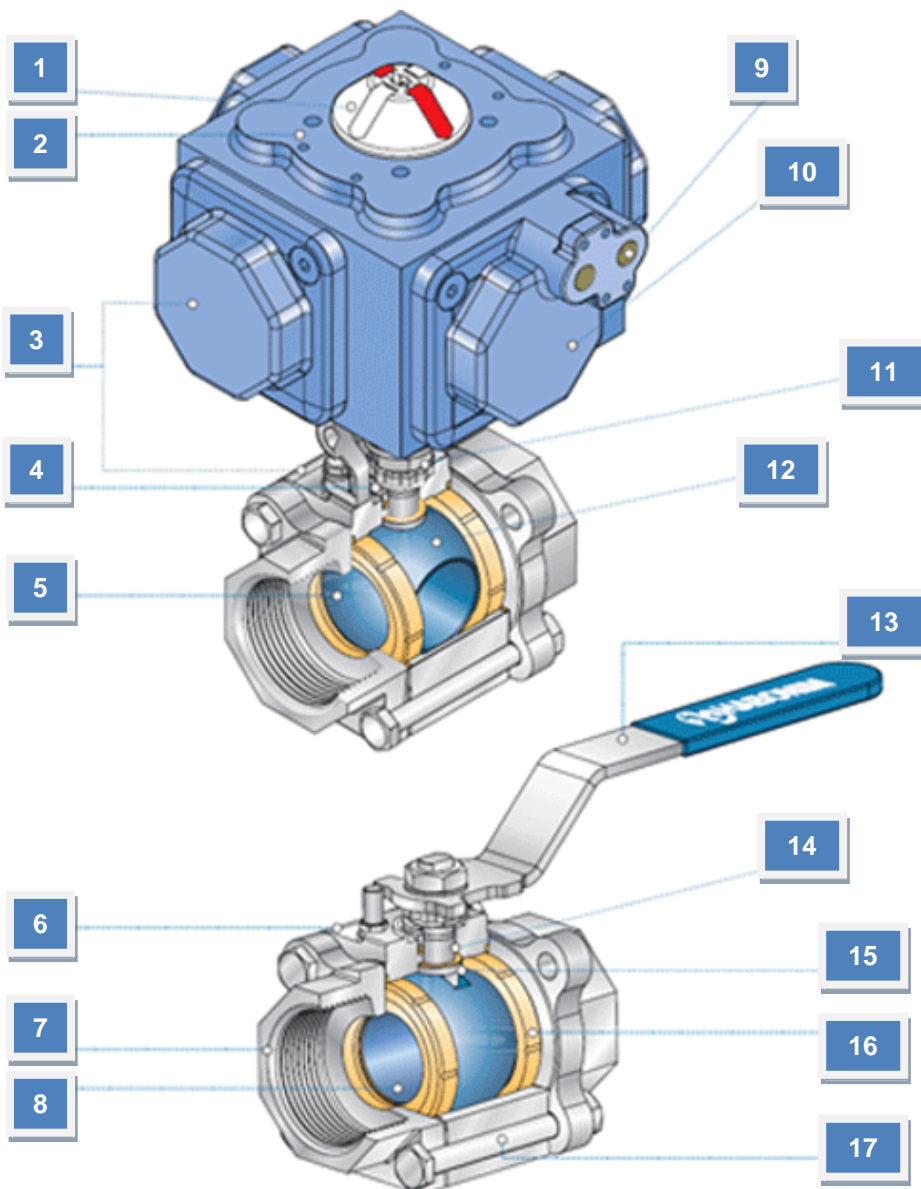


Kohouty řady 47P/46 představují hlavní část nabídky 3-dílných kulových kohoutů HABONIM pro průmyslové aplikace. Kulové kohouty jsou vhodné do provozů s vysokými požadavky na průtočnost a těsnost, kde je k zajištění kvality produktu nezbytná spolehlivost, funkčnost a vzájemná zaměnitelnost. Společnost HABONIM nabízí mnoho různých řešení a provedení kulových kohoutů, a dává svým klientům možnost výběru i v případě nejpřísnějších požadavků jak z hlediska dané provozní aplikace, tak z hlediska mezinárodních norem.

#### Technické údaje

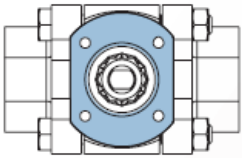
<b>Velikost:</b>	1/4" – 8" (DN6 – DN200)
<b>Použití:</b>	Všeobecné využití v chemickém a petrochemickém průmyslu, v oblasti plynů a paliv, v rafinériích, energetice, kosmetice, farmacii, potravinářství a při výrobě polovodičů
<b>Aplikace:</b>	Vodní, plynové, parní, chemické, s rozpouštědly, s horkými tekutinami
<b>Provozní tlak:</b>	Vakuem 10 - 6 torr až 210 bar (3000 psig)
<b>Provozní teplota:</b>	-40°C až 350°C (-40°F až 660°F)
<b>Materiály:</b>	Uhlíková ocel, nerez ocel, Hasteloy-C, Hasteloy-C22, Alloy-20, Monel, Duplex, SMO 254
<b>Koncovky:</b>	Závitové, krátké a dlouhé přivařovací, přírubové, upínací a tlakové zámky
<b>Normy:</b>	Ohnivzdorné dle API 607 čtvrté vydání, a dle BS 6755 část 2
<b>Ovládání:</b>	Ruční páka, převodovka, pneumatický nebo elektrický pohon



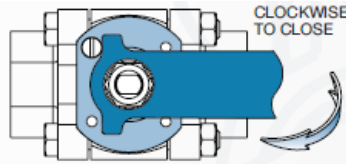
1. Ukazatel polohy koule
2. Závitové otvory k osazení další výbavy
3. Sestava kohoutu s pohonem pro uzavírací či regulační aplikace
4. Dotlačení ucpávky hřídele pružinou s pojistnou podložkou
5. Obousměrně těsné uzavření i při vakuu proti vysokému tlaku
6. Robustní konstrukce s horní přírubou dle ISO pro namontování pohonu
7. Široký výběr plnopřůchozích i redukčních koncovek
8. Vysoká průtočnost a malé tlakové ztráty při plném otevření
9. Připojovací rozhraní NAMUR umožňuje montáž kompatibilních solenoidů
10. Jednočinný nebo dvojitý pneumatický pohon
11. 90° rozsah pracovního cyklu (Ot./Zav.) umožňuje osazení pneumatického, elektrického či hydraulického pohonu
12. Princip plovoucí koule zajišťuje těsné uzavření
13. Pevná ruční páka s ukazatelem směru proudění, a volitelně se zámek
14. Výměnná těsnění, koule, hřídel a ucpávky pro různé aplikace
15. Únikuvzdorné provedení hřídele s volitelnou protipožární či antistatickou výbavou
16. Různé materiály a tvary sedla, vč. provedení kov/kov pro regulační aplikace
17. Snadná údržba v potrubí díky výklopnému (a dělenému) provedení tělesa

#### Konstrukce kulových kohoutů

Robustní konstrukce tělesa kulového kohoutu je navržena v souladu s ANSI B16.34 a BS 5351. Těleso kohoutu řady 47P je opatřeno horní (montážní) přírubou dle ISO 5211, s vymezovacím kroužkem pro přímou montáž pohonu, koncových spínačů, lapače emisí či prodloužené ruční páky. Kulové kohouty řady 46 mají těleso bez ISO příruby, a jinak řešenou ruční páku (viz. strana 10 orig.).



47P horní (montážní) příruba připravená k osazení pohonu či jiného příslušenství



47P horní (montážní) příruba s výbavou pro ruční ovládání.

3-dílná konstrukce tělesa umožňuje údržbu a výměnu vnitřních částí kohoutu přímo v potrubí. Standardní těleso typ 47P má šrouby vedené skrz těleso. Otvory u těles v ohnivzdorném provedení (firesafe) jsou opatřeny závitem po celé délce. S ISO přírubou není zapotřebí uvolňovat šrouby při montáži pohonu. U typů 47P a 46 jsou těsnění a ucpávky zaměnitelné (kompatibilní) s přírubovými kulovými kohouty **HABONIM** typ 31/32 s redukovanou světlostí, a plnopřůchozími kulovými kohouty **HABONIM** typ 73/74/78 až do a vč. 2" (DN 50). Komponenty hřídele jsou zaměnitelné úplně.

