

CHEMOPETROL, a.s. Divize Služby	Vysokotlaké potrubní dílce TDP	N 11 158

Norma je závazná pro všechny útvary společnosti a externí organizace, které objednávají , přejímají a dodávají vysokotlaká(VT) kolena, příruby, tvarovky a čochky.

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

O b s a h :

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

1. Všeobecná ustanovení

1.1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro vysokotlaká(VT) kolena, příruby, tvarovky a čochky a stanoví technické předpisy pro jejich objednávání, výrobu, zkoušení, dodávání a přejímání .
Při objednávání v Poldi Ocel s.r. o.Kladno platí TPC 204 - 157 /94.

1.2 Názvosloví

1.2.1 Vysokotlaké potrubní dílce jsou součástí VT potrubního propojení výrobních zařízení chemického průmyslu.

1.2.2 Tyto dílce se používají v rozsahu jmenovitých světlostí a parametrů podle příslušných norem N .

1.3 Způsob výroby volí výrobce s ohledem na požadovanou jakost výrobků a své výrobní možnosti s následujícím upřesněním:

1.3.1 Kolena se vyrábějí z kované nebo válcované tyčové oceli.

Nahrazuje : N 11 158 z 01 / 76	Správce normy : odd.Normalizace - Divize Služby	Platnost od : 1.12.1996
---	---	---------------------------------------

1.3.2 Tvarovky se kovou volně nebo v zápustce, pouze přechodové kusy do DN 30 včetně, s rozdílem jedné DN se mohou vyrábět s kovaných tyčí.

1.3.3 Příruby a čochky se do DN 30 včetně mohou soustružit z tyčí válcovaných nebo kovaných, konečně tepelně zpracovaných. Příruby a čochky od DN 45 výše se kovají jednotlivě.

1.4 Objednávka musí obsahovat tyto údaje :

a- název výrobku a rozměry nebo označení podle rozměrové normy.

b- počet výrobků.

c- číselnou značku materiálu se stavem tepelného zpracování.

d- provozní parametry.

e- zvláštní ujednání mezi objednavatelem a dodavatelem.

2. Technické požadavky

2.1 Materiál

Vysokotlaké potrubní dílce se vyrábějí z ocelí podle příslušných norem N nebo výkresů.

2.2 Chemické složení

Oceli použité na výrobu potrubních dílců musí mít chemické složení, které odpovídá příslušným materiálovým listům ČSN.

2.3 Mechanické hodnoty

2.3.1 Mechanické hodnoty stanovené při zkoušce tahem musí odpovídat ČSN pro příslušný stav tepelného zpracování a uvedený směr vláken.

2.3.2 Vrubová houževnatost musí odpovídat ČSN. U oceli tř.12 jsou hodnoty informativní.

2.3.3 Omezení pro příčné a tangenciální zkoušky

a -příčné hodnoty se stanovují jen na zvláštní požadavek, (mimo výjimky dle čl.3.4.3), uvedený v objednávce a za příčné hodnoty se považují ty, které byly odebrány z výrobků od rozměru min. 60 mm do 100 mm.U ocelí tř.15 jsou hodnoty příčné vrubové houževnatosti(KCU 3) zaručeny u tvarovek DN 45 a výše takto:

- pro ocel 15 323(15 520) 49 J/cm²
- pro ocel 15 423(15 420) 39,2 J/cm²

b-tangenciální hodnoty se stanovují jen na zvláštní požadavek uvedený v objednávce (nebo v případě, že tvar výrobku nedovoluje odběr v podélném směru) od rozměru min. 100 mm.

2.3.4 Tvrdost po tepelném zpracování musí odpovídat hodnotám dle ČSN.

2.3.5 Mez pevnosti při tečení se nezkouší a pokud jsou pro ni v ČSN uvedeny hodnoty, budou tyto v atestu potvrzeny.

2.4 Jakost povrchu

2.4.1 Na vnějším a vnitřním povrchu opracovaných dílců se nesmí vyskytovat vady, které by byly na závadu použití s následujícím upřesněním:

- a- Metalurgické nečistoty pouhým okem viditelné jsou dovoleny jen tehdy, netvoří-li shluky. Za shluk se považuje skupina více než 5 vměstků o délkách nad 2mm a je-li jejich vzájemná vzdálenost menší než jejich poloviční délka. Jednotlivé viditelné vměstky jsou přípustné do délky max. 10mm.
- b- Větší metalurgické nečistoty nebo jiné vady než jsou uvedeny v čl.(2.4.1 a) jsou nepřípustné. U neopracovaných ploch (např. ohyby kolen) je však dovoleno odstranění těchto vad začištěním tak, aby hloubka začištění nepřekročila dovolenou úchytku tloušťky stěny trubky stejné DN.

