	Podniková norma	02-2-09
	Šachta 2.25 Šachta 1.50	

IMG Bohemia, s.r.o.
Průmyslová 798,
391 02 Planá nad Lužnicí
divize vstříkování

Vypracoval: Jiří Kolář
Podpis:
Schválil: Ing. Jaroslav Krejčí
Podpis:

Verze: 02/09
Vydáno dne: 10.8.2009
Účinnost od: 11.8.2009
Vytisknuto:

Dokument řízen v elektronické podobě.

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

1. VŠEOBECNĚ

1.1 CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

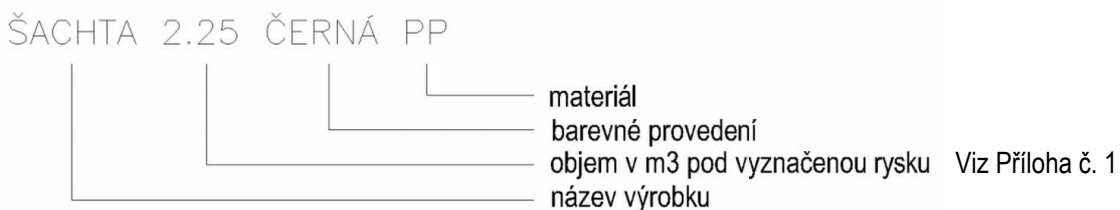
Podzemní (nadzemní) šachty z termoplastů, vyráběné z polypropylenového prášku PP-R nebo polyetylénového prášku LLDPE, technologií rotačního tváření plastů – rotomoulding.
Skládají se ze tří částí: šachta, nástavec, víko. Materiál ze kterých jsou šachty vyráběny je UV stabilizovaný.

Provedení může být následující:


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

1.2 ZNAČENÍ NÁDOB

Příklad značení je na obr. 1



Obr. 1

	Podniková norma	02-2-09
	Šachta 2.25 Šachta 1.50	

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 polypropylenů resp. polyetylénu. Dále lze využít ke skladování minerálních látek v sypkém stavu.

Šachty je možné spojovat svařováním bez nebo za použití přídavného materiálu - svařecího 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 přídavného materiálu je doporučeno použít technologii: vytlačovací svařování horkým plynem (extrudérem). Je doporučeno svařovat ze stejného materiálu jako jsou nádoby jinak nelze svařitelnost zaručit.**

1.4 ZDRAVOTNÍ NEZÁVADNOST

Šachty vyrobené z materiálu PP a PE v nebarevném provedení: natur a v barveném provedení šedá, černá, zelená vyhovují vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky, přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, jak bylo prokázáno výluhovými testy ze dne 30.5.2008

Hodnoceno v ITC a.s. Zlín – číslo atestu:

- 472102720/1 pro PE
- 472102720/2 pro PP

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

	Podniková norma	02-2-09
	Šachta 2.25 Šachta 1.50	

- různé odstíny těže základní barvy

Výrobky musí být přeřazeny 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 hrbatý vnitřní povrch (nerovnoměrný povrch nesmí přesáhnout výšku 3 mm; pokud se do vnitřní části šachty nic nenařuje 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 (prodávané 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

	Podniková norma	02-2-09
	Šachta 2.25 Šachta 1.50	

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 nádob je možno recyklovat a dále zpracovávat na technické výrobky.

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 polyetylenu tvářeného ve vyfukovací nebo rotační formě - Nadzemní nádrže pro skladování chemikálií - Požadavky a zkušební metody

