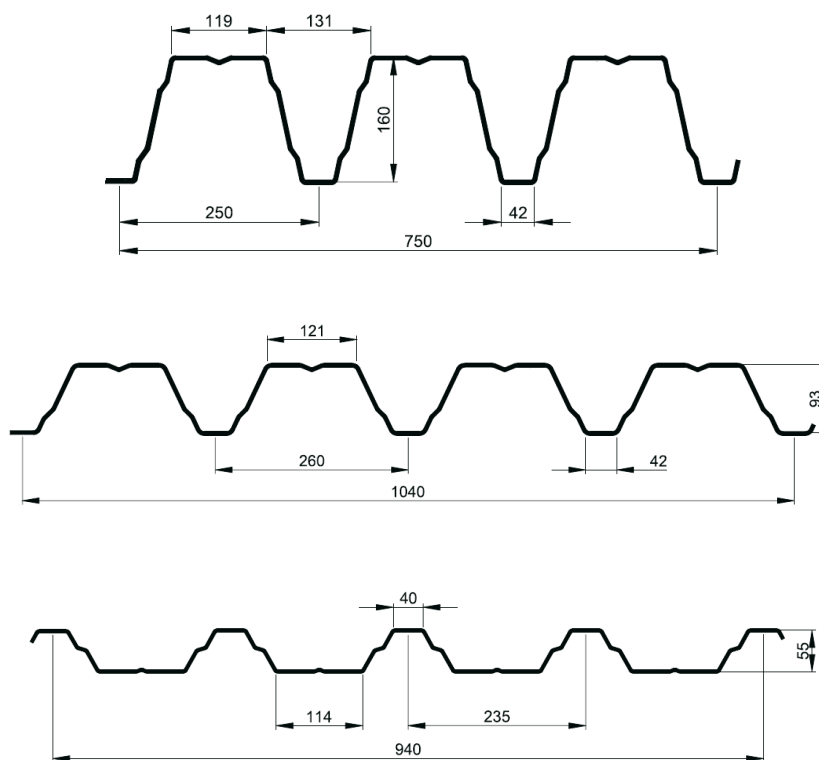


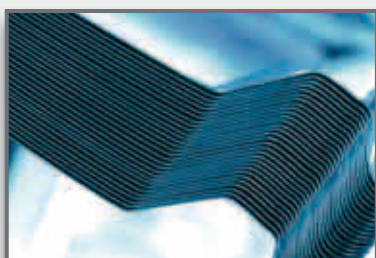


BALEX METAL



BLACHY TRAPEZOWE

OSŁONOWE I KONSTRUKCYJNE



LAUREAT KONKURSU



TERAZ POLSKA

BLACHY TRAPEZOWE

osłonowe i konstrukcyjne

Wrzesień 2008

Zawartość niniejszego folderu nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego. Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią jedynie rozwiązania przykładowe, które dla potrzeb poszczególnych klientów wymagają konsultacji i doprecyzowania przez projektanta danego obiektu. Balex Metal nie ponosi odpowiedzialności w przypadku zaistnienia jakichkolwiek nieprawidłowości natury technicznej lub błędów wynikających z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