#### Materiál tělesa a dalších částí kohoutu:

Standardní tělesa a koncovky kulových kohoutů **HABONIM** jsou z uhlíkové nebo nerez oceli. Tělesa i koncovky z uhlíkové oceli jsou buď výkovky dle ASTM A105, nebo odlitky dle ASTM A216 WCB. Tělesa z nerez oceli jsou odlitá dle ASTM A351 VF8M. Koncovky jsou odlité dle ASTM A351 CF3M, s nižším obsahem uhlíku, což je činí vhodnějšími k navařování. Standardním materiálem koule a hřídele je nerez ocel 316. Hřídele pro vysoké krouticí momenty se vyrábí z vysoce únosné nerez oceli 17-4PH. Z této oceli je možné vyrobit i kouli ventilu. Těleso a další části kohoutu lze na objednávku vyrobit také z jiných materiálů, např. Alloy-20, Hastelloy-C, AISI 304L, Duplex nebo Monel.

Všechny části kulového kohoutu namáhané tlakem média, jako těleso a koncovky, mají na povrchu odlitá čísla. Díky pracovnímu číslu, které je vyraženo na výrobním štítku kohoutu, lze každou část dohledat. Technickou dokumentaci zašleme na požádání.

Kulové kohouty z nerez oceli jsou opatřeny šrouby a maticemi také z nerez oceli. Kohouty vyrobené z uhlíkové oceli se dodávají se spojovacími prvky z pokovené uhlíkové oceli. Nestanoví-li zákazník jinak, jsou kohouty ze speciálních slitin standardně dodávány s nerezovými spojovacími prvky.

#### Připojovací koncovky

Z důvodu pokrytí co nejširšího spektra zákaznických požadavků vyrábí **HABONIM** mnoho typů připojovacích koncovek. Standardní provedení je závitové, navařovací nebo přírubové.

##### Závitové koncovky

Závitové koncovky se rozlišují podle značky na koncové straně:

**BSPT** – bez identifikace (bez označení)

**NPT** – souosá drážka

**BSPP DIN 2999** – vnější úkos

**DIN 3852** – vnější závit

Značení jiných závitových koncovek vysvětlíme na požádání.

##### Krátké navařovací koncovky

Krátké navařovací koncovky se dodávají v provedení butt weld nebo socket weld. Standardní stavební délka koncovek je Sch 40. Typ butt weld je k dispozici v rozsahu od Sch 5 do Sch 180 a typ socket weld je možné dodat do Sch 40 s redukcí, a plnopřůchozí do Sch 80.

##### Trubkové navařovací koncovky

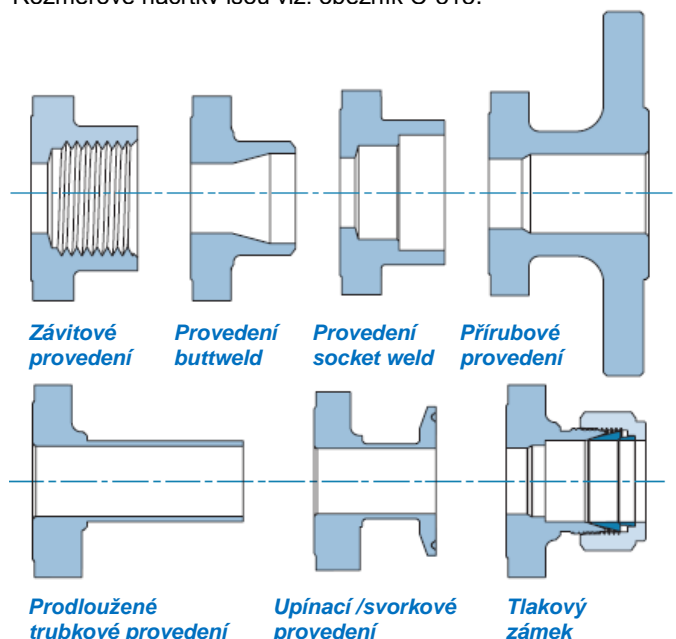
Trubkové navařovací koncovky jsou dostupné v imperiálních i metrických velikostech. Koncovky se dodávají v provedení s krátkými nebo prodlouženými konci, vhodnými pro AOW (automatické orbitální svařování). Při dodržení správného postupu svařování lze kohouty s navařovacími koncovkami instalovat do potrubí vcelku. Podrobnější informace viz. **HABONIM** - Návod k navařování KK.

##### Přírubové koncovky

Face-to-face rozměry přírubových koncovek, dostupných v provedení pro redukováný a plný průtok, odpovídají třídě 150 ANSI B 16.5 a DIN 32002 F1. V některých případech budou přírubové kohouty s koncovkami dle ANSI vyhovovat jen pro face-to-face rozměry třídy #300.

##### Jiné koncovky

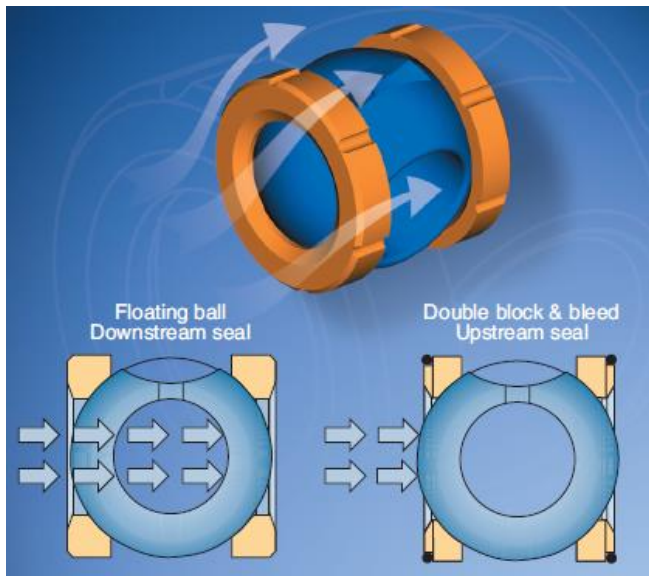
Mezi další možnosti provedení koncovek patří tzv. upínací /svorkové (Clamp) konce, určené především pro biologicko-farmaceutický a potravinářský průmysl, koncovky s tlakovým zámkem (Compression Fitting) pro přístrojovou techniku a polovodičový průmysl, a třeba prodloužené trubkové konce pro chemický průmysl. Na objednávku lze dodat i jiná provedení. Rozměrové náčrtky jsou viz. oběžník C-515.



#### Princip plovoucí koule

Princip plovoucí koule je založen na síle přitlaku, mezi předpjatým sedlem a koulí kohoutu zatíženou tlakem média, který zajistí vzduchotěsné uzavření kohoutu při nízkých i vysokých tlacích. Tlak média přitlačí kouli na zadní sedlo (ve směru proudění), které se přizpůsobí, přilne k ní a vytvoří těsnící plochu. Přední sedlo kohoutu (proti směru proudění) je médiem tlačeno na kouli. To, spolu s drážkami po obvodu sedla, umožní médiu vyplnit dutiny tělesa, což má za následek rovnoměrné rozložení tlaku a redukci opotřebení kohoutu.

Jiná provedení, jako například vícecestný kulový kohout nebo kulový kohout s dvojitým těsněním a odvodušněním (**double block & bleed**), jsou vybavena kombinací sedla a záložního O-kroužku pro zajištění těsnosti ze strany přítoku média.

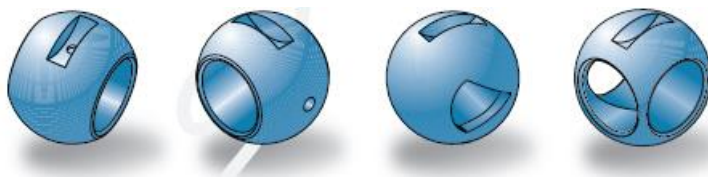


#### Materiál koule

Pevná koule s vysoce leštěným povrchem zajišťuje těsné uzavření a dlouhou životnost kohoutu. Koule v jakémkoliv provedení je velice odolná a má speciálně zaoblené přední hrany tak, aby při otáčení nedocházelo k nadměrnému opotřebení sedla. Ve svrchní (hřídelové) drážce je vyvrtán otvor pro vyrovnávání tlaku za koulí, v dutině kohoutu (viz. obr. níže). Mezi standardní výrobní materiály patří: nerez ocel 316, Hasteloy-C, Monel, Alloy-20, Duplex a Inconel. Kvůli identifikaci je v drážce označení materiálu (neuvádí se jen nerez ocel 316). Na objednávku lze dodat kohouty s jiným provedením koule, např.: trojcestné rozdělovací koule, koule s dírkou na protisměrné straně pro uvolnění tlaku v dutině, koule s tvarovanými otvory pro regulační aplikace, koule s proplachováním dutin tělesa a další varianty (viz. obr. níže).

Vyrovnávací otvor v hřídelové drážce

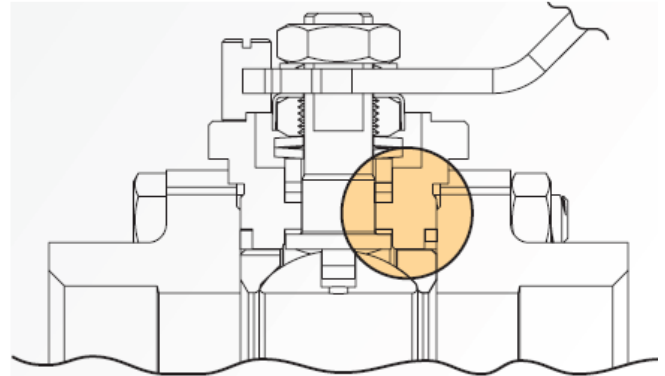
Regulační provedení s tvarovými otvory



Otvor k uvolnění tlaku naproti-směrné straně

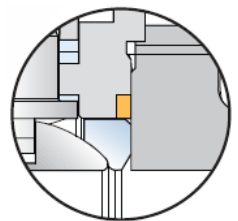
Provedení T-port na vyplachování

#### Těsnění těles



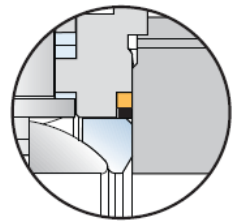
#### Standardní těsnění

Těsnění standardního kohoutu je uzavřené ze tří stran, přičemž čtvrtá je otevřena do dutiny tělesa. Tlak v dutině působí proti těsnění a tlačí je do rohů, což zajišťuje vynikající těsnost kohoutu. Všechny materiály na výrobu těsnění jsou pružné a přizpůsobí se tvaru drážky. Při každém otevření kohoutu kvůli opravám je třeba tato těsnění nahradit novými.



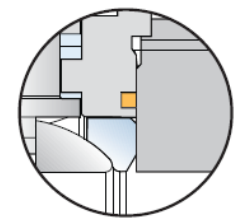
#### Kovové těsnění

Při použití kovového těsnění se do drážky v tělese standardního kulového kohoutu vkládá tenčí měkké těsnění, podpořené kovovým těsnícím kroužkem. Ten zajišťuje větší stlačení měkkého těsnění tělesa při větších tlakových a teplotních výkyvech. Kovový kroužek zároveň slouží jako opora všem měkkým grafitovým těsněním a brání jejich vtažení do tělesa kohoutu.



#### Uzavřená drážka

Těleso s plně uzavřenou drážkou slouží ke stejnému účelu jako provedení s kovovým kroužkem, ovšem ten zde nahrazuje lamela vysoustružená přímo v tělese kohoutu. Tato konstrukce využívá stejná těsnění jako v předchozím případě, ale bez samostatného kovového kroužku.



#### Lem & drážka

Provedení „lem & drážka“ využívají všechny ohnivzdorné kohouty; umožňuje maximální stlačení měkkého grafitového těsnění a naprosto přesné vyrovnání tělesa a koncovek. Princip je založen na umístění drážky pro těsnění na vnitřní stranu koncovek, zatímco těleso je opatřeno odpovídajícími lemy. Ohnivzdorná tělesa a koncovky nelze nahradit standardními.





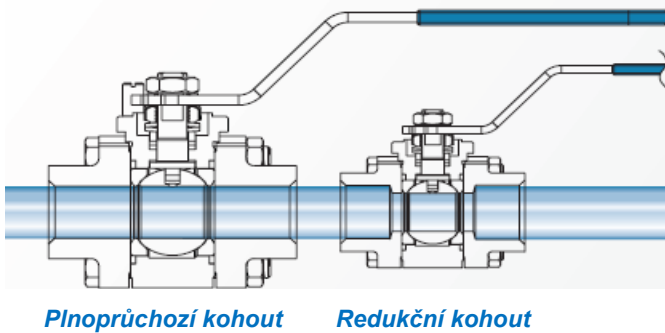
#### Redukční a plnopružozí provedení

**Kohouty HABONIM řady 47P/46** mají tzv. „**redukovanou světlost**“ - tzn. světlost (DN) kohoutu je menší, než jmenovitá světlost trubky. Tato redukce je zdrojem tlakové ztráty v kohoutu, kterou je třeba zohlednit při výpočtech proudění.

**Kohouty HABONIM řady B74P/B46** jsou tzv. „**plnopružozí**“ – tzn. světlost (DN) kohoutu je stejná jako jmenovitá světlost (DN) trubky. Tyto kohouty jsou opatřeny „o třídou větším“ tělesem a koncovkami pro plný průtok. Plnopružozí kulové kohouty se používají k zachování max. průtoku při min. tlakových ztrátách.

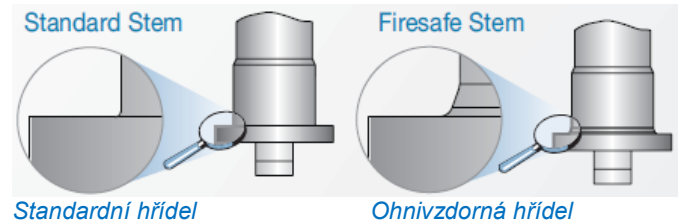
Pro obě provedení jsou k dispozici všechny typy koncovek.

Na každý standardní rozměr trubky je k dispozici jak redukční kohout s odpovídajícími koncovkami, tak plnopružozí kohout s plnopružozími koncovkami, a o řád větším tělesem i koulí (viz.obr. níže).



#### Hřidel

Přesně opracovaná únikuvzdorná\* hřidel se do kohoutu vkládá zevnitř. Vyrábí se ve třech provedeních: standardní, antistatické a ohnivzdorné. Ohnivzdorná hřidel je u paty opatřena speciálním zkoseným lem, který zajistí těsnost během případného požáru. Hřidela kohoutů s koncovkami o průměru od 1/2“ do 2 1/2“ jsou opatřeny tzv. dřikem s dvojdrážkou (viz.obr.). Kohouty s koncovkami od 3“ jsou opatřeny hřideli s dřikem čtvercovým; i ty mohou být opatřeny dvojdrážkou při objednání „WR“ provedení hřidela.



#### Antistatická úprava

Volitelná antistatická úprava hřidela slouží k prevenci hromadění statického náboje na kouli kohoutu, jak požaduje směrnice BS 5351 o stálém elektrickém kontaktu mezi hřideli a koulí, a mezi hřideli a tělesem. Ke kontaktu dochází skrze odpružený čep z nerez oceli, jenž je umístěn v samotné hřideli, nebo ve vodivém PTFE těsnění hřidela. Kohouty do 2“ vyžadují vodivý kontakt jen mezi hřideli a tělesem, zatímco větší kohouty vyžadují také kontakt mezi hřideli a koulí.

