

IMG BOHEMIA s.r.o.
Průmyslová 798
391 02 Planá nad Lužnicí
divize vytlačování

Garant: Ing. Martin Frk, Ph.D.

Verze: 08/18

Podpis:

Vydáno dne: 8. 1. 2018

Schválil: Ing. Michal Grusz

Účinnost od: 8. 1. 2018

Podpis:

Vytištěno:

Dokument řízen v elektronické podobě.

1 Všeobecně

1.1 Použití

Lehčené desky z PP-B jsou určeny pro výrobu staticky nezatěžovaných konstrukcí, vzduchotechnických potrubí, záchytných jímek, přepážek a podobných technologických dílů a zařízení určených převážně pro použití v vodohospodářském průmyslu a zemědělství.

Desky jsou vyrobeny ze stejných polymerních matric, jako se vyrábí homogenní desky, tím je zaručena jejich vzájemná svařitelnost. Desky jsou vyráběny technologií vytlačování. Při výrobě jsou použity speciální aditiva, které zajišťují vznik rovnoměrné lehčené struktury bez velkých lunkrů.

Desky do tloušťky 11 mm se vyrábí v hustotě 700 kg m⁻³, zbylé desky, tj. 11 mm a více, se vyrábí s hustotou 650 kg m⁻³.

Desky jsou vyráběny tzv. koextruzí, kdy deska je tvořena střední lehčenou vrstvou a krajními homogenními vrstvami (obě vrstvy jsou stejné). Přednost takto vyráběných desek spočívá ve vyšší kvalitě povrchu desky a zároveň možnost lepší aditivace těchto krajových vrstev.

Desky je možné mechanicky opracovávat, stříhat, řezat, svařovat bez použití přídavného materiálu (svár na tupo) nebo za použití přídavného materiálu (svařovacího drátu). Pro dobrou kvalitu spoje je nutné, aby byl přídavný materiál ze stejné suroviny jako deska.

1.2 Technické náležitosti objednávky

V objednávce musí být uvedeno:

- název výrobku
- hustota
- požadovaná aditivace (barva, apod.)
- rozměry (délka, šířka, tloušťka desky)
- množství (ks)
- ochranná fólie

2 Technické požadavky

2.1 Vzhled a provedení

Povrch desky musí být rovný, připouští se drobné propadliny povrchu desky, drobné mělké rýhy a jiné nerovnosti do velikosti povolené odchylky tloušťky. Připouští se 2 jinobarevné tečky (do velikosti 1mm) na 1 m². Struktura lehčení musí být pravidelná, bez velkých vzduchových bublin. Připouští se drobné nerovnosti v okraji desky a průhyb, který od roviny desky nepřesáhne 10 mm na 1 m délky desky. Dále se připouští rozdíl v lesku mezi rubovou a lícovou stranou.

Desky se vyrábí v přírodním provedení nebo v základních barvách (bílá, modrá, šedá, zelená). Další barevné provedení je možné vyrábět po dohodě s výrobcem. Barva musí být rovnoměrně rozptýlena po celém materiálu.

2.2 Rozměry

Tab. 1 - Rozměry a odchylky lehčených desek

Tloušťka	Dovolená odchylka	Šířka	Dovolená odchylka	Délka	Dovolená odchylka
mm	mm	mm	mm	mm	mm
8,0 10,0 12,0	± 0,2	1 000	- 5 + 10	1 000	- 5
		2 000		2 000	+ 10
					3 000
15,0 19,0	± 0,3	1 000	- 5 + 10	1 000	- 5
		2 000		2 000	+ 20
					3 000
				4 000	+ 20

Tab. 2 - Dovolená tolerance úhlopříčky lehčených desek

Šířka	Délka	Dovolená odchylka
mm	mm	mm
1 000	1 000 – 1 999	6
	2 000 – 2 999	7
	3 000 – 3 999	8
	4 000 – 5 000	9
2 000	1 000 – 1 999	8
	2 000 – 2 999	9
	3 000 – 4 000	10

Jiné šířky a délky dle dohody odběratele s výrobcem, přičemž se připouští odchylky od uvedených požadavků.

2.3 Fyzikálně-mechanické vlastnosti

Tab. 3 - Fyzikální a mechanické vlastnosti lehčených desek

Vlastnosti	Jednotka	Hodnota		Zkoušení
Tloušťka	mm	≥ 11	≤ 10	bod č.3
Hustota	kg m ⁻³	650 ±10 %	700 ± 10 %	bod č.3
Mez kluzu v tahu	MPa	min. 13	min. 13	bod č.3
Modul pružnosti v tahu	MPa	min. 700	min. 800	bod č.3
Pevnost v ohybu	MPa	min. 21	min. 22	bod č.3
Modul pružnosti v ohybu	MPa	min. 750	min. 900	bod č.3
Tvrdość	°ShD	min. 65	min. 65	bod č.3
Index toku taveniny (230 °C/2,16 kg)	g/10 min	0,2 – 0,6		bod č.3

2.4 Značení

Desky jsou značeny kontinuálním inkoustovým značícím zařízením na odnímatelnou pásku, případně celá paleta štítkem. Značení musí obsahovat následující údaje:

