



SENDVIČOVÉ PANELY

- SNIŽUJE RIZIKO TEPELNÉHO STRESU A IZOLUJE PROTI TEPLU I ZIMĚ
- STANDARDNÍ I ZVÝŠENÉ KOROSIVNÍ PROVEDENÍ POVRCHU
- VHODNÉ PRO ZASTŘEŠENÍ, OPLÁŠTĚNÍ I PODHLEDY
- PROVEDENÍ I V POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

SENDVIČOVÉ POLYURETANOVÉ PANELY

střešní panely



Příklady použití

PUR střešní panely typu **TD5** a **AGROpanel** se vyznačují především dobrými izolačními vlastnostmi, hospodárností při pokládce a zdařilým estetickým vzhledem. PUR střešní panely jsou výsledkem pokroku technologií. Pětí prolisů v šířce panelu je docíleno vyjímečně dobré statiky.

Přednosti produktu

- velmi dobrá tepelná izolace
- pět prolisů pro vysoké statické požadavky
- velmi zajímavý poměr ceny a kvality
- lehce snímatelná ochranná fólie
- vrchní a spodní strana s 25 my polyesterlaku
- třída ochrany před požárem B 2
- svazky panelů jsou při transportu zcela zabaleny do PE-fólie

Technické vlastnosti

PUR střešní panely se skládají z kvalitní polyuretanové tvrzené pěny ve spojení s pozinkovaným ocelovým plechem (Fe 275 g/m² pozinkování). Vrchní a spodní vrstva s 25 my polyesterlaku.

- PUR pěna bez freonu a HFCKW
- PUR izolační jádro s objemovou hmotností od ca. 40 kg/m³
- rozměrová tolerance dle DIN 18164
- STV 025 W/(m² K)
- zvuková izolace ca. 25 dB u všech izolačních tloušťek

stěnové panely



Příklady použití

PUR stěnové panely **PDD** a **PD2** jsou vhodné zvláště jako vnější stěnové panely, k realizaci mobilních dělicích příček, hotových boxů, stánků na veletrh, posuvných dveří, závěsných stropů. Jsou ideální pro projekty, při kterých je požadován lehký, pevný, tepelně izolační produkt.

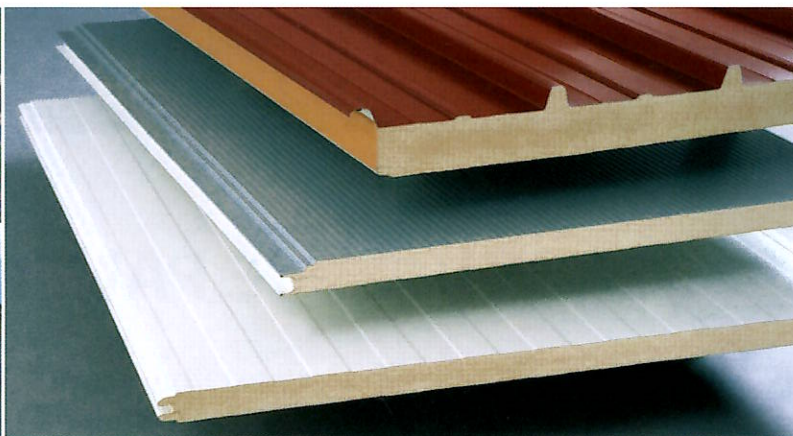
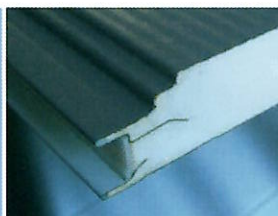
Přednosti produktu

- velmi dobrá tepelná izolace
- velmi zajímavý poměr ceny a kvality
- lehce snímatelná ochranná fólie
- vrchní a spodní vrstva s 25 my polyesterlaku
- svazky panelů při transportu jsou pevně zabaleny v PE-fólii
- třída požární ochrany B2

