	Podniková norma			02-2-15
Šachta 2.25 Šachta 1.5				
IMG Bohemia, s.r.o. Průmyslová 798 391 02 Planá nad Lužnicí Divize vstřikování	Vypracoval: Podpis: Schválil: Podpis:	Jiří Kolář Ing. František Kůrka	Verze: Vydáno: Účinnost: Vytištěno: Tento dokument je řízen v elektronické podobě	3/15 26. 2. 2015 26. 2. 2015

Tato norma platí pro šachty z PP a PE vyráběné technologií rotačního tváření – rotomoulding

1. VŠEOBECNĚ

1.1 CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Podzemní (nadzemní) šachty z termoplastů, vyráběné z polypropylenového prášku PP-R nebo polyetylenového prášku LLDPE, technologií rotačního tváření plastů – rotomoulding.

Skládají se ze tří částí: šachta, nástavec, víko. Materiál ze kterých jsou šachty vyráběny je UV stabilizovaný.

Provedení může být následující:

- nebarvené: natur
- barvené: černá, zelená, šedá

1.2 ZNAČENÍ NÁDOB

Příklad značení je na obr. 1



Obr. 1

1.3 POUŽITÍ

Jako beztlakové podzemní* (nadzemní) šachty z termoplastů, které jsou určeny k instalaci pod* (nad) úroveň terénu s následným dodatečným statickým zajištěním, které je provedeno oprávněnou osobou.

V oblasti vodohospodářské jako vodoměrné armaturní šachty, čerpací (přečerpávací) šachty, plastové nádrže, septiky, záchytné jímky, vodojemy, odlučovače ropných látek (materiál PP - ropné látky lze zachytávat jen krátkodobě).

Skladování chemických látek organických i anorganických a to jak roztoků tak i sypkých. Zde je nutno uvážit zda skladované materiály nepoškozují stabilitu polypropylenu resp. polyetylénu. Dále lze využít ke skladování minerálních látek v sypkém stavu.

Šachty je možné spojovat svařováním bez nebo za použití přídatného materiálu - svářecího drátu**.

* Při instalaci šachty pod úroveň terénu je nutno postupovat dle **Stavební podmínky pro nádoby z PP (PE) – vydáno IMG BOHEMIA s.r.o. dne 11.6.2008, verze 01/08**

**** V případě svařování za použití přídatného materiálu je doporučeno použít technologii: vytlačovací svařování horkým plynem (extrudérem). Je doporučeno svařovat ze stejného materiálu jako jsou nádoby jinak nelze svařitelnost zaručit.**

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1 PROVEDENÍ

Šachta se vyrábí se silou stěny v rozmezí od 8 až 12 mm (± 2 mm).

Síla stěny je nerovnoměrná, kolísá.

Rozměry nádob v příloze č.2 a č.3 jsou v toleranci ± 20 mm.

Hmotnost:

Šachta 2.25 PP – 104 kg $\pm 0,7$ kg

Šachta 1.50 PP – 68 kg $\pm 0,7$ kg

Šachta 2.25 PE – 104 kg $\pm 0,7$ kg

Šachta 1.50 PE – 68 kg $\pm 0,7$ kg

2.2 VZHLED

Šachty se kontrolují vizuálně na denním světle.

U shodných výrobků se za vadu nepovažuje :

- jemně hrbolatý vnitřní povrch u nádob z PP (nerovnoměrný povrch nesmí přesáhnout výšku 3 mm)
- nerovnoměrnost odstínu vybarvení
- jemné zvrásnění vnějšího povrchu
- drobné poškození hran (vlivem ručního opracování – řezání, frézování) nemá vliv na funkčnost výrobku
- různé odstíny téže základní barvy

Výrobky musí být přerazeny do neshodných (nestandard nebo jinobarevné) nebo vyřazeny do odpadu z důvodů těchto

vad :

- nepravidelnost výrobku (nevratné deformace, necelá šachta)
- degradace materiálu (vnitřek i vnějšek šachty)
- mechanické poškození povrchu (praskliny, vrásnění zasahující do výrobku více než 3 mm)
- velmi hrbolatý vnitřní povrch (nerovnoměrný povrch nesmí přesáhnout výšku 3 mm; pokud se do vnitřní části šachty nic nenavaňuje nemá tato vada vliv na funkčnost)
- zdrsňený vnitřní povrch (vlivem nenataveného materiálu)
- prolínání různých barev (pokud je šachta určena pod zem nemá tato vada vliv na funkčnost)

Neshodné výrobky (prodáváné jako jinobarevné nebo nestandard jsou dodávány po dohodě mezi výrobcem a zákazníkem.