- výrobce
- název výrobku
- hustota
- druh použitého polymeru + číslo šarže
- tloušťka
- číslo PN
- datum výroby
- druh aditivace
- číslo palety – *na štítku*
- počet desek – *na štítku*
- rozměry desek – *na štítku*
- jméno předáka vytlačovací linky – *na štítku*

3 Zkoušení

- Všechny vzorky se kondicionují, měří a zkouší ve standardním prostředí 23 °C dle ČSN EN ISO 291, pokud není předepsáno jinak. Doba kondicionování musí být minimálně 24 hodin.
- Kontrola vzhledu a provedení se provádí při denním světle ze vzdálenosti 0,5 m. Vzhled musí odpovídat bodu 2.1 této PN. Kontrola nerovnosti v okraji a průhyb se provádí tak, že se deska plochy 1 m² položí na rovnou podložku.
- Tloušťka desky se měří mikrometrem s rozlišením 0,001 mm nejméně na 5 místech. Z naměřených hodnot se vypočte průměrná hodnota, ta musí vyhovovat této PN.
- Délka, šířka a úhlopříčka se měří svinovacím ocelovým metrem s přesností 1 mm a nejméně na třech místech (v případě úhlopříčky se měření provádí 1x). Z naměřených hodnot se vypočte průměrná hodnota, která musí vyhovovat této PN.
- Stanovení hustoty se provádí podle platného interního zkušebního postupu vycházejícího z ČSN 64 7011.
- Stanovení meze kluzu v tahu a modulu pružnosti v tahu je prováděno podle ČSN EN ISO 527. Typ tělesa 1 A. Rychlost zkoušení je 50 mm/min.
- Stanovení pevnosti a modulu pružnosti v ohybu je prováděno podle ČSN EN ISO 178. Zkouška se provádí tříbodovou metodou na přístroji s grafickým záznamem. Modul pružnosti se určuje v oblasti deformací 0,05 – 0,25 %. Současně se stanovením modulu pružnosti se stanovuje i pevnost. Rychlost posunu zatěžovacího trnu je 1 mm/min v elastické deformaci (asi 0,4 % deformace) a 10 mm/min v plastické deformaci.
- Stanovení tvrdosti Sshore D se provádí podle ČSN EN ISO 868.
- Stanovení indexu toku taveniny se provádí podle ČSN EN ISO 1133, při parametrech 230 °C a 2,16 kg závaží.

4 Balení a skladování

Desky pro běžnou technickou aplikaci nejsou samostatně baleny, ale jsou uloženy na paletě, kde proti poškrabání

jsou vrchní a spodní desky chráněny ochrannou nebo obalovou deskou. Proti pohybu jsou minimálně ve dvou místech staženy plastovou, popř. ocelovou páskou. Tato páska je na hranách palety podložena papírovým nebo plastovým rožkem. U desek, kde je kladen požadavek na ochranu povrchu proti případnému poškrábání, či snížení lesku, jsou desky opatřeny ochrannou fólií.

Desky se dopravují běžnými dopravními prostředky, nejlépe s krytou ložnou plochou na rovném podkladu. Při dopravě je nutné dbát, aby nedošlo k případnému poškození.

Při skladování musí být desky uloženy na rovném vodorovném podkladu. Tím se zabrání případnému pokroucení, vzniku průhybu u desek. V případě skladování více palet na sobě, musí být desky rovnoměrně zatíženy po celé ploše.

5 Zpracování odpadu

Desky jsou vyrobeny z plně recyklovatelného materiálu. Veškerý odpad vzniklý při zpracování desek je možné podrtit a znovu tepelně zpracovat. V případě, že je odpad znečištěný je nutné ho nejdříve očistit, aby mohl být dále přepracován.

Odpad z desek je rovněž možné spalovat ve vhodných spalovnách.

Doporučené zařazení podle Katalogu odpad: 07 02 13 Plastový odpad.

Doporučené způsoby likvidace: přepracování, energetické využití.

6 Vydané certifikáty, atesty

Vybrané certifikáty a atesty k daným typům materiálům je možné najít na Intranetu společnosti IMG BOHEMIA.

Vybrané desky vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky z plastů daným Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy, ve znění pozdějších předpisů, Nařízením komise (EU) č. 10/2011 z 14. ledna 2011 o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami, ve znění pozdějších předpisů.

7 Související normy

ČSN 64 7011	Stanovení hmotnosti poromerů, plastiků apod. plastových výrobků
ČSN EN ISO 291	Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení
ČSN EN ISO 527	Plasty - Stanovení tahových vlastností
ČSN EN ISO 178	Plasty - Stanovení ohybových vlastností
ČSN EN ISO 15013	Vytlačované desky z polypropylenu (PP)
ČSN EN ISO 868	Plasty a ebonit - Stanovení tvrdosti vtlačováním hrotu tvrdoměru (tvrdost Shore)
ČSN 64 0090	Skladování výrobků z plastů
ČSN EN ISO 1133	Plasty - Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů