

CHEMOPETROL, a.s. TECHNICKÉ SLUŽBY	Nízkotlaká armatura speciální TDP	N 11 740-2

Norma je závazná pro všechny útvary společnosti a externí organizace, které objednávají, přejímají a dodávají průmyslové armatury. Neplatí pro Jednotku Rafinérie Litvínov a Kralupy.

Útvary jsou povinny seznámit s normou všechny externí organizace, které pro ně provádějí tyto činnosti a pro které je norma rovněž závazná.

Obsah:

1. Všeobecná ustanovení
2. Technické požadavky
3. Zkoušení
4. Přejímání a dodávání
5. Předávaná dokumentace
6. Balení, ochrana a doprava
7. Dodatek – seznam citovaných norem a dokumentů

1. Všeobecná ustanovení

1.1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro objednávání, přejímání a dodávání nízkotlakých armatur speciálních jednak svým provedením nebo použitím s ohledem na pracovní látku apod. Rozpracovává a blíže specifikuje a upřesňuje příslušná ustanovení zák. normy N 11 740.

- 1.1.1 Veškeré změny a odchylky od TDP jsou možné pouze po vzájemné dohodě mezi dodavatelem a objednatelem.

1.2 Objednávání

- 1.2.1 Objednávka musí obsahovat tyto technické údaje:

a - počet armatur téhož druhu

Nahrazuje :	Správce normy :	Platnost od :
	Odd. normalizace - Technické služby	1. 7. 2002

- b - druh armatury a číslo příslušné rozměrové normy nebo TP; pokud na armaturu není vypracována norma nebo tech. podmínky, lze uvést evidenční číslo dle katalogu
- c - jmenovitý tlak (PN)
- d - jmenovitou světlost (DN)
- e - druh provozní tekutiny (media) – u nestandardních medií je třeba uvést chemické složení
- f - pracovní přetlak (nejvyšší – nejnižší) v MPa , případně podtlak v kPa
- g - pracovní teplotu (nejvyšší – nejnižší) ve °C
- h - pro přivařovací armatury údaje o materiálu, vnějším průměru a tloušťce stěny připojovacího potrubí podle příslušných ČSN apod.
- ch - požadovaný rozsah přejímacích zkoušek a požadovaný druh dokumentace
 - uvedou se dle ČSN 13 3060 část 2 a ČSN 13 3060 část 4. Rovněž se uvede účast objednatele při přejímacích zkouškách
- i - doplňující označení podle ČSN 13 3005-1 pokud je požadováno
- j - jiné důležité technické nebo odlišné údaje (např. způsob a poloha zamontované – zabudované armatury – situační náčrtek s hlavními údaji; úprava těsnících ploch přírubových hrdel; umístění obtoku, údaje o el. servomotoru – charakteristika prostředí pro el. zařízení dle ČSN 33 0300)
- k - upozornění, že pro dodávku armatur platí tato norma
- l - zvláštní ujednání mezi objednatelem a výrobcem (dodavatelem)
 - Týká se zvl. požadavků, např.:
 - jiná úprava těsnících ploch
 - změna materiálu tělesa nebo částí armatury
 - úprava sedla – materiál
 - jiný druh těsnění ucpávk. prostor s ohledem na pracovní látku a prac. parametry
 - povrchová úprava (speciální)
 - a) vnější
 - b) vnitřní (pogumování apod.)
 - případně další požadavky nebo ujednání

1.3 **Způsob a rozsah výroby**

Způsob výroby volí výrobce. Armatury se vyrábějí v rozsahu jmenovitých světlostí, jmenovitých tlaků a prac. teplot dle příslušných rozměrových norem nebo technických podmínek jednotlivých druhů armatur.

1.4 **Značení armatur**

1.4.1 Povinné značení, kterým musí být opatřena každá armatura, je provedeno podle ČSN EN 19 (13 3004) a ČSN 13 3005-1.

Základní značené povinné údaje armatur:

- a - jmenovitá světlost (DN)
- b - jmenovitý tlak (PN)
- c - materiál tělesa
- d - znak výrobce nebo ochranná známka
- e - směr proudění - šipkou

- 1.4.2 Součástí značení je identifikační štítek armatury dle ČSN 13 3007, která stanovuje rozsah tech. údajů štítků.
- 1.4.3 Způsob provedení povinného a doplňkového značení je podle ČSN 13 3005-1.
- 1.4.4 Značení pojistných ventilů je uvedeno v ČSN 13 4309-2. Značení regulačních ventilů je uvedeno v ČSN 13 3005 část 2.
- 1.4.5 Každá armatura musí mít své výrobní číslo ražené na štítku z materiálu tř. 17 pro snadnou identifikaci v provozu.