\*) hřidel je: 1. těsná, 2. nemůže být z kohoutu „vyfouknuta“ tlakem zevnitř

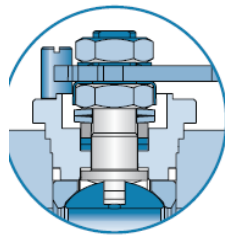
#### Příslušenství hřidel

Všechny kohouty mají únikuvzdorné\* hřidela. Ty jsou vybaveny pohyblivě uloženými pružinami pro kompenzaci tlakových a teplotních výkyvů a opotřebení. Pojistná podložka s jazýčkem zajišťuje, že se matice na hřideli při opakovaném otáčení nepovolí. Samotná hřidel je opracována na velmi nízkou drsnost povrchu pro ještě vyšší těsnicí schopnost. K dispozici jsou rozličné materiály a tvary těsnění hřidela, stejně jako speciální úprava pro **mnohotáčkové** aplikace.

#### Standardní příslušenství

Velikost od 1/2“ do 2 1/2“

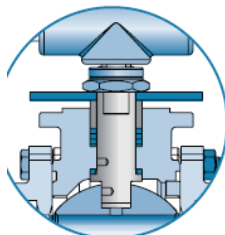
Únikuvzdorná\* hřidel s přitlačnou podložkou se do tělesa kohoutu vkládá vnitřní dutinou. Shora je na hřideli osazena sada jedné až dvou ucpávek, následovaná těsnicí-vymezovací objímkou a diskovou pružinou. Vše je zvenčí upevněno maticí a podložkou s jazýčkem. Následuje ruční páka, upevněná druhou maticí s pojistnou podložkou.



#### Standardní příslušenství

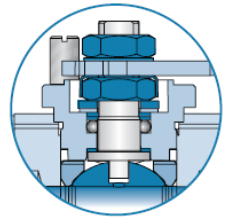
Velikost od 3“ do 6“

Únikuvzdorná\* hřidel s přitlačnou podložkou je do tělesa kohoutu vložena zevnitř. Shora je na hřideli osazena sada tří ucpávek, následovaná těsnicí-vymezovací objímkou a aretační /dorazovou deskou. Vše je zvenčí upevněno drážkovanou těsnicí matkou. Páka je nahrazena hlavici tvaru „T“ (pro vsunutí páky), jež je k hřideli upevněna šroubem.



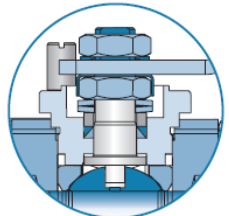
#### Příslušenství hřidela s O-kroužkem

Toto provedení je jednou ze standardních možností, a je určeno pro specifická média, jako vysoce pronikavé plyny, hluboké vakuum, čpavky, nebo pro vysokotáčkové aplikace. O-kroužek, následovaný záložními těsnicími kroužky, je upevněn maticí s kovovou podložkou.



#### Příslušenství hřidela s V-kroužkem

V-kroužek, nebo tzv. „sendvičové“ těsnění hřidela, bývá neefektivnější při vysokotáčkových operacích, nebo v aplikacích s požadavkem na co nejnižší emise. Tato těsnění lze osadit do kohoutů se standardním provedením tělesa.



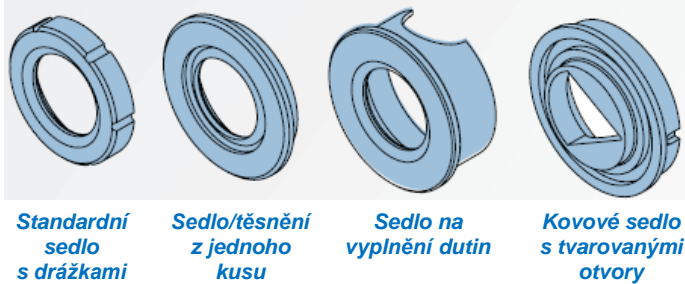
#### Příslušenství hřidela „High Cycle“

Kohouty pro vysokotáčkové aplikace, jež během roku projdou opravdu mnoha provozními cykly, vyžadují hřidel s příslušenstvím navrženým pro dané provozní podmínky. Doporučujeme přitlačná těsnění z materiálu odolného vůči opotřebení a vysoce leštěnou a tvrzenou hřidel se speciálními ucpávkami. Unikátní vymezovací objímka s drážkou pro O-kroužek, jištěná soupravou (diskových) pružin, dodává kohoutu dlouhou životnost.

### Typy sedel a materiálů

Pružné provedení sedla umožňuje těsné uzavření za nízkých i vysokých tlaků, a snižuje opotřebení a krouticí moment kohoutu. Sedlo je po obvodu opatřeno vyrovnávacími drážkami, které umožňují proniknutí tlaku do dutiny tělesa a zlepšení celkové těsnosti.

Mezi další dostupná provedení patří např. sedla „Cavity Filler“ pro snížení velikosti hluchého prostoru v dutině tělesa; sedla „One-piece Seat/Seal“ z jednoho kusu pro vícecestné rozdělovací kohouty a sedla „Double-Block & Bleed“ s O-kroužkem.



Společnost **HABONIM** nabízí také řadu kohoutů s kovovými sedly do extrémních podmínek, kde přítomnost vysokých teplot a abrazivních/korozivních médií omezuje použitelnost měkkých materiálů.

Bližší informace o materiálech sedel a jejich omezeních viz. oběžník **HABONIM T-624**.

#### (T) – PTFE

PTFE představuje vhodnou volbu při požadavcích na chemicky inertní materiál s nízkým třením, vysokou životností a excelentními tepelně izolačními vlastnostmi. Doporučuje se pro použití s médii jako je voda, potravinářské produkty a agresivní chemikálie.

*Identifikace: bílá*

#### (A) – TFM™

TFM™ je chemicky upravené PTFE, jež nabízí více kvalit a zároveň si zachovává všechny původní.

*Identifikace: bílá s hnědým pruhem*

#### (J, R) – Sklem plněné PTFE

Sklem plněné PTFE je chemicky totožné s čistým PTFE, ale poskytuje kohoutu schopnost vyrovnat se s vyššími tlaky a teplotami. Jeho vynikající odolnost vůči těmto veličinám činí sedlo odolným také proti opotřebení při velkém zatížení, a činí jej zvláště vhodným pro parní aplikace.

Materiál je dostupný ve dvou provedeních, s podílem skleněných vláken buď 15% (R) nebo 25% (J).

*Identifikace: 15% SV. – našedlá s modrým pruhem  
25% SV. – našedlá s červeným pruhem*

#### (P) – Uhlíkem plněné PTFE /NRG/

Sedla z NRG jsou vhodná k nasazení ve vyšších teplotách, vykazují odolnost při vysokém zatížení tlakem, mají nízký koeficient tření a mohou být nasazeny v systémech s agresivními médii. Jsou dostupná ve dvou odlišných provedeních. První z nich je určeno pro použití v systémech

s tekutými a parními médii o velmi vysokých teplotách, zatímco druhé pro systémy kryogenické.

*Identifikace: uhlově černá s bílými proužky*

#### (H) – PTFE plněné sklem a kovovými oxidy

Tato sedla odolají vyšším tlakům a teplotám než PTFE plněné skleněnými vlákny, dobře snášejí velké zátěže, ale nedoporučují se pro použití v potravinářství.

*Identifikace: modrá*

#### (U) – UHMWPE (polyetylen s ultra-vysokou molekulární hmotností)

UHMWPE se používá převážně tam, kde PTFE nevyhovuje. Je velmi odolné vůči radiaci (2×10rads). Používá se také v tabákovém průmyslu, při manipulacích s kyselinou sírovou a je vhodné pro vysoce abrazivní média.

*Identifikace: bílá se zeleným pruhem*

#### (Y) – Delrin® (polyoxymetylen)

Delrin® se využívá především ve vysokotlakých aplikacích, kde je nezbytná odolnost vůči opotřebení a deformaci. Jeho užívání je nejrozšířenější v petrochemickém průmyslu. Při maximálním zatížení snese teplotu až 80°C.

**Delrin® nesmí být používán s kyslíkem.**

*Identifikace: krémově bílá s černými proužky*

#### (K) – Uhlíkem plněné PEEK®

PEEK® (polyetheretherketon) je houževnatý polokrystalický termoplast, odolný vůči vysokým teplotám. Disponuje dalšími výjimečnými vlastnostmi, jako např. velkou pevností v tahu, schopností protažení, pevností ve střihu, nepronikavostí, výbornou odolností proti únavě materiálu a působení chemikálií, a nulovou náchylností k hydrolyze (pára/voda).