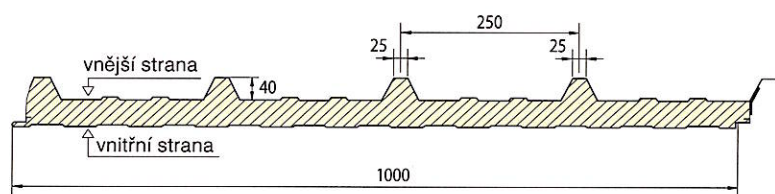
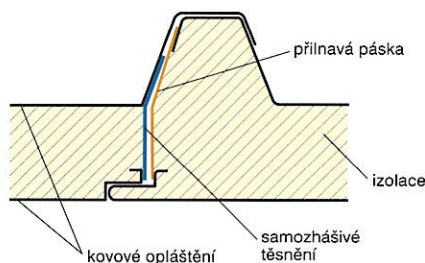
Technické vlastnosti

PUR stěnové panely se skládají z kvalitní polyuretanové tvrzené pěny ve spojení s pozinkovaným ocelovým plechem (Fe 275 g/m² pozinkování). Vrchní a spodní vrstva je opatřena 25 my polyesterlaku

- PUR pěna bez freonu, nadouvadlo pentan
- PUR izolační jádro s objemovou hmotností cca 40 kg/m³
- rozměrová tolerance dle DIN 18164
- STV 025 W/(m² K)
- zvuková izolace cca 25 dB u všech izolačních tloušťek



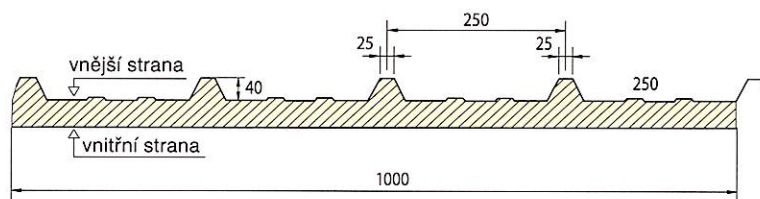
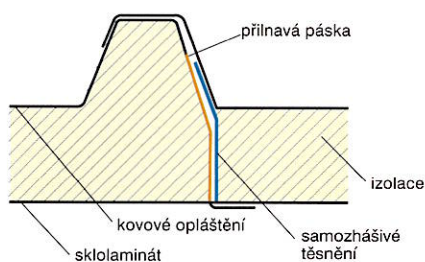
TD5 Polyisocyanurátové střešní panely



Tepelně izolační polyisocyanurátové panely určené pro zastřešení vytápěných a temperovaných hal, skladů a provozů. Panel se skládá z izolačního jádra o tloušťce 20 až 120mm, vrchním trapézovým profilem a spodní lineární profilací plechu. Panel je vhodný jak pro novostavby tak pro rekonstrukce stávajících objektů. Ideálně řeší i odstínění teplotních šoků v kombinaci s originálním způsobem prosvětlení.

Tloušťka panelu	Tloušťka podložky	Hmotnost	U		Vzdálenost mezi podpěrami [m]															
					jediné pole										vícenásobné pole					
					W/m²K		2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
					EN14509	EN ISO 6946	Maximální zatížitelnost kg/m², ocel													
mm	mm	kg/m²																		
20	0,5	9,85	0,99	0,73	185	105	45					246	152	87	32					
	0,6	11,85			203	117	53					265	168	99	40					
30	0,5	10,23	0,67	0,54	250	170	110	75				329	235	170	115	80	55			
	0,6	12,04			268	182	118	80				348	251	182	123	86	59			
40	0,5	10,61	0,51	0,43	295	220	160	110	74	50		418	295	215	165	115	86	62		
	0,6	12,42			313	235	171	118	79	54		438	372	230	177	123	92	66		
50	0,5	10,99	0,41	0,35	345	265	200	140	95	70		481	372	270	200	150	105	82		
	0,6	12,80			361	284	214	150	102	75	50	500	388	298	214	161	112	88		
60	0,5	11,37	0,35	0,30	408	290	235	185	130	96	73	579	448	323	248	198	155	108		
	0,6	13,18			421	310	251	198	139	103	78	598	467	341	265	212	166	116		
80	0,5	12,13	0,26	0,23	510	374	280	225	178	130	110	703	531	443	338	250	210	150		
	0,6	13,94			530	390	298	241	190	139	118	719	552	462	359	268	225	161		
100	0,5	12,89	0,21	0,19	620	448	330	272	220	170	140	806	631	506	400	342	285	205		
	0,6	14,70			630	467	350	292	240	190	160	830	653	522	428	370	306	227		
120	0,5	13,65	0,18	0,16	651	498	361	303	251	201	171	834	659	534	428	370	313	233		
	0,6	15,46			661	519	381	323	271	221	191	858	681	550	456	398	334	255		

AGROpanel Polyuretanový střešní panel do zemědělství



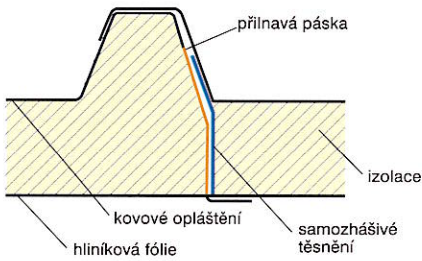
Tepelně izolační polyuretanové panely určené pro zastřešení zemědělských stájí a provozů s agresivním prostředím. Panel se skládá z izolačního jádra o tloušťce 30 až 100mm, vrchním trapézovým profilem a spodní hladkou sklolaminátovou vrstvou. Panel je vhodný jak pro novostavby tak pro rekonstrukce stávajících objektů. Ideálně řeší i odstínění teplotních šoků v kombinaci s originálním způsobem prosvětlení a hřebenevé šterbiny.

Koeficient prostupu tepla

Tloušťka plechu mm	U
	W/m ² K
EN ISO 6946	
20	0,73
30	0,54
40	0,43
50	0,35
60	0,30
80	0,23
100	0,19

Tloušťka plechu	Vzdálenost mezi podpěrami [m]															
													 jednoduché pole			
	mm	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75			
Maximální zatížitelnost kg/m², ocel																
0,5	510	332	231	169	130	96	71									
0,6	614	393	273	200	153	115	84	63	48	38						
0,7	716	458	318	234	179	135	98	73	57	44	35					
0,8	820	524	364	267	205	154	112	84	65	51	41	33				
1,0	1024	655	455	334	256	193	140	105	81	64	51	41				
mm													 vícenásobné pole			
	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75				
Maximální zatížitelnost kg/m², ocel																
0,5	664	430	288	212	163	130	105	86	69	54						
0,6	768	491	341	251	192	152	123	101	81	64	51					
0,7	896	573	398	292	224	177	143	118	95	74	59	48				
0,8	1025	656	455	334	256	202	164	135	108	85	68	55				
1,0	1280	819	569	418	320	253	204	169	135	106	85	69				

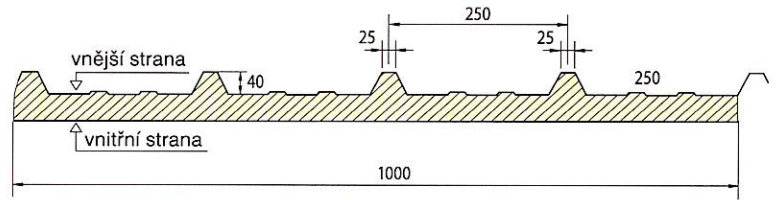
TK5 Alu Ekonomický střešní panel



Tepelně izolační polyuretanové panely určené pro ekonomické zastřešení a izolování. Panel se skládá z izolačního jádra o tloušťce 30 až 100mm, vrchním trapézovým profilem a spodní stucco hliníkovou fólií stříbrné barvy.

Koeficient prostupu tepla

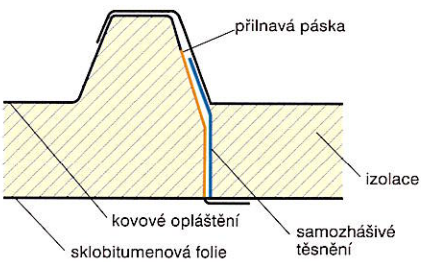
Tloušťka plechu mm	U W/m²K EN ISO 6946
20	0,73
30	0,54
40	0,43
50	0,35
60	0,30
80	0,23
100	0,19



Tloušťka plechu	Vzdálenost mezi podpěrami [m]												 jednoduché pole
	mm	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	
Maximální zatížitelnost kg/m², ocel													
0,5	510	332	231	169	130	96	71						
0,6	614	393	273	200	153	115	84	63	48	38			
0,7	716	458	318	234	179	135	98	73	57	44	35		
0,8	820	524	364	267	205	154	112	84	65	51	41	33	
1,0	1024	655	455	334	256	193	140	105	81	64	51	41	

mm	 vícenásobné pole												Maximální zatížitelnost kg/m², ocel
	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	
0,5	664	430	288	212	163	130	105	86	69	54			
0,6	768	491	341	251	192	152	123	101	81	64	51		
0,7	896	573	398	292	224	177	143	118	95	74	59	48	
0,8	1025	656	455	334	256	202	164	135	108	85	68	55	
1,0	1280	819	569	418	320	253	204	169	135	106	85	69	

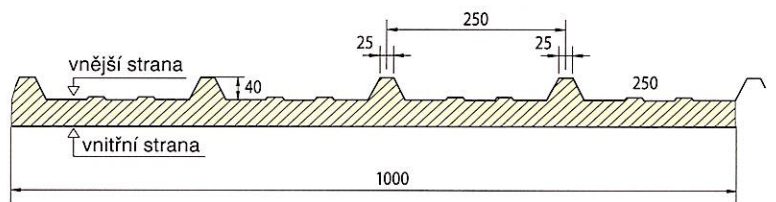
TK5 bitumen Ekonomický střešní panel



Tepelně izolační polyuretanové panely určené pro ekonomické zastřešení a izolování. Panel se skládá z izolačního jádra o tloušťce 30 až 100mm, vrchním trapézovým profilem a spodní sklobitumenovou fólií tmavé barvy.

Koeficient prostupu tepla

Tloušťka plechu mm	U W/m²K EN ISO 6946
20	0,73
30	0,54
40	0,43
50	0,35
60	0,30
80	0,23
100	0,19

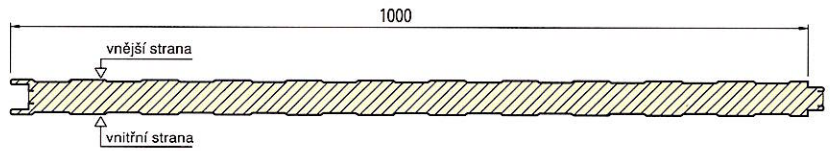
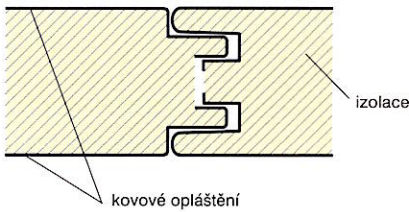


Tloušťka plechu	Vzdálenost mezi podpěrami [m]												 jednoduché pole
	mm	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	
Maximální zatížitelnost kg/m², ocel													
0,5	510	332	231	169	130	96	71						
0,6	614	393	273	200	153	115	84	63	48	38			
0,7	716	458	318	234	179	135	98	73	57	44	35		
0,8	820	524	364	267	205	154	112	84	65	51	41	33	
1,0	1024	655	455	334	256	193	140	105	81	64	51	41	

mm	Vzdálenost mezi podpěrami [m]												 vícenásobné pole
	mm	2	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	
Maximální zatížitelnost kg/m², ocel													
0,5	664	430	288	212	163	130	105	86	69	54			
0,6	768	491	341	251	192	152	123	101	81	64	51		
0,7	896	573	398	292	224	177	143	118	95	74	59	48	
0,8	1025	656	455	334	256	202	164	135	108	85	68	55	
1,0	1280	819	569	418	320	253	204	169	135	106	85	69	

stěnové sendvičové panely

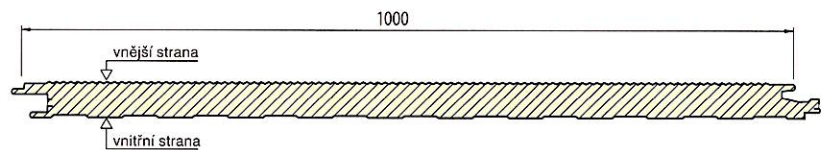
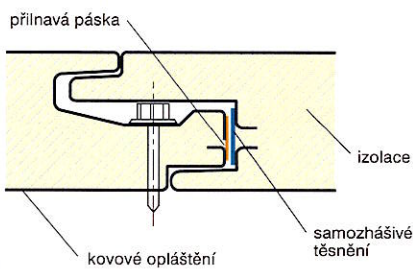
PDD Polyisocyanurátové stěnové panely - přiznané kotvení



Tepelně izolační sendvičové panely z polyisocyanurátovým (PIR) jádrem. Izolační jádro z PIRu má objemovou hustotu 40 kg/m³. Panel je oboustranně kryt ocelovým plechem o tloušťce 0,50mm. Povrch je vždy lakovaný a pozinkován. Panel má systém přiznaného kotvení. Tloušťka 50mm a více je vyráběna s labyrintovým zámekem. Klasický je pro tloušťku 25 - 40mm.

Tloušťka panelu mm	Tloušťka podložky mm	Hmotnost kg/m ²	U W/m ² K		Vzdálenost mezi podpěrami [m]										vícenásobné pole				
			W/m ² K		jednoduché pole										vícenásobné pole				
			EN14509	EN ISO 6946	2	2,5	3	3,5	4	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	Maximální zatížitelnost kg/m ² , ocel		
25	0,5	9,31	0,78	0,75	100	55				155	85								
	0,6	10,98			107	59				166	91	62							
30	0,5	9,50	0,66	0,63	150	80	50			198	125	75							
	0,6	11,17			161	86	54			215	134	80							
35	0,5	9,69	0,57	0,55	170	100	65			230	155	96	60						
	0,6	11,36			182	107	70	50		255	166	103	64						
40	0,5	9,88	0,50	0,48	200	143	95	58	40	300	190	130	92	65	45				
	0,6	11,55			215	153	102	62	43	312	205	139	98	70	48				
50	0,5	10,26	0,41	0,39	225	175	130	88	65	385	255	179	134	95	65	50			
	0,6	11,93			240	187	139	94	70	400	280	192	144	102	70	54			
60	0,5	10,26	0,34	0,33	270	220	170	120	90	460	320	230	180	130	80	60			
	0,6	11,93			290	240	182	128	96	480	338	248	193	139	86	64			
80	0,5	11,40	0,26	0,25	350	250	190	150	120	565	435	325	242	185	140	115			
	0,6	13,07			370	270	210	161	128	580	452	343	265	198	150	123			
100	0,5	12,16	0,21	0,20	450	300	230	168	145	640	490	390	300	240	190	155			
	0,6	13,83			470	320	250	188	165	658	512	405	312	258	200	160			
120	0,5	12,92	0,17	0,17	500	380	290	220	193	710	570	460	360	290	240	193			
	0,6	14,59			520	400	310	240	205	721	583	480	380	300	253	200			
150	0,5	14,12	0,14	0,13	538	440	335	259	229	763	630	513	405	328	278	222			
	0,6	15,79			558	460	355	279	235	768	636	536	431	332	293	230			

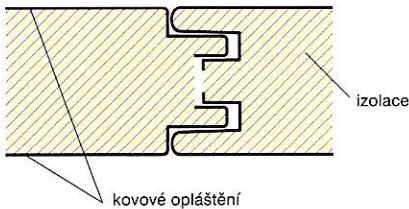
PD2 PSD Polyisocyanurátové stěnové panely - skryté kotvení



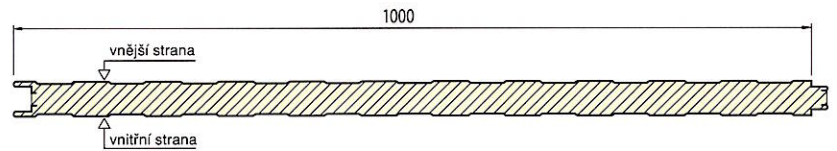
Tepelně izolační sendvičové panely z polyisocyanurátovým (PIR) jádrem. Izolační jádro z PIRu má objemovou hustotu 40 kg/m³. Panel je oboustranně kryt ocelovým plechem o tloušťce 0,50mm. Povrch je vždy lakovaný a pozinkován. Panel má systém skrytého kotvení.