2. Technické požadavky

Průmyslové armatury musí vyhovovat požadavkům norem ČSN 13 3060 část 1, část 2 a ČSN 13 3060-4.

2.1 Materiál

Materiál těles, popř. hlavních součástí armatur je uveden v příslušných rozměrových normách, tech. podmínkách armatur nebo katalogovém listu výrobce.

Výrobce (dodavatel) může na základě požadavku odběratele (musí být uvedeno v objednávce a smluvně zakotveno) použít jiného vhodného materiálu, nebude-li to na závadu funkci a spolehlivosti armatury.

- 2.1.1 Materiál jednotlivých dílců armatur musí být uveden v obchodně technické dokumentaci.

2.2 Připojovací rozměry

2.2.1 Přírubové provedení

Připojovací rozměry přírubových hrdel armatur musí odpovídat ČSN 13 1060 s úpravou těsnících ploch podle ČSN 13 1061 nebo DIN 2526 a DIN 2501. Parametr dané úpravy bude uveden v jednotlivých objednávkách.

2.2.2 Přivařovací provedení

Úprava konců hrdel přivařovacích armatur pro montážní svar musí odpovídat ČSN 13 1075 nebo na základě požadavku podle normy ČSN 13 1070 z roku 1984 (zde bude rozměr připojení vyražen na tělese armatury).

2.3 Stavební délky armatur

Stavební délky kovových armatur včetně jejich tolerancí vycházejí z ČSN EN 558-1 (13 3031) pro armatury označované PN nebo ČSN EN 558-2 (13 3032) pro armatury označované Class případně ČSN 13 3041.

- 2.3.1 Pro přivařovací armatury vycházejí stavební délky včetně jejich tolerancí z ČSN EN 13 982 (13 3034), případně ČSN 13 3051 část 1-3, ČSN 13 3041, ČSN 13 3052 část 1, ČSN 13 3053 část 1. Případné odchylky musí být vzájemně odsouhlaseny a uvedeny v objednávce.

Velikosti stavebních délek jsou uvedeny buď v příslušné rozměrové normě armatury pokud je zpracována nebo v Katalogovém listu armatur.

2.4 **Povrch armatur**

Povrch armatur nebo dílců se v případě potřeby tryská litinovou drtí na kovově čistý povrch podle ČSN ISO 8501-1 (03 8221) stupeň čistoty Sa 2 ½. Zkoušení armatur se provádí zkušební kapalinou (voda) s inhibitorem koroze (3% roztok DIOLU), který dočasně zabraňuje korozi. K odstranění zbytkové vlhkosti se armatury před nátěrem vysušují při teplotě max. 50°C po dobu úměrnou hmotnosti armatury v sušící peci.

- 2.4.1 Armatury jsou opatřeny pro dopravu a skladování ochranným nátěrem (mimo funkčních ploch) v dohodnutém odstínu a je proveden vodou ředitelnou jednovrstvou barvou s tepelnou odolností do 150°C. (Barvy s tepelnou odolností do 400°C se použijí pro armatury z legovaných materiálů v odstínu RAL 9006 – hliníková bílá). Kontrola přilnavosti nátěrové hmoty podle ČSN ISO 2409 (67 3085) mřížkovou metodou včetně Protokolu o povrchové ochraně může být samostatně vyžádána v objednávce.
- 2.4.2 Nenatřené plochy jsou konzervovány voduvytěsňujícími prostředky zaručující skladovatelnost 12 měsíců.
- 2.4.3 Pohyblivé části podle druhu zátěže (vřetena, vřetenové matice, axiální ložiska apod.) jsou konzervovány plastickými mazivy označenými podle mezinárodní klasifikace NLGI 2 K3 F-30, resp. NLGI 2 KP F2 N-25.

2.5 **Těsnící plochy a ucpávkové prostory**

2.5.1 **Těsnící sedla armatur**

Funkční těsnící plochy musí mít předepsanou drsnost povrchu (např. konečná úprava lapováním) bez stop poškození, konzervované a zaručující požadovanou těsnost.

- 2.5.1.1 Vkládaná nebo šroubovaná sedla armatur musí mít provedena těsnící svar s tělesem od světlosti DN 100.