2.4.2 Povrchové vady u výkovků neopracovaných jsou dovoleny do hloubky max. 3/4 přídatku na opracování.

2.4.3 Rozměry a drsnost povrchu dílců musí odpovídat příslušným normám a výkresům.

2.5 Značení

2.5.1 Kolena, tvarovky se u výrobce značí:

- a- jmenovitou světlostí
- b- značkou výrobce
- c- číslem tavby/číslem výrobku(č.tavby krycí - poslední dvojčíslí)
- d- číselnou značkou materiálu
- e- značkou OTK

Provádí-li konečné obrábění výkovku jiný podnik, orazí výše uvedenými značkami (a,c,d se přenáší) hotový výrobek.

Na čočkových přípojkách do DN 30 včetně, se vyrazí pouze značky dle b , d , e.

2.5.2 Příruby se u výrobce značí:

- a- značkou výrobce
- b- číslem tavby/číslem výrobku(č . tavby krycí - poslední dvojčíslí)
- c- číselnou značkou materiálu
- d- značkou OTK

Provádí-li konečné obrábění výrobků jiný podnik, orazí výše uvedenými značkami(b, c , se přenáší) hotový výrobek.

2.5.3 Čočky se u výrobce značí:

- čočky do DN 10

znakem výrobce (lze značit elektrolyticky)

- čočky DN 16, 24 a 30

- a- číselnou značkou materiálu(nebo krycí)
- b- znakem výrobce


- čočky DN 45 a větší

- a- značkou výrobce
- b- číslem tavby/číslem výrobku(č.tavby krycí - poslední dvojčíslí)
- c- číselnou značkou materiálu (nebo krycí)
- d- značkou OTK

V případech, kdy je to uvedeno na výkresech vyrazí se i označení radiusu zaoblení čočky(např. R 28).

Provádí-li konečné obrábění výkovků jiný podnik, orazí výše uvedenými značkami (b ,c se přenáší) hotový výrobek.

2.5.4 Při převímce vyrazí zodpovědnému zaměstnanci objednavatele (odběratele) objednavatele na všechny převzaté dílce převímací značku.

2.5.5 U všech vyrobených dílců je možno sloučit značku materiálu a OTK do jedné značky(t.zv.krycí např.  dle N 12.010). Místa vyrazení značek jsou stanovena jednotlivými výkresy.

3. Zkoušení

3.1 Chemické složení všech dílců se zkouší podle platných ČSN 1x na tavbu, na tavebním vzorku odebraném během lití. Neprovádí-li se tavební zkouška meze tečení(mat.tř.15) musí výrobce zaručit hodnoty podle materiálového listu.

3.2 Mimo zkoušek předepsaných si může objednavatel po dohodě s výrobcem vyžádat provedení zkoušek ověřovacích:

- a- namátkovou zkoušku tvrdosti HB
- b- zkoušku spektrometrickou
- c- zkoušku struktury oceli
- d- zkoušku rentgenem
- e- zkoušku na trhliny (jinou metodou než elektromagnetickou)

3.3 Kolena

3.3.1 Zkouška pevnosti tahem - se provádí na jednom kusu z každé tavby do 20 tun podle ČSN EN 10 002-1 (42 0310) z každých dalších 20 tun tavby je nutno provést další zkoušku. Vzorek pro zkoušku se odebírá z tyčí určených pro výrobu kolen, musí mít maximálně 20 mm a tepelně se zpracuje společně s koleny. U kolen DN 45 a výše musí být průměr vzorku určeného k tepelnému zpracování přibližně rovný největší tloušťce stěny kolena.

3.3.2 Zkouška tvrdosti HB - se provádí u každého obrobeného kusu podle ČSN ISO 6506 (42 0371).

3.3.3 Zkouška rázem v ohybu v podélném směru - se provádí v rozsahu čl. 3.3.1. Pro kolena DN 45 a výše z ocelí tř.15 se provádí zkouška na každém výrobku a proto musí mít každý kus příslušný nákovek (přídavek).

3.3.4 Kontrola povrchu a rozměrů každého hotového kusu.

3.3.5 Elektromagnetická zkouška na trhliny každého hotového kusu.

3.3.6 Zkouška vnitřním přetlakem každého hotového výrobku podle příslušných N norem a ČSN.Výše zkušební přetlaku je uvedena na výkresu nebo příslušné N normy , doba zkoušky je minimálně 15 vteřin.

3.3.7 Zkoušky ověřovací - platí stejné ustanovení jako v čl.3.2 .

3.4 Tvarovky

3.4.1 Zkouška pevnost tahem - se provádí na jednom kusu z každé tavby do 20 tun, z každých dalších 20 tun je nutno provést další zkoušku.Vzorek pro zkoušku se odebírá z prodloužené části výrobku(nákovku), která se po tepelném zpracování oddělí.

3.4.2 Zkouška rázem v ohybu v podélném směru - se provádí v rozsahu čl. 3.4.1. Jestliže tvar nebo rozměry výrobku nedovolují zhotovit nákovek je nutno pro zkoušku vykovat zvláštní vzorek o průměru rovném přibližně největší tloušťce stěny tvarovky, minimálně 20 mm z téže tavby jako výrobky a společným tepelným zpracováním.