3. FYZIKÁLNĚ MECHANICKÉ VLASTNOSTI

3.1 POLYPROPYLEN

Vlastnosti	Hodnota	Jednotka	Zkušební metoda
Hustota (Density)	905	kg/m ³	ISO 1183
Index toku (Melt Flow Rate)	(230 °C/2,16 kg)	13,0	g/10 min ISO 1133
Mez napětí v tahu (Tensile Stress at Yield)	(50 mm/min)	20	Mpa ISO 527-2
Poměrné prodloužení na mezi kluzu v tahu (Tensile Strain at Yield)	(50 mm/min)	6	% ISO 527-2
Modul pružnosti v tahu (Tensile Modulus)	(1 mm/min)	1100	MPa ISO 527-2
Teplota průhybu při zatížení (Heat Deflection Temperature)	(0,45 MPa)	100	°C ISO 75-2
Rázová houževnatost Charpy (Charpy Impact Strength, notched)	(23 °C)	32	KJ/m ² ISO 179
Rázová houževnatost Charpy (Charpy Impact Strength, notched)	(0 °C)	9	KJ/m ² ISO 179

3.2 POLYETYLEN

Vlastnost	Hodnota	Jednotka	Zkušební metoda
Hustota (Density)	940	kg/m ³	ISO 1183
Index toku (Melt Flow Rate)	(190 °C/2,16 kg)	4,0	g/10 min ISO 1133
Ohybový modul (Flexural modulus)	(2 mm/min)	750	MPa ISO 178
Mez napětí v tahu (Tensile Stress at Yield)	(50 mm/min)	20	MPa ISO 527-2
Poměrné prodloužení na mezi kluzu v tahu Tensile Strain at Yield	(50 mm/min)	11	% ISO 527-2
Modul pružnosti v tahu (Tensile Modulus)	(1 mm/min)	700	MPa ISO 527-2
Teplota průhybu při zatížení (Heat Deflection Temperature)	(0,45 MPa)	65	°C ISO 75-2
Rázová houževnatost Charpy (Charpy Impact Strength, notched)	(23 °C)	—	KJ/m ² ISO 179
Rázová houževnatost Charpy (Charpy Impact Strength, notched)	(0 °C)	—	KJ/m ² ISO 179

4. ZKOUŠENÍ

4.1 HUSTOTA

Hustota se stanovuje podle ČSN EN ISO 1183.

4.2 INDEX TOKU

Index toku se stanovuje podle ČSN EN ISO 1133.

4.3 PEVNOST A POMĚRNÉ PRODLOUŽENÍ NA MEZI KLUZU V TAHU

Pevnost a poměrné prodloužení na mezi kluzu v tahu se stanovuje podle ČSN EN ISO 527.

4.4 MODUL PRUŽNOSTI V TAHU

Modul pružnosti v tahu se stanovuje podle ČSN EN ISO 527.

4.5 MODUL PRUŽNOSTI V OHYBU

Modul pružnosti v ohybu se stanovuje podle ČSN EN ISO 178.

4.6 MEZ PEVNOSTI V OHYBU

Mez pevnosti v ohybu se stanovuje podle ČSN EN ISO 178.

4.7 RÁZOVÁ HOUŽEVNATOST

Rázová houževnatost se provádí podle ČSN EN ISO 179.

5. DODÁVÁNÍ, BALENÍ, ZNAČENÍ, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Výrobce dodává šachty nesvařené tj. nástavec a víko jsou pouze na šachtě nasazeny. Při objednávání šachet musí být uvedeno označení výrobku, materiál, barva.

Jednotkou balení je paleta. Šachty se standardně ukládají po 1 ks na paletu a jsou ovinuty PE folií.

Po dohodě se zákazníkem nemusejí být ovinuty PE folií popř. nemusejí být na paletě. V tomto případě výrobce neručí za případné poškození nádob během dopravy a následné manipulace u zákazníka.

Na každé jednotce balení je umístěn konsignační lístek, kde je uvedeno označení výrobce, označení výrobku, šarže, materiál, barva, počet kusů na paletě, datum výroby, jméno pracovníka odpovědného za balení.