*Identifikace: černá se žlutými proužky*

#### (L) – Virgin PEEK®

Virgin PEEK® je původní PEEK bez příměsí, a disponuje obdobnými fyzikálními vlastnostmi jako obohacené varianty. Je odolnější proti radiaci a je vhodný pro potravinářský, tabákový a farmaceutický průmysl.

*Identifikace: béžová*

#### (S) – Vespel® (polyimid)

Vespel® je materiál s vynikajícími tepelnými vlastnostmi pod zatížením, a je využíván převážně v tepelně-dopravních systémech, k přepravě horkých olejů a plynů.

**Vespel® nesmí být použit k přepravě vody, vodní páry, ani médií s obsahem vody.**

*Identifikace: hnědá*

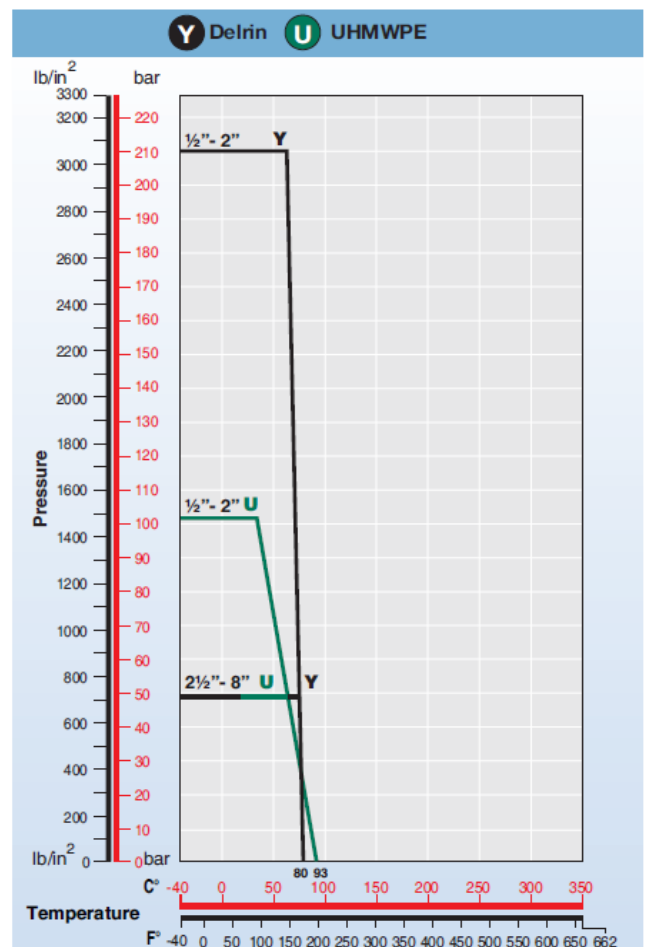
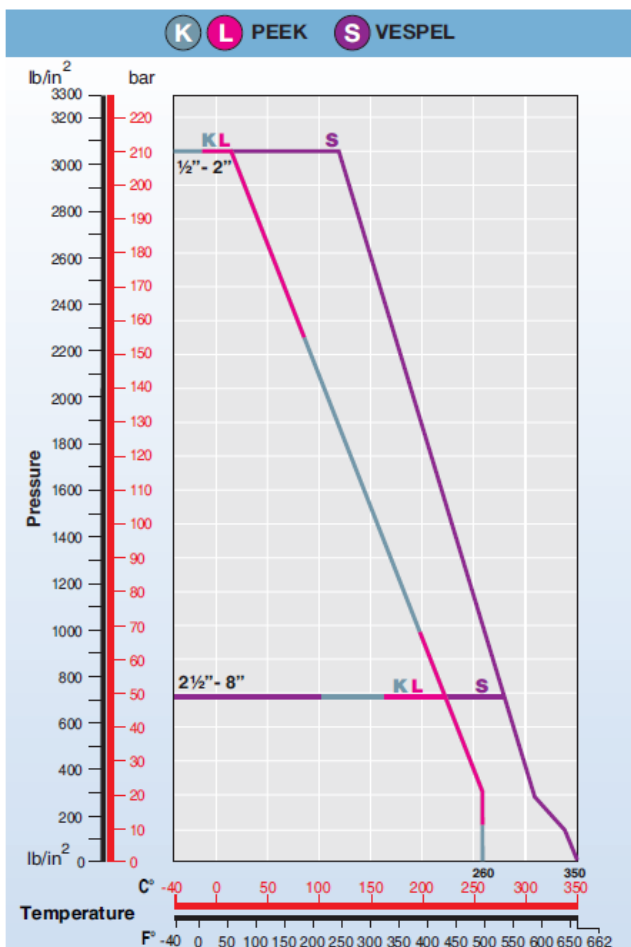
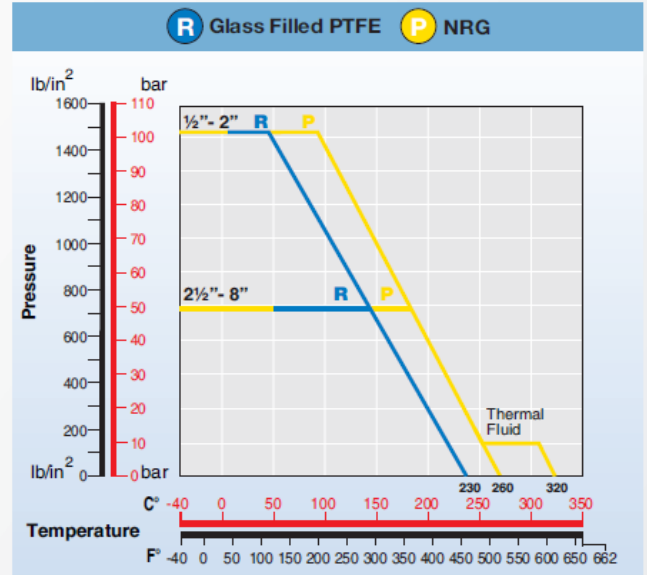
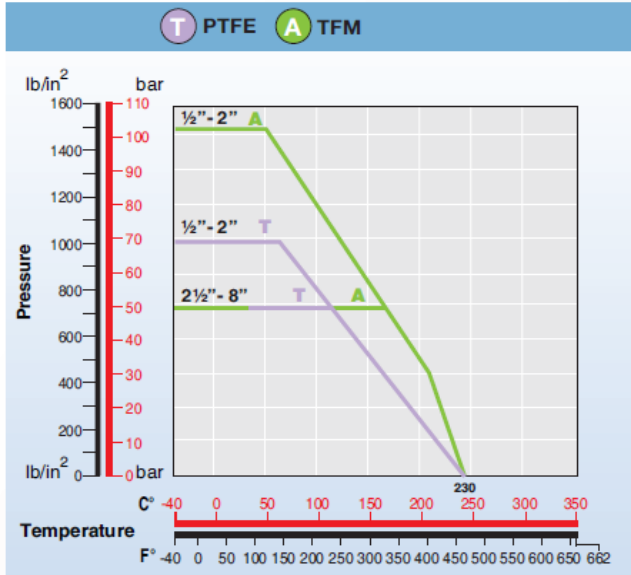
#### (C) – PCTFE (Kel-F®)

Materiál PCTFE, lépe známý jako Kel-F® (chloro-tri-floroetylen), se používá mj. v kryogenických provezech s pracovními teplotami od -196°C do 121°C. Určený je však především do systémů na výrobu, transport a skladování plynů.

*Identifikace: průsvitně bílá*

### Průběhové grafy tlak /teplota (materiály sedla)

Tlusté plné čáry v průběhových grafech (PG) představují maximální hodnoty dosažené s daným materiálem sedla, a nemají nic společného s hodnotami tělesa ventilu. Mezní hodnota těsnosti tělesa, u ventilů větších než 2", je pro všechny materiály sedla #300. Průběhové čáry vycházejí z velikosti rozdílu tlaků při uzavřeném ventilu. Údaje pocházejí z praktických aplikací a laboratorních zkoušek.