Tloušťka panelu mm	Tloušťka podložky mm	Hmotnost kg/m ²	U W/m ² K		Vzdálenost mezi podpěrami [m]										vícenásobné pole				
			W/m ² K		jednoduché pole										vícenásobné pole				
			EN14509	EN ISO 6946	2	2,5	3	3,5	4	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	Maximální zatížitelnost kg/m ² , ocel		
40	0,5	10,80	0,60	0,48	192	142	97	55	32	350	220	144	99	60					
	0,6	12,65			207	154	106	61	37	265	245	157	109	67					
50	0,5	11,18	0,46	0,39	225	175	130	88	65	385	255	179	134	95	65	50			
	0,6	13,03			240	187	139	94	70	400	280	192	144	102	70	54			
60	0,5	11,56	0,38	0,33	270	220	170	120	90	460	320	230	180	130	80	60			
	0,6	13,41			290	240	182	128	96	480	338	248	193	139	86	64			
80	0,5	12,32	0,27	0,25	350	250	190	150	120	565	435	325	242	185	140	115			
	0,6	14,17			370	270	210	161	128	580	450	345	260	198	150	123			
100	0,5	13,08	0,21	0,20	378	278	218	178	148	613	483	373	290	233	188	163			
	0,6	14,93			398	298	238	189	156	628	498	393	308	246	198	171			

PFD Mrazírenský/chladírenský panel



Tepelně izolační sendvičové panely z polyisocyanurátovým (PIR) jádrem. Izolační jádro z PIRu má objemovou hustotu 40 kg/m³. Panel je oboustranně kryt ocelovým plechem o tloušťce 0,50mm. Povrch je vždy lakovaný a pozinkován. Panel je používán v místech chladiřů a mrazíren a má nejvyšší tepelně izolační vlastnosti. Zámek je labyrintový.



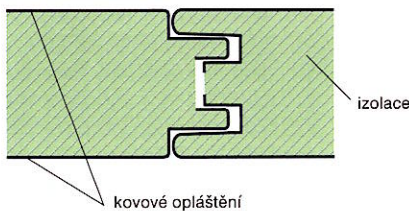
Tloušťka panelu	Tloušťka plechu	Hmotnost	U		Vzdálenost mezi podpěrami [m]
			W/m²K		
			EN14509	EN ISO 6946	
mm	mm	kg/m²			 jednoduché pole
Předpokládaná průměrná hodnota zatížení = 0,3 kN/m², ocel					
150	0,5	14,06	0,14	0,13	8,20
180	0,5	14,82	0,11	0,11	9,20
200	0,5	15,58	0,10	0,10	10,00

Vzdálenost mezi podpěrami [m]

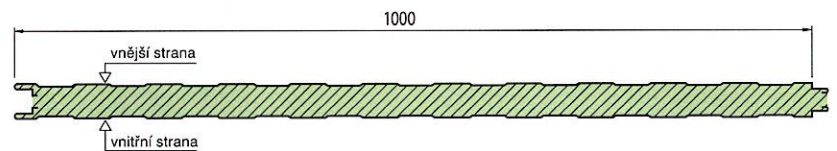
▲ ▲ jednoduché pole

Předpokládaná průměrná hodnota zatížení = 0,3 kN/m², ocel

PWD a TWD Panely s minerálním jádrem



Tepelně izolační sendvičové panely se zvýšenou požární odolností. Izolační jádro z minerální vlny má hustotu vláken odpovídající 100 kg/m³. Panel je oboustranně kryt ocelovým plechem o tloušťce 0,60mm. Povrch je vždy pozinkován a nalakován. Panel je používán v místech se zvýšenou požární odolností REI.