Výrobky se dopravují běžnými dopravními prostředky. Úložný prostor musí být čistý a výrobky musí být uloženy tak, aby nedošlo k případnému poškození. Palety s výrobky musí být při skladování uloženy na rovném podkladu a nesmí se stohovat. Dále platí ustanovení ČSN 64 0090.

6. POKYNY PRO NÁKLÁDÁNÍ S ODPADY

6.1 ODPAD ZE ZPRACOVÁNÍ ŠACHET

Konečné výrobky, polotovary nebo neznečištěný odpad z desek je možno recyklovat a dále zpracovávat na technické výrobky. Do desek není cíleně přidáváno olovo, chrom, kadmium ani rtuť. Odpad z desek zařazuje původce odpadu dle platné legislativy.

Doporučené zařazení podle katalogu odpadů:

07 02 13

Doporučené způsoby využívání odpadu:

materiálové využití.

6.2 OBALY

Palety jsou vratné, zbývající obalový materiál je recyklovatelný.

Výrobce je členem spolku EKO-KOM dle zákona č. 66/2006 Sb. o obalech. Více informací na www.ekokom.cz

7. DOKUMENTACE

7.1 CITOVANÉ NORMY

- ČSN 64 0090 Plasty - Skladování výrobků z plastů
ČSN EN ISO 1183 (64 0111) Plasty - Metody stanovení hustoty nelehčených plastů
ČSN EN ISO 1133 (64 0861) Plasty - Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů
ČSN EN ISO 527-2 (64 0604) Plasty - Stanovení tahových vlastností Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty
ČSN EN ISO 75-2 (64 0753) Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 2: Plasty, ebonit a kompozity vyztužené dlouhými vlákny
ČSN EN ISO 178 (64 0607) Plasty - Stanovení ohybových vlastností
ČSN EN ISO 179 (64 0612) Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy
ČSN EN ISO 291 (64 0204) Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení
ČSN EN ISO 527 (64 0604) Plasty - Stanovení tahových vlastností

7.2 SOUVISEJÍCÍ NORMY

- ČSN EN 1778 (05 6825) - Charakteristické hodnoty pro svařované konstrukce z termoplastů - Stanovení dovoleného namáhání a modulů pro navrhování svařovaných dílů z termoplastů
ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN EN 13575 (69 8045) – Termoplastické nádrže vyráběné z polyetylenů tvářeného ve vyfukovací nebo rotační formě – Nadzemní nádrže pro skladování chemikálií – Požadavky a zkušební metody