## Hlavní oblasti využití

Některé z hlavních kategorií využití pro kohouty z produkce **HABONIMU** jsou podrobněji popsány níže. Mate-li zájem o informace o produktech s jinými, zde nepopsanými možnostmi, obraťte se prosím na firmu **HABONIM**.

### Ohnivzdorné /protipožární kohouty

Ohnivzdorné kohouty řady „AF“ jsou navrženy a zkoušeny v souladu s požadavky norem API 607 čtvrté edice a BS 6755 část 2. Kohouty obsahují měkké sedlové kroužky. V případě požáru se sekundární kovový kroužek natlačí na kouli, čímž zamezí prostupu média vstupním otvorem kohoutu. Součástí hřídele je vysoustružený kovový kroužek na principu dříku, který zajistí těsnost po odhození přítlačného těsnění. Všechny ohnivzdorné kohouty jsou opatřeny pružnými grafitovými těsněními tělesa a hřídele.

Viz. oběžník: P-115

### Regulační kohouty

Regulační kohouty řady „N“, se vstupním otvorem tvaru V, se používají v mnoha průmyslových aplikacích, jako např. v parovodních, pH, tepelných, tlakových a jiných regulovaných systémech. Speciálně matně leštěná koule s tvrdým povrchem, kovová sedla s tvarovanými otvory, slícování hřídele s koulí (matched ball and stem) a ISO horní příruba s pevnou montážní nadstavbou zajišťují snížení hystereze (prodleva mezi spuštěním cyklu a pohybem koule), přesnou ovladatelnost a těsnost kohoutu. K dispozici je celá paleta provedení koncovek a různé materiály sedel a těsnění.

Viz. oběžník: P- 411

### Vícecestné rozdělovací kohouty

Rozdělovací kohouty řady „D“ a „S“ snižují potřebný počet kohoutů v systému, čímž snižují provozní náklady. Navíc usnadňují ovládání, díky nutnosti obsluhovat jeden kohout namísto několika. Rozdělovací kohouty lze osadit všemi typy standardních koncovek; kouli můžeme opatřit různými typy otvorů dle potřeb zákazníka.

Viz. oběžník: P-108

### Přístrojové kohouty

Kohouty řady „L“ do přístrojových sestav jsou opatřeny koncovkami s tlakovými zámky „Let-Lok“. Koncovky jsou odlišky z jednoho kusu opracované tak, aby odpovídaly trubkám s průměry v imperiálních či metrických velikostech od 1/4“ do 1“ nebo od 6 mm do 25 mm. Jsou určeny pro tlaky do 3000 psi (210 bar) a teploty do 250°C (nikoliv v kombinaci).

Viz. oběžník: P-116

### Kohouty na páru a horké kapaliny

Kohouty řady „W“, na nasycenou páru do 35 bar a teplotové kapaliny s pracovní teplotou do 320°C, jsou opatřeny sedly z NRG, PEEK nebo VESPEL\*, opláštěným grafitovým těsněním tělesa a grafitovou ucpávkou hřídele. Ruční páka kohoutu je kvůli identifikaci opatřena červeným náplekem. Možno objednat prodloužení hřídele pro montáž pohonu.

Viz. oběžník: P-113

\*) Vespel **NESMÍ** být použit na vodní páru!

### Vysokotlaké kohouty

Kohouty řady 46 a 47P, pro vysokotlaké aplikace, jsou vybaveny sedly z Delrinu, těsněním tělesa z Buna-O shore 90, přítlačným těsněním z Nylatronu a hřídelí z materiálu 17-4PH. Kohouty od 1/4“ do 1“ jsou vhodné pro tlaky do 210 barů (3000 psi) a kohouty od 1 1/4“ do 2“ pro tlaky do 160 barů (2300 psi). Pro vyšší tlaky, až do 400 barů, se lépe hodí kohouty **HABONIM** řady H23 a H27.

H27 série A - 106

### Kryogenické kohouty

Kohouty řady „C“ pro kryogenické aplikace se používají především při výrobě některých speciálních plynů, v potravinářství, v metalurgii, přepravě a jiných oborech. Přesně svařované těleso s protaženým víkem, s odolnou hřídelí z jednoho kusu, sedlem z PCTFE či NRG a ucpávkou hřídele s V-kroužky (z téhož mater.), mohou tyto kohouty pracovat při teplotách až -196°C, a tlaku do 100 bar (1500 psi). Koule všech kryogenických kohoutů jsou opatřeny vyrovnávací dírkou, pro prevenci hromadění tlaku v dutině tělesa, na straně proti směru proudění.

Viz. oběžník: P - 119

### Sterilní kohouty

Řada sterilních kohoutů společnosti **HABONIM** nachází uplatnění především v polovodičovém, farmaceutickém, biotechnologickém, potravinářském, nápojovém a kosmetickém průmyslu. Mezi hlavní přednosti těchto kohoutů patří speciální těleso, pečlivá volba materiálů, a opracování, kompletace a testování ve sterilním prostoru třídy 1000. Vysoce sterilní kohouty řady „I“, včetně bočních ventilů FDS (fluid distribution systems), mají již v polovodičovém průmyslu prvotřídní pověst.

Viz. oběžník: P- 140: Vysoce sterilní kulové kohouty, boční ventily FDS řada 67

### Kohouty na vakuum a pronikavé plyny

Kohouty řady „V“ na vakuum a pronikavé plyny jsou vybaveny těsněním tělesa z Vitonu a speciální úpravou hřídele s O-kroužkem. Jsou vhodné pro vakuum 10-6 torr a níže. Kohouty jsou montovány, zkoušeny a baleny ve sterilním prostoru. Části příslušenství hřídele (těsnění apod.) mají označení „P043“.

Viz. oběžník: D-502.

### Kohouty na speciální aplikace

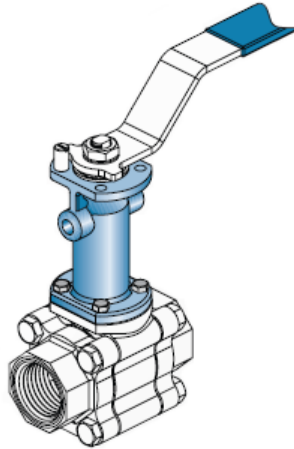
Jde o kohouty na speciální média jako je kyslík, čpavek či chlór, a každý kus se vyrábí s velmi přísnými požadavky na kvalitu. Kohouty řady „O“ do provozů s tekutým kyslíkem musí mít pečlivě vyrobené těleso ze speciálního materiálu, a musí projít speciálním čištěním. Kohouty řady „K“ na suché chlory jsou vyráběny v souladu se směrnicemi Institutu pro výzkum chloridů - Vyhláška 6. Kohouty určené do provozů s čpavky jsou vybaveny speciálním příslušenstvím hřídele s označením „A0866“. Kohouty jsou montovány, zkoušeny a baleny ve sterilním prostoru.

Viz. oběžník: řada „O“ – D-503  
řada „K“ – D-501



#### Zachycovač emisí (Fugitive emissions kit)

Zachycovač emisí je určen k použití v provozech, kde je nutná prevence úniku škodlivých sloučenin do atmosféry, a lze jej namontovat přímo na horní ISO přírubu kohoutu. Na zachycovače lze osadit ruční pákou nebo pohon, a jsou dostupné pro všechny velikosti kohoutů. Plášť je opatřen dvojicí protilehlých závitových otvorů k napojení trubek nebo detektoru emisí. Horní ISO horní příruba kohoutů řady 47P umožňuje montáž celé řady příslušenství, jako prodloužené nebo odpružené ruční páky, pohonu atd.