SPIS TREŚCI

INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH

CZĘŚĆ I

1.	OSŁONOWE BLACHY TRAPEZOWE - ŚCIENNE I DACHOWE	5
1.1.	Charakterystyka ogólna osłonowych blach trapezowych	6
1.2.	Powłoka antykondensacyjna „DR!PSTOP”	7
1.2.1.	Kondensacja pary wodnej na blachach	7
1.2.2.	Szkody, jakie mogą być spowodowane przez efekt kondensacji wewnątrz budynku	7
1.2.3.	Charakterystyka powłoki	8
1.2.4.	Dane techniczne	8
1.2.5.	Oferowana kolorystyka	9
1.2.6.	Czyszczenie powłoki	9
1.2.7.	Warunki pracy.....	9
1.2.8.	Składowanie.....	9
1.2.9.	Uwaga	9
1.3	Tabele poszczególnych osłonowych blach trapezowych	10
	Blacha trapezowa TR 10.94.1130	10
	Blacha trapezowa TR 18.136.1090.....	12
	Blacha trapezowa TR 20.100.1000.....	15
	Blacha trapezowa TR 35.207.1035.....	17
	Blacha trapezowa TR 45.150.900	20
	Blacha trapezowa TR 45.333.1000.....	23
2.	KONSTRUKCYJNE BLACHY TRAPEZOWE	25
2.1.	Charakterystyka ogólna konstrukcyjnych blach trapezowych - TR 50, 55, 60, 85, 93, 135, 153, 160	26
2.2	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonanych z blach trapezowych Balex Metal	27
2.3.	Tabele poszczególnych konstrukcyjnych blach trapezowych.....	28
	Blacha trapezowa TR 50.260.1038.....	28
	Blacha trapezowa TR 55.235.940	35
	Blacha trapezowa TR 60.235.940	40
	Blacha trapezowa TR 85.280.1120.....	47
	Blacha trapezowa TR 93.260.1040.....	52
	Blacha trapezowa TR 135.320.960.....	57
	Blacha trapezowa TR 153.280.840.....	64
	Blacha trapezowa TR 160.250.750.....	71
3.	BLACHY ŁĄCZONE ZAKŁADKOWO NA PODPORACH	78
3.1.	Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach	80
3.2.	Blachy trapezowe uciążlane pełne	81
	Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD	82
	Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD	83
	Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	85
	Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	86
	Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	87
	Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	89
	Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	91
3.3.	Blachy trapezowe uciążlane perforowane	93
	Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	94
	Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	95
	Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	97
	Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	99
	Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	101
	Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	104
	Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	107
4.	APROBATY I ATESTY	111

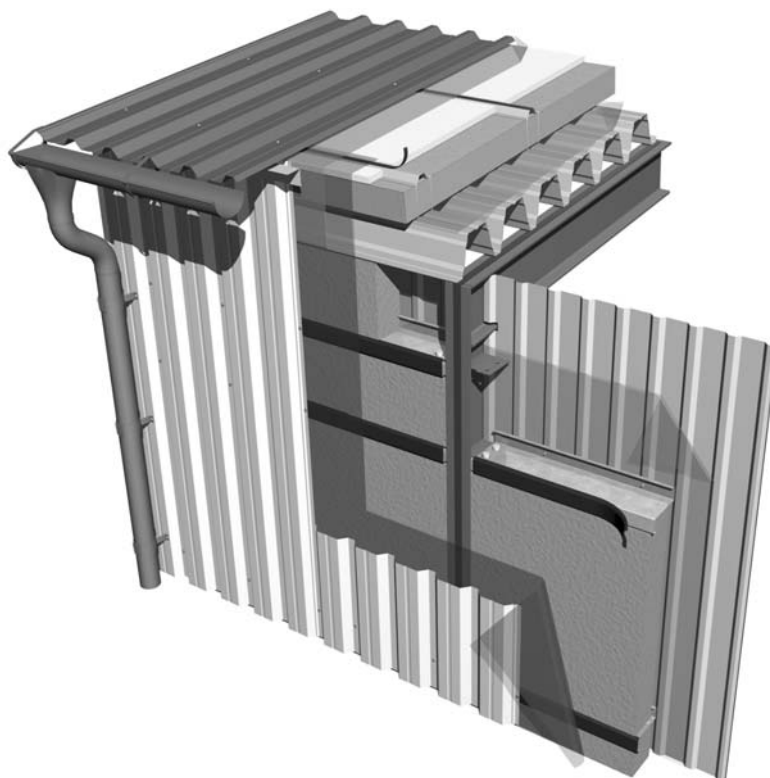
1.	OBUDOWA Z BLACH TRAPEZOWYCH – BUDYNKI NIEOCIEPLONE	118
TR-1-01	Kalenica.....	118
TR-1-02	Rynna koszowa	119
TR-1-03	Cokół - blacha w układzie pionowym wer. I	120
TR-1-04	Cokół - blacha w układzie pionowym wer. II	121
TR-1-05	Narożnik - blacha w układzie pionowym.....	122
TR-1-06	Okap.....	123
TR-1-07	Połączenie attyki z dachem	124
TR-1-08	Wiatrownica	125
TR-1-09	Okap dla dachów bezpłatwowych	126
2.	AKCESORIA	127
OBR 500	Okapnik dolny blachy trapezowej wer. I	127
OBR 501	Obróbka okapowa do montażu orynnowania	127
OBR 502	Attyka blachy trapezowej.....	127
OBR 503	Wykończenie attyki blachy trapezowej.....	127
OBR 504	Okapnik dolny blachy trapezowej wer. II	127

