



TVAROVANÉ / TRAPÉZOVÉ PLECHY z hliníku a slitin hliníku

Platnost od: 1. března 2019

Vydání č.: 3

Předmluva

Citované normy

ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty.

ČSN EN 485-4 Hliník a slitiny hliníku – Plechy, pásy a desky – Část 4: Mezní úchytky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za studena.

ČSN EN 508-2 Střešní krytiny z plechu – Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu – Část 2: Hliník.

ČSN EN 573-3 Hliník a slitiny hliníku – chemické složení a druhy tvářených výrobků. Část 3: Chemické složení.

ČSN EN 10 204 Kovové výrobky. Druhy dokumentů kontroly.

ČSN EN 14726 Hliník a slitiny hliníku – Chemický rozbor – Směrnice pro rozbor optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením.

Související normy

ČSN EN 1396 Hliník a slitiny hliníku – Svitky povlakovaných plechů a pásů pro všeobecné použití – Specifikace.

ČSN EN 14782 Samonosné plechové výrobky pro střešní krytiny a vnější a vnitřní obklady – Specifikace výrobku a požadavky.

ČSN EN 485-1 Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky – Část 1: Technické dodací předpisy.

ČSN EN 485-2 Hliník a slitiny hliníku – Plechy, pásy a desky – Část 2: Mechanické vlastnosti.

ČSN EN 515 Hliník a slitiny hliníku – Výrobky tvářené – Označování stavů.

ČSN EN 12258-1 Hliník a slitiny hliníku – Termíny a definice – Část 1: Všeobecné termíny.

ČSN ISO 80000-1 Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek.

ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti – Požadavky.

Tato interní norma charakterizuje tvarované plechy vyráběné ve společnosti Keramet, spol. s r.o.

1. Předmět normy

Tato norma platí pro výrobky profilovaného průřezu vyrobené podélným tvarováním plechů z hliníku a hliníkových slitin válcovaných za studena.

2. Označování

2.1. Vyráběné tvary se označují názvem KERAkryt, KERAL a KPTR. Za označením KPTR je uvedeno rozlišovací číslo, podle tabulky 1.

2.2. Tvarované / trapézové plechy KERAkryt, KERAL, KPTR 1017, KPTR 13/94, KPTR 35/207, KPTR 40/184, KPTR 40/200, KPTR VLNA 18/76, KPTR TAŠKA

Tabulka 1 - Označení a výkresy trapézových plechů

Označení tvarovaného plechu	Výkres a informativní rozměry
<p>KERAKryt vstupní šířka před tvarováním: 496 mm</p>	
<p>KERAL 1017 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm</p>	
<p>KPTR 1017 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm</p>	
<p>KPTR 13/94 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm</p>	
<p>KPTR 13/94 vstupní šířka před tvarováním: 1200 mm</p>	
<p>KPTR 13/94 vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm</p>	
<p>KPTR 35/207 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm</p>	
<p>KPTR 35/207 vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm</p>	
<p>KPTR 40/184 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm</p>	

Označení tvarovaného plechu	Výkres a informativní rozměry
KPTR 40/200 vstupní šířka před tvarováním: 1055 mm	
KPTR 40/200 vstupní šířka před tvarováním: 1300 mm	
KPTR VLNA 18/76 vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm	
KPTR VLNA 18/76 vstupní šířka před tvarováním: 1200 mm	
KPTR VLNA 18/76 vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm	
KPTR TAŠKA vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm	
KPTR TAŠKA vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm	

Pozn. **Rozměry jsou uvedeny v mm.** Profil KPTR 40/200, š. 1050 mm / Profil KPTR 18/76, š. 1090 mm má v pravé horní vlně odvodňovací drážku, která je při pokládce druhou vlnou překrytá. KPTR TAŠKA má v levé horní vlně odvodňovací drážku, která je při pokládce druhou vlnou překrytá.

2.3. Tvarované / trapézové plechy KPTR 13/94 jsou vyráběny i se špičatým prolisem ve spodní vlně plechu a označují se názvem KPTR 13/94S.