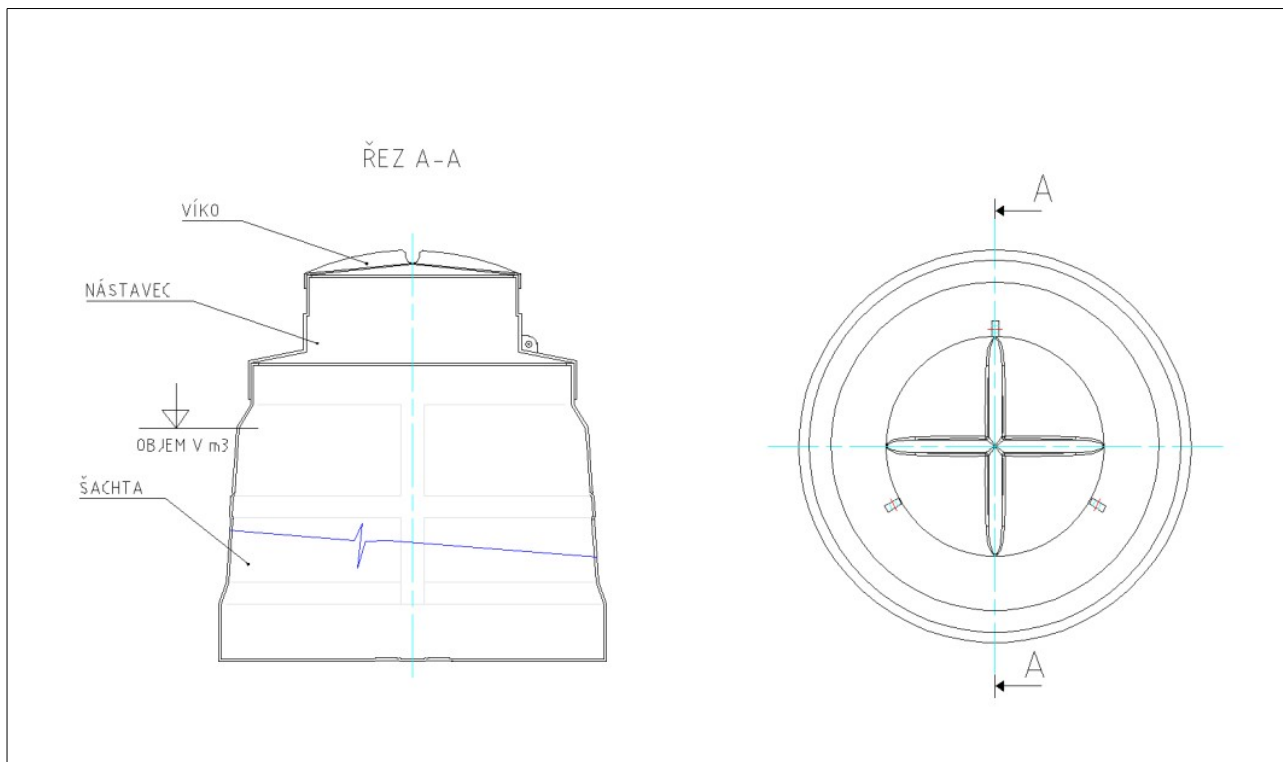
7.3 DOPORUČENÁ LITERATURA

Miroslav Loyda, Vlastimil Šponer, Ladislav Ondráček a kolektiv: „Svařování termoplastů“

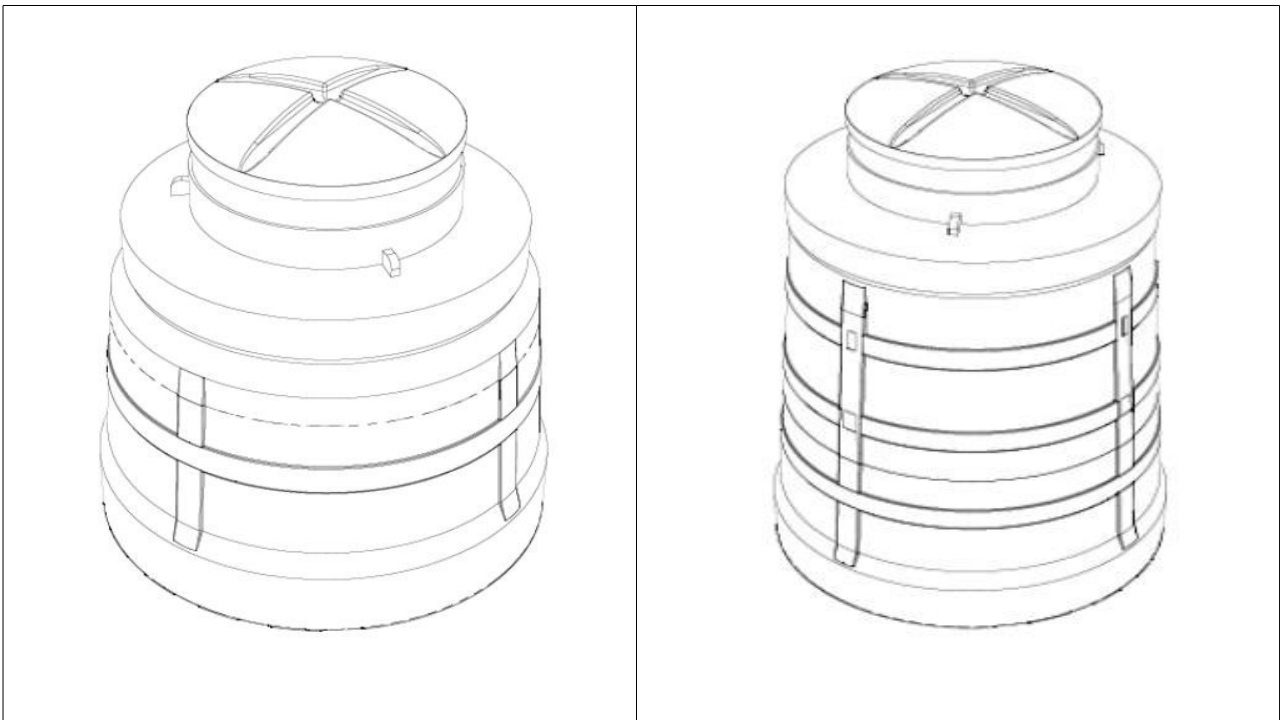
7.4 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 – Schéma šachty, popis jednotlivých částí a označení objemu
Příloha č. 2 – Výkres šachty 2,25 (rozměry jsou v toleranci ± 20 mm)
Příloha č. 3 – Výkres šachty 1,50 (rozměry jsou v toleranci ± 20 mm)