PWD

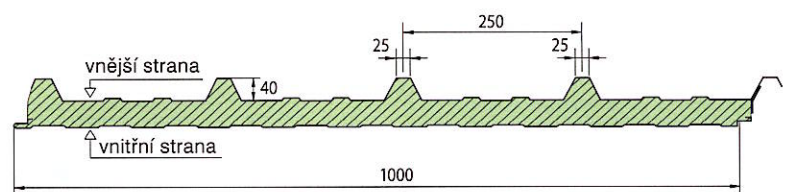
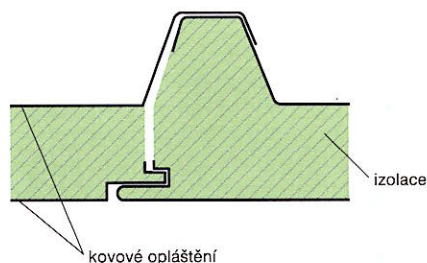
Tloušťka panelu	REI	Tloušťka plechu	Hmotnost	U		Vzdálenost mezi podpěrami [m]										
						 jednoduché pole										
						2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5			
mm		mm	kg/m²	W/m²K	EN14509	EN ISO 6946										
50	30	0,6	15,40	0,78	0,76			98	78	66	52					
80	60	0,6	18,40	0,50	0,49			156	127	105	80	61	49			
100	120	0,6	20,40	0,41	0,40			183	157	131	101	77	60	49	40	

mm		mm	kg/m²	U		Vzdálenost mezi podpěrami [m]										
						 vícenásobné pole										
						2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6		
				W/m²K	EN14509	EN ISO 6946										
50	30	0,6	15,40	0,78	0,76			109	87	73	62	49				
80	60	0,6	18,40	0,50	0,49			168	141	107	100	77	60	50	40	
100	120	0,6	20,40	0,41	0,40			193	170	147	124	96	76	61	52	43

Maximální zatížitelnost kg/m², ocel

▲ ▲ ▲ vícenásobné pole

Maximální zatížitelnost kg/m², ocel



TWD

Tloušťka panelu mm	REI	Tloušťka plechu mm	Hmotnost kg/m²	U W/m²K		Vzdálenost mezi podpěrami [m]													
				EN14509	EN ISO 6946	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	jednoduché pole					
50	30	0,6/05	15,85	0,81	0,70	140	105	85	63					165	125	102	80	62	
80	60	0,6/05	18,85	0,52	0,47	198	160	130	109	88	65			230	185	152	130	110	90
100	120	0,6/05	20,85	0,42	0,38	211	168	140	118	102	88	73		246	196	162	136	118	105

▲ ▲ ▲ vícenásobné pole

Maximální zatížitelnost kg/m², ocel

skladování a manipulace:



Skladujte panely nebo plechy se sklonem min. 4% pro zabránění případnému hromadění vody.



V případě potřeby uskladnění - max. 3 balíky na sobě musí být podloženy větším počtem prokladů z vhodných materiálů.



Optimální podmínky skladování jsou v uzavřeném prostoru. Pokud to není možné, je potřeba připravit odpovídající podloží a chránit panely nebo plechy nepromokavými plachtami umožňujícími cirkulaci vzduchu. Odstraňte krycí fólii před vlastní montáží panelů, ne však později než po 100 dnech od data výroby.



Pro skládání a zvedání panelů používejte odpovídající zařízení a uvazujte balíky jednotlivě konopnými nebo podobnými pásy širokými alespoň 150 mm se svrchními a spodními příčnými vzpěrami vhodné délky (pro zabránění bočního zmáčknutí panelů v balíku).

izolace:

CFC a HCFC FREE, samozhášecí a nebo výrobky s přídavným polyuretanem, schopné uchovat vysoké procento uzavřených buněk > 95% (nenasákavé/fungicidní).

l: Kcal/mh °C 0,0195

Průměrná hustota: 35/40 kg/m³

kovové podpěry:

- pozinkovaná ocel Sendzimir podle normy EN 10143, EN 10326, EN 10327
- ocel se základním nátěrem podle normy EN 10169 (základní nátěr svitků) a podle norem ECCA a EURONOREM:

standardní výroba: - s vrstvou polyesteru

speciální výroba: - se silikon-polyesterovou vrstvou

- s vrstvou polyvinylfluoridu PVDF

- pozinkovaná ocel podle normy EN 10326 a EN 10327 s vrstvou plastu.
- hliník podle UNI EN 485-2, EN 573-3, EN 11396 se základním nátěrem.
- měď, nerezová ocel nebo jiné materiály na přání podle EN 1172, EN 1173, EN 141

montáž:

Stěnové panely se běžně montují pomocí šroubů typu BS 6.3 přes hlavní žebrovanou konstrukci. Na střešní panely se používají uzavřené matice se zabudovaným těsněním a podložkou, vše v souladu s technickými parametry konstrukčního řešení. Při konstrukčním návrhu musí projektant vyhodnotit směr místních větrů, aby stanovil orientaci montáže panelů a při výpočtu počtu montážních prvků by měl rovněž vzít v úvahu nadmořskou výšku, zatížení a přetížení.

přilnavost:

Nepřilnavé zóny se obvykle považují za běžné, pokud jejich rozměry nepřesahují 0,5 % povrchu panelu. Přilnavost mezi podpěrami 0,10 N/mm²

rovinnost:

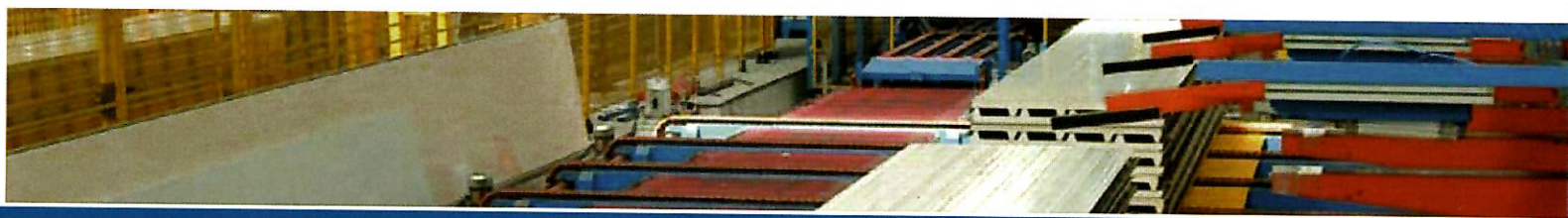
Mírná zvlnění, obzvlášť u tenkých povrchových vrstev a hliníkových vrstev, se nepovažují za anomálie při maximální odchylce 3 mm na max. rozestupech 1000 mm.

konečná úprava:

Mírný únik pěny ze spojů a ojedinělé nepřesnosti nebo nepravidelnosti, pokud jde o polohu těsnění, se považují za přijatelné, nejsou-li na úkor funkčnosti panelu.

rozměrové tolerance:

▪ Výška zvlnění	± 1 mm
▪ Rozestup mezi zvlněními ≤	± 2 mm
▪ Délka panelu	± 10 mm
▪ Nedodržení pravouhlosti	≤ 0,5% užitečné šířky
▪ Podélný ohyb	≤ 2 mm na metr
▪ Vypuklost	≤ 1% délky/šířky
▪ Zvlnění okrajů	± 2 mm nad 500 mm
▪ Nedodržení sousostnosti podpěr	≤ 3 mm
▪ Užitečná šířka u zvlněného profilu ≤ 50mm	± 5 mm





Centrála:

PAMA, a.s.

Ostrov nad Oslavou 273
594 45 Ostrov nad Oslavou

tel./fax: +420 566 503 233
info@pamaas.cz

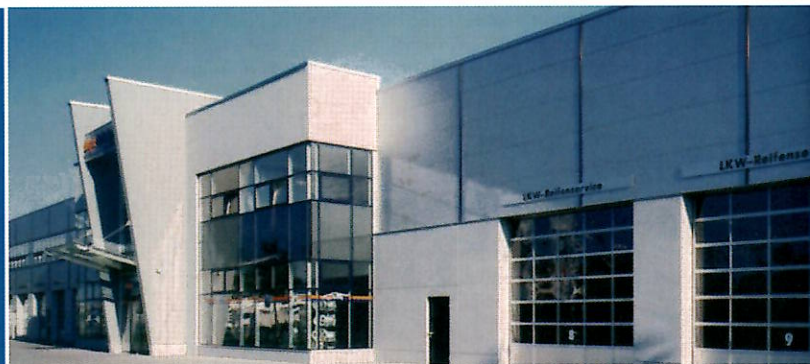
www.pamaas.cz

Obchodní zastoupení:

Praha - Řepy

K Šancím 50
163 00 Praha

tel./fax: +420 235 311 486
praha@pamaas.cz



není nic lehčího...



www.pamaas.cz