2.5.2 **Ucpávkové prostory**

Průměry a velikost ucpávkových prostor (komor) musí odpovídat ČSN 02 9010 nebo DIN 3780. Rozměrové provedení ucpávek a jejich tolerance možno požadovat také dle normy Chemopetrolu Litvínov N 13 020-1 (toto je nutno uvést v objednávce, případně smluvním ujednání).

- 2.5.2.1 Ucpávkové prostory musí být těsněny bezazbestovou šňůrou z expandovaného grafitu k odstranění nebo minimalizaci vzniku důlkové koroze povrchu vřeten. Vhodnost grafitových šňůr se doporučuje doložit atestem SAFE podle standardu API 607 nebo API 589.

2.5.3 **Víkové těsnící spoje (systémy)**

Zásady volby rozměrů pro víkový těsnící spoj s úpravou těsnící plochy nákrůžek-výkrůžek nebo pero-drážka respektují normu ČSN 13 1061 nebo DIN 2526.

- 2.5.3.1 Plochá těsnění musí být z expand. grafitu – do tlaku PN 40 bez kovové vložky, pro tlak PN 40 a výše s kovovou vložkou.
- 2.5.4 Dodavatel zaručuje, že osazení všech ucpávek a těsnících spojů je provedeno bezazbestovým těsněním, každá armatura je řádně odzkoušena a opatřena zkušebním protokolem.

3. Zkoušení

Zkoušení armatur se provádí podle ČSN 13 3060 část 2. Rozsah provedených zkoušek je u 100% dodaných armatur.

3.1 Rozdělení zkoušek

- 3.1.1 Podle účelu - kontrolní výrobní
- přijímací
- 3.1.2 Podle druhu - na pevnost a nepropustnost
- zadírání
- těsnost uzávěru
- 3.1.3 Podle způsobu - za studena
- za tepla
- zvláštní
- 3.2 Jestliže se podle předem sjednané dohody zúčastní zástupce odběratele (objednatele) výrobní zkoušky hotových armatur, považuje se tato zkouška současně za zkoušku přijímací.
- 3.3 Armatury musí být prověřovány na pevnost a nepropustnost za studena vodou zkušebním přetlakem pro příslušný jmenovitý tlak armatur podle ČSN 13 0010.
- 3.4 Zkoušky na těsnost uzávěru a zadírání za studena musí být provedeny zkuš. přetlakem rovným nejvyššímu pracovnímu přetlaku pro příslušný jmenovitý tlak PN armatury podle ČSN 13 0010.
- 3.5 Zkoušky za tepla se provádějí zkuš. přetlakem rovným nejvyššímu pracovnímu přetlaku pro příslušný jmenovitý tlak PN podle ČSN 13 0010 při příslušné nejvyšší pracovní teplotě.
- 3.6 Armatury určené pro hořlavé, výbušné, toxické a jiné zdraví a životu nebezpečné provozní tekutiny (media) všech tlaků a teplot musí být vyzkoušeny vzduchem nebo jinou rovnocennou zkušební tekutinou.
- 3.7 Zkoušky vzduchem se provádějí zkušebním přetlakem rovným nejvyššímu pracovnímu přetlaku pro příslušný rozsah pracovních teplot a jmenovitý tlak armatury podle ČSN 13 0010, pokud nebyl v hospodářské smlouvě sjednán jiný zkušební přetlak a to na:
- a) nepropustnost tělesa, víkových i jiných spojů armatur, ucpávek apod.
 - b) těsnost uzávěru armatur.
- 3.8 Hodnocení těsnosti armatur se provádí podle ČSN 13 3060 část 2 nebo podle technicko dodacích podmínek armatur určených příslušnou normou ČSN (např. uzavírací ventily podle ČSN 13 3501, pojistné ventily podle ČSN 13 4309-2, šoupátka podle ČSN 13 3701 apod.).
- 3.9 Součástí dodávky je zkušební protokol podle ČSN 13 3060-4.
- 3.10 Podle požadavku objednatele (odběratele), který musí být součástí objednávky, mohou být armatury zkoušeny podle standardu DIN, BS nebo API.
- 3.11 Zkušební tekutiny
- Armatury se zkoušejí pokud možno těmi zkušebními tekutinami (medii), pro něž jsou určeny. Nejsou-li takové k dispozici, zkoušejí se tekutinami, které nejlépe prokáží vhodnost armatury pro požadovaný účel použití, t.zn. nesmějí mít nižší prolínavost

než provozní tekutina (medium), pro kterou je armatura určena. Obvyklými zkušebními tekutinami jsou – studená voda, horká voda, vodní pára, vzduch, dusík, petrolej apod.