PŘÍLOHA Č. 1

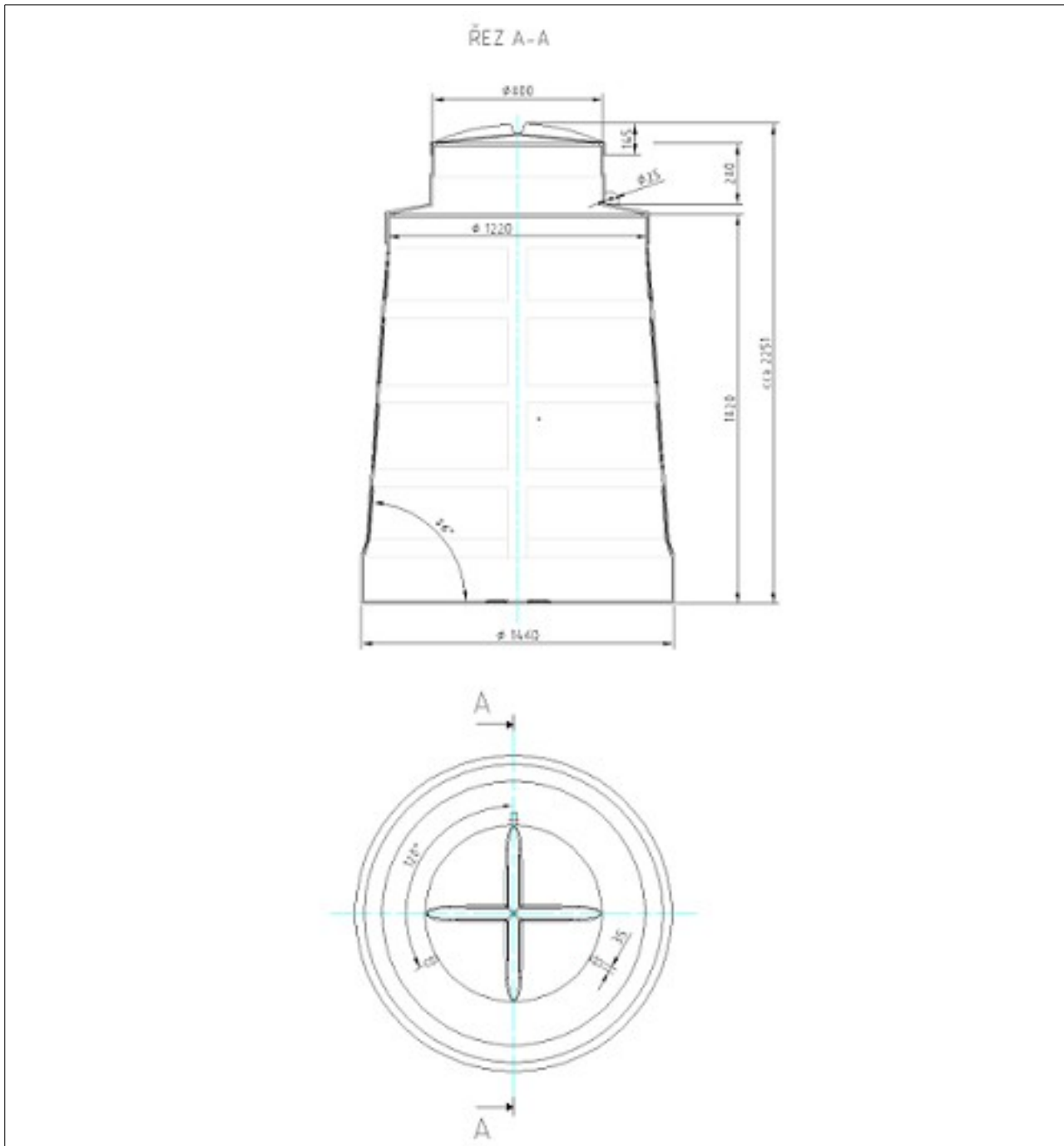


Šachta 2.25
Šachta 1.5



PŘÍLOHA Č. 2

ŠACHTA 2.25



PŘÍLOHA Č. 3

ŠACHTA 1.50