3.4.3 Zkouška rázem v ohybu v příčném směru - se provádí jen u tvarovek DN 45 a vyšších a jen u ocelí tř. 15 u každého kusu a proto musí mít každý kus příslušný nákovek, ze kterého se vypracují zkušební vzorky stejně jako v čl. 3.4.1.

3.4.4 Zkouška tvrdost HB se provádí u každého obrobeného kusu podle ČSN ISO 6506 (42 0371) na střední části tvarovky.

3.4.5 Elektromagnetická zkouška na trhliny každého hotového kusu.

3.4.6 Zkoušky ověřovací - platí stejné ustanovení jako v čl.3.2 .

3.5 Příruby a čochky

3.5.1 Zkouška pevnosti tahem v podélném směru - se provádí tak, že pro výrobky do DN 30 včetně se odeberou vzorky pro zkoušku tahem z tepelně zpracovaných tyčí určených pro výrobu přírub a čochek. Na každou zakázku a tavbu do 20 tun se vypracuje jedna zkouška tahem. U přírub a čochek DN 45 a výše se na každou zakázku a tavbu do 20 tun vykově zvláštní zkušební vzorek o tloušťce rovné tloušťce příruby nebo čochky, ale min. 20 mm, který se tepelně zpracuje společně s výrobky.

3.5.2 Zkouška rázem v ohybu v podélném směru - se provádí jen u přírub a jen pro oceli tř. 15 na zvlášť vykované tyči jako v čl. 3.5.1.

3.5.3 Zkouška tvrdosti HB - se provádí u každého obrobeného kusu podle ČSN ISO 6506 (42 0371) vyjma čoček a přírub vyráběných z tyčí, kde se zkouška tvrdosti provádí z každé tyče nejméně na dvou místech.

3.5.4 Elektromagnetická zkouška na trhliny každého hotového kusu.

3.5.5 Zkoušky ověřovací - platí stejné ustanovení jako v čl.3.2 .

4. Přejímání

4.1 Všechny výrobky se dodávají výhradně s přejímkou a to podle skupin. Skupinu tvoří výrobky jedné zakázky, jedné tavby a pokud možno stejné nebo přibližné DN.

4.2 Výrobce je povinen minimálně 10 dní před termínem přejímky vyzvat zástupce objednatele k přejímce. Výrobci se doporučuje, aby si příjem výzvy nechal písemně potvrdit. Nedostaví-li se zodpovědný zaměstnanec objednatele (odběratele) včas, provede výrobce předepsané zkoušky a objednateli zašle atesty.

4.3 Výrobce je povinen předložit zodpovědnému zaměstnanci objednatele (odběratele) podrobné seznamy jednotlivých výrobků připravených k přejímce. Odběr vzorků pro mechanické zkoušky se provádí za účasti odběratele.

4.4 Přejímací zkoušky za přítomnosti zodpovědného zaměstnance objednatele (odběratele) se provádí podle tabulky:

Výrobek	Ocel tř.	Zkouška tahem	Zkouška rázem v ohybu podélná	Zkouška rázem v ohybu příčná	Kontrola povrchu a rozměrů
Kolena	12	ano	ano	ne	ano
Kolena	15	ano	ano	ne	ano
Tvarovky	12	ano	ano	ne	ano
Tvarovky	15	ano	ano	DN 45 a výše	ano
Příruby	12	ano	ne	ne	ano
Příruby	15	ano	ano	ne	ano
Čočky	12	ano	ne	ne	ano
Čočky	15	ano	ne	ne	ano

4.5 Opakovací zkoušky

Nevyhoví-li při přejímce některé ze předepsaných zkoušek vykonají se na ni 2 zkoušky opakovací. Nevyhoví-li potom třeba jen jedna zkouška opakovací, skupina výrobků se vyloučí z přejímky. Výrobce má právo přetřídít nebo přepracovat nevyhovující výrobky a předložit je k nové přejímce.

5. Předávaná dokumentace

Před započítím přejímky předloží výrobce zodpovědnému zaměstnanci objednavatele (odběratele) atest dle ČSN EN 10204 3.1.B obsahující dokumentaci podle čl.3.1 až 3.5.5.

6. Balení a doprava

Balení hotově opracovaných výrobků a ohrubků se řídí rozměry výrobků a způsobem dopravy. Při dopravě musí být zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Požadavek zvláštní ochrany povrchu a balení je třeba sjednat s výrobcem.

7. Dodatek - seznam citovaných norem a dokumentů

ČSN EN 10204 (42 0009)	Kovové výrobky .Druhy dokumentů kontroly
ČSN EN 10002 -1 (42 0310)	Kovové materiály . Zkouška tahem . Část 1: Zkouška tahem za okolní teploty .
ČSN ISO 6506 (42 0371)	Kovové materiály . Zkouška tvrdosti podle Brinella .