Tvarované / trapézové plechy KPTR 35/207 jsou vyráběny se špičatým prolisem ve spodní vlně plechu s označením KPTR 35/207S a plochým prolisem ve spodní vlně plechu s označením KPTR 35/207F.

Tabulka 2 - Označení a výkresy trapézových plechů s prolisem

Označení tvarovaného plechu	Výkres a informativní rozměry
KPTR 13/94S vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm	
KPTR 13/94S vstupní šířka před tvarováním: 1200 mm	
KPTR 13/94S vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm	
KPTR 35/207S vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm	
KPTR 35/207S vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm	
KPTR 35/207F vstupní šířka před tvarováním: 1000 mm	
KPTR 35/207F vstupní šířka před tvarováním: 1250 mm	

Pozn. Rozměry jsou uvedeny v mm.

2.4. Doporučená délka tvarovaných / trapézových plechů je max. 6000 mm.

3. Termíny a definice

Samonosný výrobek – Výrobek, který na základě materiálu, z něhož je vyroben a svého tvaru zachytí všechna zatížení dle své únosnosti (například sníh, déšť) a přenáší je do jednotlivých konstrukčních podpor. Výrobek není pochozí po vlnách a bez celoplošné podložky ani po hladkých částech tvarovaného plechu.

4. Dokumentace

4.1. V dodacím listu, popř. faktuře vydané se v označení tvarovaných plechů uvádějí tyto údaje:

- a) název výrobku,
- b) tloušťka x šířka x délka v mm,
- c) označení této normy včetně označení tvaru.

5. Materiál

Tvarované / trapézové plechy se standardně vyrábějí v přírodním, lakovaném nebo embosovaném provedení, z materiálu EN AW-1050 (Al 99,5), EN AW-3105 (AlMg0,5Mn0,5) a EN AW-5049 (AlMg2Mn0,8).

6. Rozměry

6.1. Tvarované / trapézové plechy se vyrábějí v rozměrech podle tabulky 3.

Tabulka 3 – Rozměry tvarovaných plechů

Označení	Vstupní šíře před tvarováním	Celková šíře (orientační)	Skladebná šíře	Tloušťka	Délka	Informativní hmotnost běžného metru (kg)
KERAkryt	496	440	420	0,60	1000 * - 2000	0,81 kg/ks*
				0,63		0,85 kg/ks*
				0,70		0,94 kg/ks*
				0,80		1,08 kg/ks*
				1,00		1,35 kg/ks*
KERAL	1000	920	906	0,60	2000	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
KPTR 1017	1000	920	906	0,60	dle požadavků 500 – 10 000	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
KPTR 13/94	1000	906	846	0,60	dle požadavků 500 – 8 000	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
	1200	1094	1034	0,50		1,62
				0,70		2,27
	1250	1141	1034	0,60		2,03
				0,70		2,37
0,80				2,70		
1,00				3,38		
KPTR 35/207	1000	873	828	0,60	dle požadavků 500 – 8 000	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
	1250	1080	1035	0,60		2,03
				0,70		2,37
				0,80		2,70
				1,00		3,38
KPTR 40/184	1000	795	736	0,60	dle požadavků 500 – 10 000	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
KPTR 40/200	1055	850	800	0,63	dle požadavků 500 – 8 000	1,80
				0,70		1,99
	0,80	2,28				
1300	1050	1000	0,70	2,46		
			KPTR VLNA 18/76	1000	880	836
0,63	1,70					
0,70	1,89					
0,80	2,16					
1,00	2,70					
1200	1060	988		0,50	1,62	
				0,70	2,27	
1250	1085	988		0,60	2,03	
				0,70	2,37	
			0,80	2,70		
			1,00	3,38		
KPTR TAŠKA	1000	900	800	0,60	dle požadavků 1 000 – 4 500	1,62
				0,63		1,70
				0,70		1,89
				0,80		2,16
				1,00		2,70
1250	1100	1000	0,70	2,37		