#### Provedení „Cavity Filler“ – bez dutin

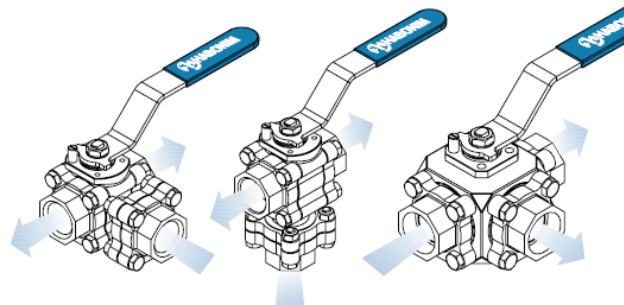
Kohouty řady 47P a 46 v provedení „Cavity Filler“ jsou opatřeny speciálními sedly, která vyplňují všechna hluchá místa a dutiny mezi koulí a tělesem kohoutu, čímž minimalizují možnost usazování nečistot nebo sedimentace média. Těleso kohoutu je speciálně upraveno, aby odpovídalo rozměrům tohoto sedla. Tělesa v provedení „Cavity Filler“ nemohou být nahrazena standardními, neboť mají větší světlost.

Viz. oběžník: P-117

#### Vícecestné rozdělovací kohouty

Nabídka vícecestných kulových kohoutů **HABONIM** je zastoupena výrobními řadami D47P, S47P a 61/62P. K těmto kohoutům se vyrábí koule uzpůsobené pro různé typy proudění. Schopnost spojit či rozdělovat tok média umožňuje snížit celkový počet kohoutů v systému, což vede k poklesu nákladů a zjednodušení obsluhy. Důmyslné provedení tělesa kohoutu umožňuje připojení jakékoliv koncovky standardních rozměrů. S rozdělovacími kohouty lze použít veškeré příslušenství standardních dvoucestných kohoutů, a to včetně úpravy na sedla „Cavity Filler“ (jen řady D47 a S47).

Viz. oběžník: P-108 a P-120



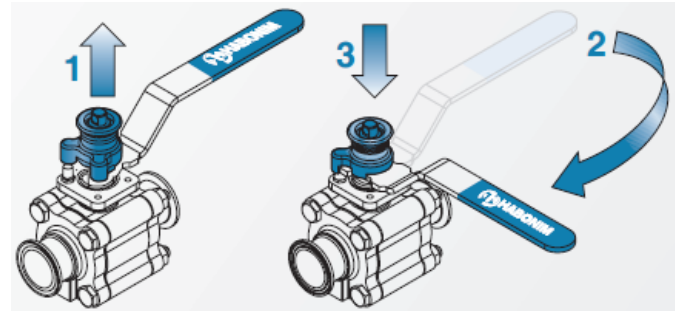
S47P se vstupem ze strany

Rozdělovací kohout D47P

61/62P multi-port

#### Pružinový zámek

Pružinové zámkové **HABONIM** jsou ideálním doplňkem kohoutů v provozech, kde obsluha musí mít absolutní jistotu, že nemohlo dojít k náhodné změně polohy kteréhokoliv z nich. Pružinový zámek lze jednoduše našroubovat na hřídel místo matky, kterou je k hřídeli připevněna ruční páka, a umožňuje zamknout kohout buď v uzavřené, nebo otevřené poloze. Vyrábí se ke kohoutům velikosti 1/2" až 2", a lze je montovat za chodu.

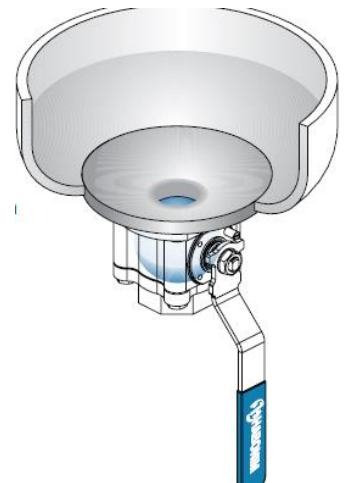


Kohout v OTEVŘENÉ poloze, Kohout v UZAVŘENÉ poloze

Uchopte zámek, tahem vzhůru jej zdvihnete nad úroveň dorazového čepu (1), a současně otočte pákou (2) kohoutu. Po změně polohy zámek pusťte (3) a ujistěte se, že sedí na dorazovém čepu.

#### Dnový vypouštěcí kohout

Jedná se o kohouty se speciální nálevkovou koncovkou pro navaření (nebo přinýtování) na dno tlakové nádoby či reaktoru. Nálevka umožňuje úplné vypuštění obsahu nádoby s vířením kapaliny při odtoku, bez jakýchkoliv zbytků nad koulí kohoutu. Tvar a rádius nálevkové koncovky zajišťují efektivní gravitační odtok. Provedení a tvar nálevkové koncovky lze upravit na míru klientovi. Mezi další volitelné možnosti patří např. speciální koule „C-Ball“ pro dokonalé vypuštění dutin tělesa kohoutu, proplachovací otvory pro čištění a vymývání kohoutu a/nebo nádoby, apod. Koncovka na straně potrubí může být libovolná.



Viz. oběžník: P-118

#### Kohouty s vyhříváním pláštěm

Kohouty řady 46 a 47P jsou dostupné s vyhříváním pláštěm vhodným pro teplovodná média, horkou páru a vodu. Takto upravené kohouty lze dodat s libovolným počtem a typem vstupních a výstupních otvorů. Plášť je přivařen ke středu tělesa tak, aby minimalizoval tepelné ztráty.

Viz. oběžník: C-511



#### Certifikát ISO 9001:2000

Společnost **HABONIM**, držitel certifikátu ISO 9001:2000, pracuje podle interních výrobních směrnic, jež jsou dány zvláště pro každou oblast použití a konkrétního zákazníka. **HABONIM** neustále prověřuje své postupy od prvotního výběru materiálů, až po konečnou inspekci hotových produktů, a dohlíží na plnění všech požadavků podstatných pro zachování maximální kvality svých produktů, vč. správného skladování a konzervace.

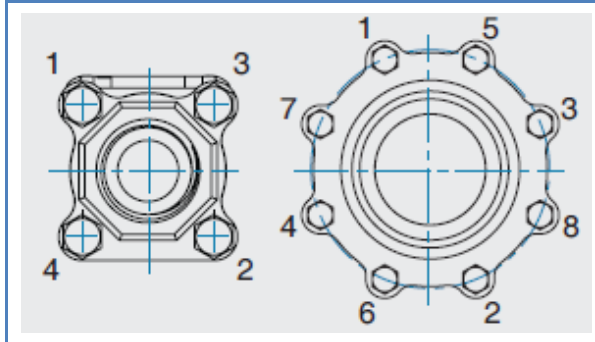
#### Shoda s normami

<b>Provedení</b>	ANSI B16.34 BS 5351, BS 5159
<b>Závitové konce</b>	NPT ANSI B1.20.1 BSPT ISO R/7, BS 21 BSPT ISO R/7, BS 2779 DIN 2999, DIN 3852
<b>Dlouhé navařovací koce</b>	BS1600. API 5L. ANSI B16.11, DIN 3239 /část 2
<b>Krátké navařovací koce</b>	API 5L. BS1600 ANSI B16.25, DIN 3239 /část 1
<b>Tlakové zkoušky</b>	API 598, ISO 5208 BS EN 12266 část 1 a 2
<b>Požární zkoušky</b>	API 607 edice 4. API 6FA BS 6755 část 2
<b>NACE (nutno specifikovat)</b>	MR-0175
<b>Záruka kvality</b>	ISO 9001-2000
<b>Certifikáty</b>	PED 97/23/EC modul H Směrnice ATEX 94/9/EC

#### Montáž, značení a balení

Všechny kohouty před zabalením procházejí zkouškou těsnosti. Každý kohout je označen, a na požádání jej lze vysledovat a doložit certifikáty materiálů. Kohouty **HABONIM** jsou dodávány v otevřené poloze, s umělohmotnými zátkami v koncovkách. Při skladování je tak ponechejte a zátky odstraňte až těsně před instalací. Kohouty s pohonem se skladují v zajištěné poloze. Pro zajištění bezpečného provozu utahujte šrouby na tělese kohoutu podle tabulky utahovacích momentů (níže). Před prvním uzavřením kohoutu doporučujeme nejprve propláchnout potrubí; předejdete tak možnému poškození sedel.