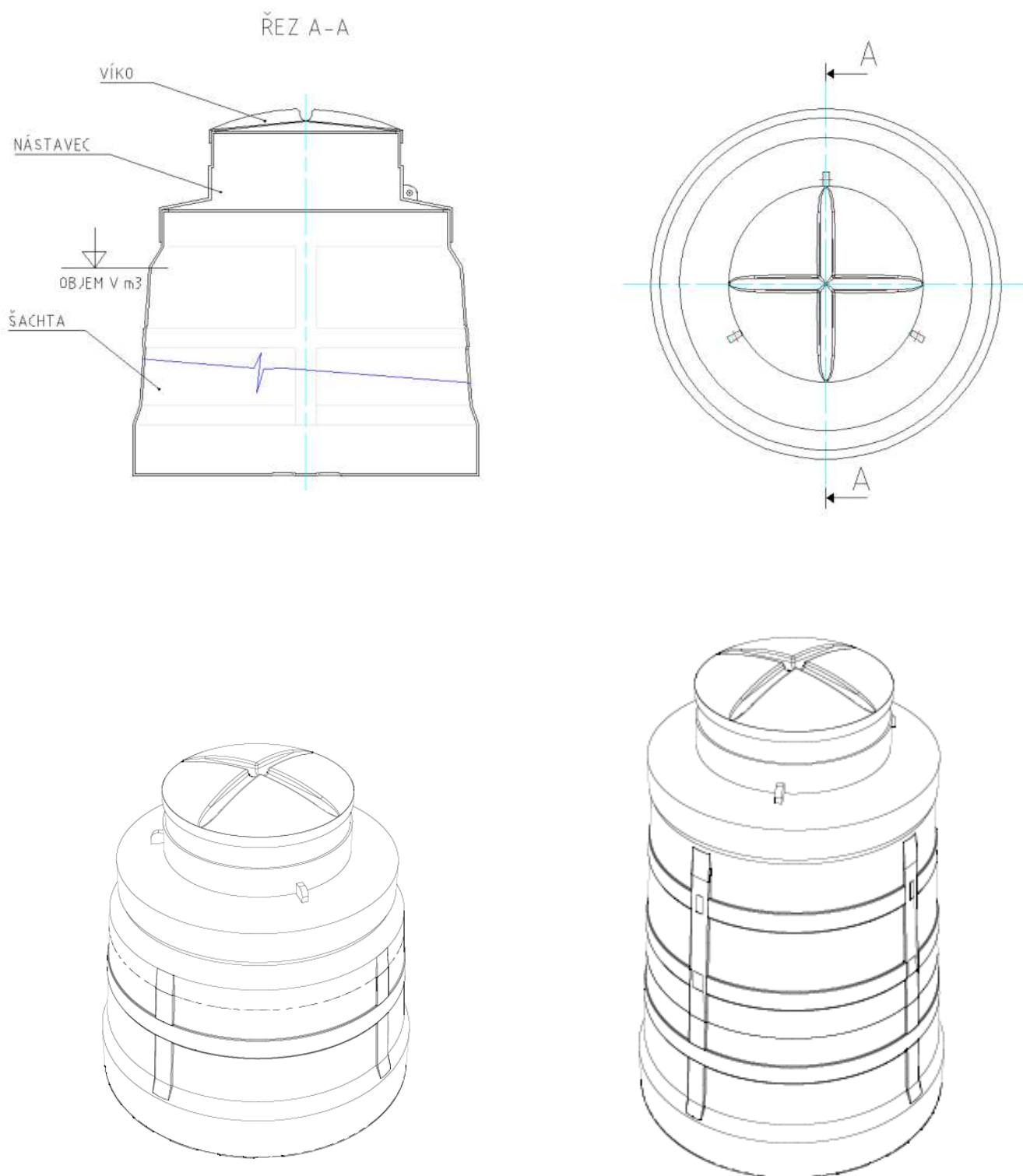
7.3 DOPORUČENÁ LITERATURA

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)

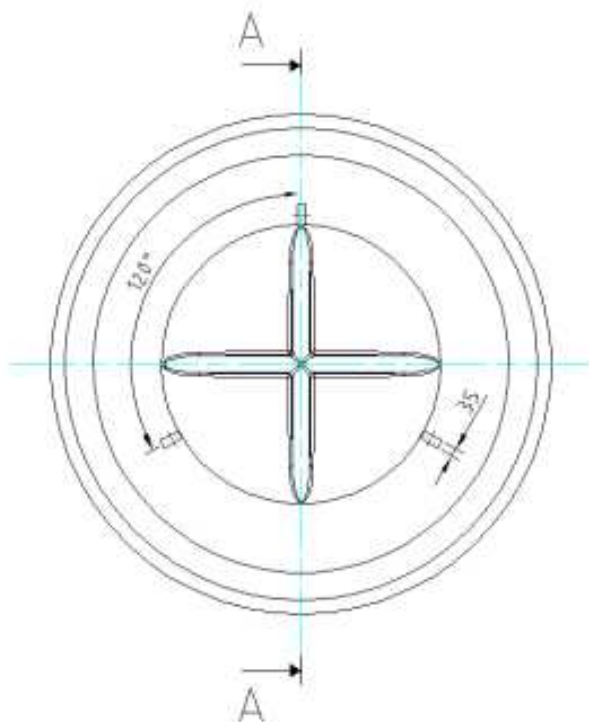
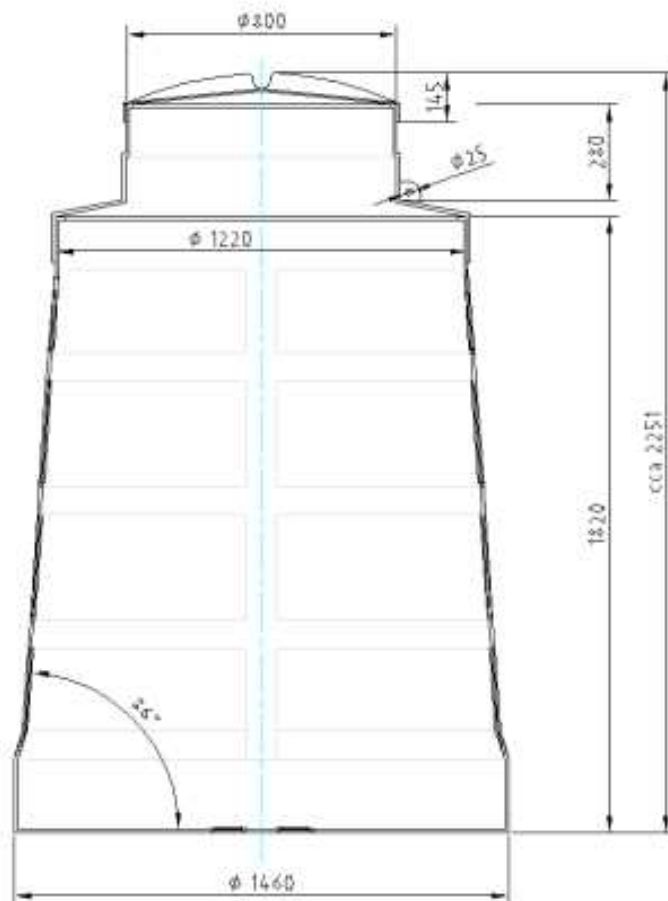
PŘÍLOHA Č. 1



PŘÍLOHA Č. 2

ŠACHTA 2.25

ŘEZ A-A



PŘÍLOHA Č. 3

ŠACHTA 1.50

ŘEZ A-A