6.2. Úchyly rozměrů

Tabulka 4 – Rozměry tvarovaných plechů

Jmenovité rozměry trapézových plechů	Mezní úchyly
Šíře trapézového plechu	+/- 15 mm
Délka	+ 10/- 5 mm u délek do 3000 mm + 20/- 5 mm u délek nad 3000 mm
Výška profilu do 50 mm	+/- 1 mm
Vzdálenost vln profilů	+/- 2 mm
Odchylka pravoúhlosti	0,5 % skladebné šířky
Odchylka od přímosti	2 mm/m
Odchylka bočního přesahu	+/- 2 mm na délku 500 mm

Tolerance tloušťky tvarovaných / trapézových plechů je stanovena dle ČSN EN 485-4 (resp. dle ČSN EN 508-2, která na výše uvedenou normu odkazuje) a platí pro vstupní šířku před tvarováním.

7. Povrch přírodní (po válcování za studena)

- 7.1. Výrobek musí být bez vad bránících jeho vhodnému a správnému použití.
- 7.2. Musí mít hladký a čistý povrch. Avšak malé povrchové vady jako např. drobné rýhy, vrypy, vrstevnatost, zbarvení a nerovnoměrný vzhled povrchu po tepelném zpracování, podélné otisky válců v místech ohybů plechů, kterým nelze vždy úplně zabránit, jsou obecně přípustné na obou stranách výrobku.
- 7.3. I když nejsou dovolena žádná opatření k zakrytí vad, je dovoleno odstranit povrchové vady za předpokladu, že mezní úchyly rozměrů a materiálové vlastnosti stále splňují specifikace.

8. Zkušební metody

- 8.1. Pro chemický rozbor hliníku a slitin hliníku platí ČSN EN 14726.
- 8.2. Pro zkoušku tahem platí ČSN EN ISO 6892-1.
- 8.3. Úchylka rovinnosti se stanoví tak, že se plech přitlačí na vodorovnou rovinnou plochu a změří se největší kolmá vzdálenost vnějšího povrchu plechu od rovinné plochy. Výška se vypočte odečtením skutečné tloušťky plechu zjištěné v místě měření.
- 8.4. Pravoúhlost se měří přiložením úhelníku a změřením odchylky.
- 8.5. Kontrola povrchu se provádí vizuálně.

9. Průvodní doklady

Ke každé zásilce musí být dodán doklad, ve kterém je uvedeno:

- a) označení výrobce,
- b) název výrobku,
- c) označení této podnikové normy,
- d) rozměry,
- e) počet metrů nebo délky včetně počtu kusů.

Na požadavek odběratele se tvarované / trapézové plechy dodávají s atestem dle ČSN EN 10 204.

10. Balení

Tvarované / trapézové plechy se ukládají na dřevěné podložky (palety), přičemž ochranný obal se skládá ze spodní a vrchní palety a jsou k sobě upevněny vázací páskou. Standardní balení je určeno pro manipulaci vysokozdvížným vozíkem.

11. Doprava

Tvarované / trapézové plechy se přepravují zakryté a musí být uloženy tak, aby nedošlo k jejich vzájemnému posunutí. Požadavky na balení a zvláštní ujednání musí být dohodnuty mezi dodavatelem a odběratelem při objednání.

12. Skladování

Skladování hliníkových výrobků je třeba zajistit v suchém, uzavřeném, avšak dobře větraném prostředí, chráněném před povětrnostními vlivy, kde nedochází k náhlým změnám teploty a ke kondenzaci vodních par. Plastové obaly slouží pouze k ochraně během přepravy a nejsou určeny pro skladování (musí být odstraněny).

13. Dodatek

Tvarované / trapézové plechy se dle požadavku zákazníka dodávají povrchově upravené lakováním metodou Coil Coating.

Standardně se provádí povrchová úprava na lícni straně plechu a rubová strana je zpravidla opatřena ochranným lakem bezbarvým nebo barevným.