- 3.11.1 Požaduje-li objednatel (odběratel) zkoušení armatur pro zdraví a životu nebezpečné prac. látky (tekutiny) speciální zkušební tekutinou, musí se s výrobcem (dodavatelem) dohodnout o způsobu, postupu a podmínkách zkoušení a uvést toto v objednávce.
- 3.12 Kontrola rozměrů a zevní prohlídka armatury se provede dle ČSN 13 3060 část 2, čl.5.
- 3.12.1 Nepředepsané rozměry – se určují dle normy ČSN ISO 2768-1 (01 4240) pro nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů v třídě přesnosti m (střední).

4. Přejímání a dodávání

- 4.1 Přejímka armatur se provádí dle normy ČSN 13 3060 část 2.
- 4.1.2 Účast odpovědného zástupce objednatele při přejímce (přejímacích zkouškách) se uvede v objednávce – viz čl. 1.2.1- ch této normy.
- 4.2 Dodávání armatur se provádí dle normy ČSN 13 3060 část 2.
Armatury musí být dodány kompletní (s příslušnou dokumentací) v souladu se zněním kupní smlouvy.
- 4.2.1 Součástí každé dodávky je prohlášení o shodě podle zákona čl. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.
- 4.2.2 Dodané armatury musí splňovat podmínky zákona 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků. Provedené změny nebo úpravy nad rámec těchto tech. dodacích podmínek nebo montážně provozních předpisů musí být v rámci záruční doby konzultovány s dodavatelem (výrobcem).
- 4.2.3 V montážně provozních předpisech, které jsou součástí dodávky, budou uvedeny vlastnosti armatury, návod na její montáž, uvedení do provozu, způsob užívání nebo oprav.
- 4.2.4 Pojistné ventily jsou dodávány dle ČSN 13 4309-2 včetně dokumentace.
- 4.2.5 Náhradní díly armatur – např. vřeteno, kuželka, těsnění ucpávkové nebo ploché apod. nejsou součástí dodávky a musí být objednány zvlášť.
- 4.2.6 Po vzájemném odsouhlasení těchto TDP mezi dodavatelem a objednatelem (odběratelem) přebírá dodavatel (výrobce) po dobu záruční doby odpovědnost za správnou funkci armatury a vyhrazuje si tak možnost zásahu objednatele do jejího celku (mimo utažení ucpávky).

5. Předávaná dokumentace

Výrobce (dodavatel) předá k armatuře dokumentaci podle ČSN 13 3060-4 v následujícím rozsahu:

5.1 Osvědčení

- Dokument A - Osvědčení o jakosti a kompletnosti

5.2 Průvodní technická dokumentace

- Dokument B - Náčrtek s rozpiskou a technický popis s návodem k montáži a obsluze
- Dokument C - Protokol o zkouškách
- Dokument CA - Osvědčení o jakosti materiálu
- Dokument D - Specifikace materiálu
- Dokument E - Záznam o svarech armatury

5.2.1 Požadavek na dodání dokumentů se vyjádří v objednávce armatury písmenem druhu dokumentu za pomlčkou za ČSN 13 3060. Není-li toto ve smlouvě uvedeno, dodá se odběrateli (objednateli) pouze dokument A.

Příklad: Požadavek na dodání dokumentů B, C, D a E se označí:
ČSN 13 3060-B,C,D a E.

5.2.2 Dokumentace k pojistným ventilům se vyhotovuje a dodává podle ČSN 13 4309-2.

5.2.3 Armatury se servopohonem budou dodávány včetně zkušebního protokolu pohonu. Při úpravě a kompletaci armatury s pohonem u dodavatele bude součástí dodávek osvědčení o jakosti a kompletnosti armatury a zkušební protokol pohonu.

5.2.4 Nedílnou součástí dodaných armatur bude atestová dokumentace dle specifikace v objednávce. Technická dokumentace ČSN 13 3060-B bude dokládána ke každé dodávce.

5.2.5 Osvědčení o jakosti a kompletnosti a průvodní technická dokumentace budou dodávány společně s dodávkou armatur výrobcem (dodavatelem) v jednom vyhotovení.

5.2.6 Výrobce (dodavatel) archivuje ke každé dokumentované armatuře sjednané ve smlouvě technickou dokumentaci včetně zkušebních atestů, hutních osvědčení, rentg. snímků apod.

6. **Balení, ochrana a doprava**

Způsob balení, ochrany a dopravy armatur podle ČSN 13 3060 část 3.

6.1 Před odesláním musí být nenatřené plochy – těsnící plochy, přivařovací konce apod. zbaveny nečistot, vhodným způsobem konzervovány a opatřeny krytkami, které zabrání poškození těchto funkčních ploch armatur.

7. Dodatek – seznam citovaných norem a dokumentů

ČSN 13 3060 část 1	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Všeobecná ustanovení
ČSN 13 3060 část 2	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Prověřování armatur
ČSN 13 3060 část 3	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Balení, doprava, skladování, montáž a opravy
ČSN 13 3060-4	Průmyslové armatury. Technické předpisy. Část 4: Dokumentace armatur
ČSN ISO 2768-1 (01 4240)	Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchyly délkových a úhlových rozměrů
ČSN 02 9010	Utěšňování. Průměry těsnících prostorů
ČSN ISO 8501-1 (03 8221)	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu. Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocel. podkladu bez povlaku a ocel. podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků
ČSN 13 0010	Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN 13 1060	Potrubí a armatury. Kovové příruby. Připojovací rozměry
ČSN 13 1061	Potrubí a armatury. Kovové příruby. Tvary a rozměry těsnících ploch
ČSN 13 1070 rok 1984	Úprava konců součástí potrubí pro svařování
ČSN 13 1075	Potrubí. Úprava konců součástí potrubí pro svařování
ČSN EN 19 (13 3004)	Značení průmyslových armatur pro obecné použití
ČSN 13 3005-1	Průmyslové armatury. Značení. Část 1: Všeobecné technické požadavky
ČSN 13 3005 část 2	Průmyslové armatury. Značení průmyslových armatur. Požadavky na značení regulačních ventilů
ČSN 13 3007	Průmyslové armatury. Štítky armatur. Základní ustanovení
ČSN EN 558-1 (13 3031)	Průmyslové armatury – Stavební dílky kovových armatur pro použití v potrubních systémech – Část 1: Armatury označované - PN
ČSN EN 558-2 (13 3032)	Průmyslové armatury – Stavební délky kovových armatur pro použití v potrubních systémech spojovaných přírubami – Část 2: Armatury označované Class
ČSN EN 12 982 (13 3034)	Průmyslové armatury – Stavební délky ETE, CTE armatury s konci pro přivaření tupým svarem
ČSN 13 3041	Průmyslové armatury. Přírubové, bezpřírubové a přivařovací armatury. Určování stavební délky a její tolerance
ČSN 13 3051 část 1	Průmyslové armatury. Uzavírací a zpětné ventily přivařovací přímé bez doplňkově přivařených hrdel. Stavební délky
ČSN 13 3051 část 2	Průmyslové armatury. Uzavírací a zpětné ventily přivařovací přímé s doplňkově přivařenými hrdly. Stavební délky
ČSN 13 3051 část 3	Průmyslové armatury. Uzavírací a zpětné ventily přivařovací nárožní

	bez doplňkově přivařených hrdel – Stavební délky
ČSN 13 3052 část 1	Průmyslové armatury. Zpětné klapky přivařovací bez doplňkově přivařených hrdel. Stavební délky
ČSN 13 3053 část 1	Průmyslové armatury. Uzavírací šoupátka přivařovací bez doplňkově přivařených hrdel. Stavební délky
ČSN 13 35 01	Průmyslové armatury. Uzavírací ventily. Technické dodací předpisy
ČSN 13 4309-2	Průmyslové armatury. Pojistné ventily. Část 2: Technické požadavky
ČSN 33 0300 rok 1988	Elektrotechnické předpisy. Druhy prostředí pro elektrická zařízení
ČSN ISO 2409 (67 3085)	Nátěrové hmoty. Mřížková zkouška
N 13 020-1	Oprava a údržba průmyslových armatur. (Vybavení vhodným těsněním)
DIN 2501 Blatt 1	Příruby. Připojovací rozměry
DIN 2526	Příruby. Tvary těsnících ploch
DIN 3780	Těsnění. Průměry ucpávek a odpovídající tloušťky těsnění. Konstrukční list
Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
Zákon č. 102/2001 Sb.	o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (Zákon o obecné bezpečnosti výrobků)