Velikost kohoutu	Velikost šroubu	Utahovací moment (Nm)
1/2" – 3/4"	M 6	10
1" – 1 1/4"	M 8	22
1 1/2" – 3"	M 10	45
4"	M 12	75
6"	M 16	161

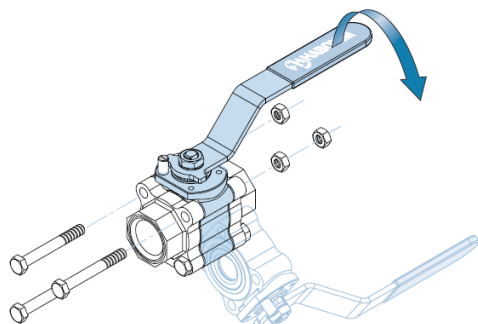


#### Údržba kohoutů v potrubí

3-dílné kulové kohouty řady 46 a 47P lze opravovat, aniž by bylo nutné je vymontovat z potrubí, což při jejich údržbě šetří čas i peníze. To umožňuje také rychlou výměnu vnitřních částí kohoutu, nebo jeho úpravu pro jiné aplikace.

Před zahájením údržby přesuňte páku do otevřené polohy, uvolněte tlak v daném úseku potrubí, a nechte odtéct médium z kohoutu a všech jeho dutin. Ponechejte kohout otevřený a odstraňte 3 ze 4 šroubů z jeho tělesa (viz. obr.), aby bylo možné jej vyklonit z potrubí. V této pozici lze velmi snadno vyměnit libovolnou vnitřní část kohoutu, a pak jej jednoduše „zaklapnout“ zpět.

Je-li třeba vymontovat celé těleso, stačí uvolnit i poslední šroub a těleso vysunout.



#### Kohouty s pohonem

Do automatizovaných provozů lze použít kohouty řady 47P s jedinečným kompaktním pneumatickým pohonem **HABONIM** se 4 písty. Tento pohon je k dispozici v osmi velikostech, a to buď v jednočinném, nebo dvojitě provedení. Všechny velikosti, kromě H 15, disponují přípojkami NAMUR pro osazení elektromagnetického ventilu. Na svrchní profil pohonu lze namontovat koncový spínač a ukazatel polohy, v souladu s VDI/VDE 3845.

Viz. oběžník: B-360

#### Určení dimenzí pohonu

Tabulky pro určení vhodné velikosti kompaktního pohonu na kohouty **HABONIM** jsou k dispozici na požádání. Tyto tabulky vycházejí z daných tlaků v potrubí, typů sedel kohoutů, pracovních teplot a dalších faktorů.

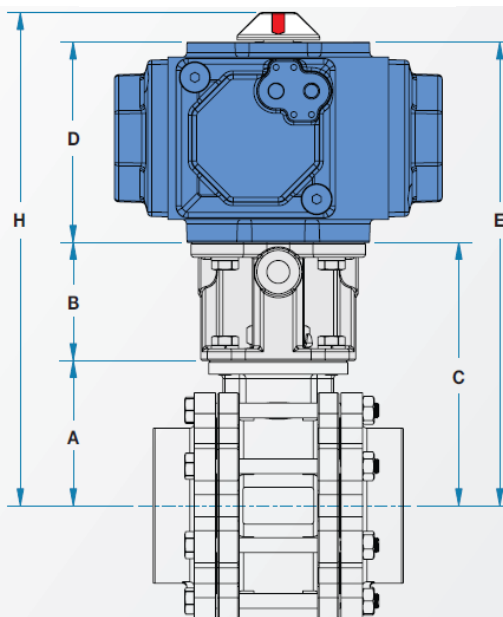
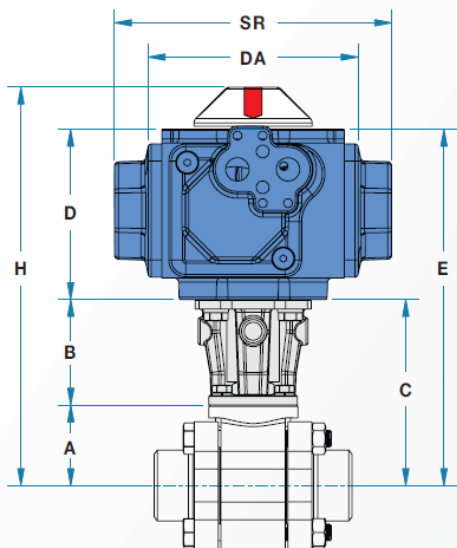
Hodnoty v tabulce utahovacích momentů byly vypočteny na základě zkoušek s vodou o pokojové teplotě, s rozdílnými tlaky pro různé materiály sedel, a s různým tlakem vzduchu v pohonech.

Více informací poskytne společnost **HABONIM**.

#### Dimenzování pohonů na kohouty řady 47P

Řada 47P – 1/2“ až 2 1/2“

Řada 47P – 3“ až 4“



Valve Size	Actuator size	47P Series					Compact Actuator		
		A	B	C	E	H	D	DA	SR
1/2" F03	C15	29.0	40	69.0	138.0	158.0	69.0	86.0	110.0
	C20		40	69.0	149.7	169.7	80.7	102.0	131.0
	C25		40	69.0	166.2	186.2	97.2	132.0	161.0
3/4" F03	C15	31.4	40	71.4	140.4	160.4	69.0	86.0	110.0
	C20		40	71.4	152.1	172.1	80.7	102.0	131.0
	C25		40	71.4	168.6	188.6	97.2	132.0	161.0
1" F04	C15	38.2	50	88.2	157.2	177.2	69.0	86.0	110.0
	C20		50	88.2	168.9	188.9	80.7	102.0	131.0
	C25		50	88.2	185.4	205.4	97.2	132.0	161.0
	C30		50	88.2	204.8	224.8	116.6	151.0	186.0
1 1/4" F04	C15	42.6	50	92.6	161.6	181.6	69.0	86.0	110.0
	C20		50	92.6	173.3	193.3	80.7	102.0	131.0
	C25		50	92.6	189.8	209.8	97.2	132.0	161.0
1 1/2" F05	C30	43.6	50	92.6	209.2	229.2	116.6	151.0	186.0
	C20		60	103.6	184.3	204.3	80.7	102.0	131.0
	C25		60	103.6	200.8	220.8	97.2	132.0	161.0
2" F05	C30	48.3	60	103.6	220.2	240.2	116.6	151.0	186.0
	C35		60	103.6	239.1	259.1	135.5	182.0	222.0
	C20		60	108.3	189.0	209.0	80.7	102.0	131.0
	C25		60	108.3	205.5	225.5	97.2	132.0	161.0
2 1/2" F07	C30	70.0	60	108.3	224.9	244.9	116.6	151.0	186.0
	C35		60	108.3	243.8	263.8	135.5	182.0	222.0
	C45		60	130.0	227.2	247.2	97.2	132.0	161.0
	C30		60	130.0	246.6	266.6	116.6	151.0	186.0
	C35		60	130.0	265.5	285.5	135.5	182.0	222.0
3" F10	C45	98.3	60	130.0	294.0	314.0	164.0	221.0	269.0
	C30		80	178.3	294.9	314.9	116.6	151.0	186.0
	C35		80	178.3	313.8	333.8	135.5	182.0	222.0
	C45		80	178.3	342.3	362.3	164.0	221.0	269.0
	C60		80	178.3	395.8	425.8	217.5	285.0	360.0
4" F10	C75	114.1	80	178.3	448.3	478.3	270.0	342.0	437.0
	C35		80	194.1	329.6	349.6	135.5	182.0	222.0
	C45		80	194.1	358.1	378.1	164.0	221.0	269.0
	C60		80	194.1	411.6	441.6	217.5	285.0	360.0
4" FB F10	C75	123.3	80	194.1	464.1	494.1	270.0	342.0	437.0
	C35		80	203.3	338.8	358.8	135.5	182.0	222.0
	C45		80	203.3	367.3	387.3	164.0	221.0	269.0
	C60		80	203.3	420.8	450.8	217.5	285.0	360.0
C75	80	203.3	473.3	503.3	270.0	342.0	437.0		

Uvedené rozměry platí pro redukční provedení kohoutů. Pohony pro plnoprůchozí kohouty do 3" se dimenzují na „o třídu vyšší“ velikost.