CZĘŚĆ I

INFORMACJA TECHNICZNA

O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. OSŁONOWE BLACHY TRAPEZOWE - ŚCIENNE I DACHOWE



6

1.1 Charakterystyka ogólna osłonowych blach trapezowych

Balex Metal oferuje szeroki asortyment blach trapezowych przeznaczonych na pokrycia dachowe i okładziny elewacyjne, przy niewielkich rozpiętościach lub obciążeniach. Oddzielną grupę stanowią blachy konstrukcyjne (samonośne), wykonane ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Blacha trapezowa to estetyczny i wytrzymały materiał, pozwalający na pokrycie dużych powierzchni niewielkim kosztem. Gama produktów obejmuje blachy trapezowe o wysokościach 10, 18, 20, 35, 45, 55 mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubościach 0,50; 0,60; 0,70 mm i granicy plastyczności $Re = 250$ MPa lub $Re = 280$ MPa.

Profile wytwarzane są metodą gięcia na zimno na giętarekach rolkowych. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana metodą Sendzimira stal gatunku S280GD wg normy PN-EN 10326:2005, powlekana metodą „coil coating” farbami organicznymi (poliesterem lub HPS200), wg normy EN 10169. Materiał ten jest dostarczany przez najlepsze europejskie huty (np. ARCELOR-MITTAL STEEL, CORUS), spełniające wszystkie kryteria norm europejskich i systemu ISO 9000.

Do obliczeń nośności blach Balex Metal stosuje się normę ENV 1993-1-3:1996/AC:1997. Sprawdzane są warunki nośności w stanie nadkrytycznym na zginanie, ścinanie, docisk miejscowy oraz stany złożone tych naprężeń z uwzględnieniem możliwości miejscowej utraty stateczności ścianek.

Tabele uzupełniono również o informacje wystarczające do samodzielnego przeprowadzania obliczeń nośności przez projektanta, w wypadku niestandardowych zastosowań. Tabele te obejmują typowe rozpiętości w przypadku oparcia blachy 1, 2 oraz 3 -przęsłowo.

Uwagi do stosowania tablic:

- W górnym wierszu tabeli podano wybrane odległości pomiędzy podporami L [m].
- W wierszu „SGN” - dopuszczalną wartość obciążenia obliczeniowego w $[kN/m^2]$;
- W wierszu „L/150” - obciążenia charakterystyczne, powodujące ugięcie równe $1/150$ odległości między podporami.
- W obliczeniach ze względu na stan graniczny użytkowania uwzględniono dopuszczalne ugięcia $L/150$, $L/200$, $L/300$
- Dopuszczalne ugięcia należy przyjmować wg PN-90/B-03200 pkt. 3.3.2 tab. 4, w przypadku innych zaleceń można przyjmować $L/150$.
- Wartości w tabelach nie uwzględniają ciężaru własnego blach.

1.2. POWŁOKA ANTYKONDENSACYJNA „DR!PSTOP”

Powłoka antykondensacyjna „DR!PSTOP” nałożona na blachę reguluje poziom wilgotności w otoczeniu. Dzięki swoim właściwościom, materiał zapobiega skraplaniu się wody powstającej na skutek kondensacji pary wodnej. Niezależnie od dobrych właściwości absorpcji wody, powłoka posiada następujące zalety:

- Bardzo dobra przyczepność do cienkich blach
- Zachowuje swoje właściwości pomimo procesu starzenia się
- Poprawia akustykę
- Odporność ogniowa zgodna z normą europejską EN 13501-1
- Odporność na działanie bakterii
- Dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne



Powłoka antykondensacyjna aplikowana jest na następujące blachy trapezowe:

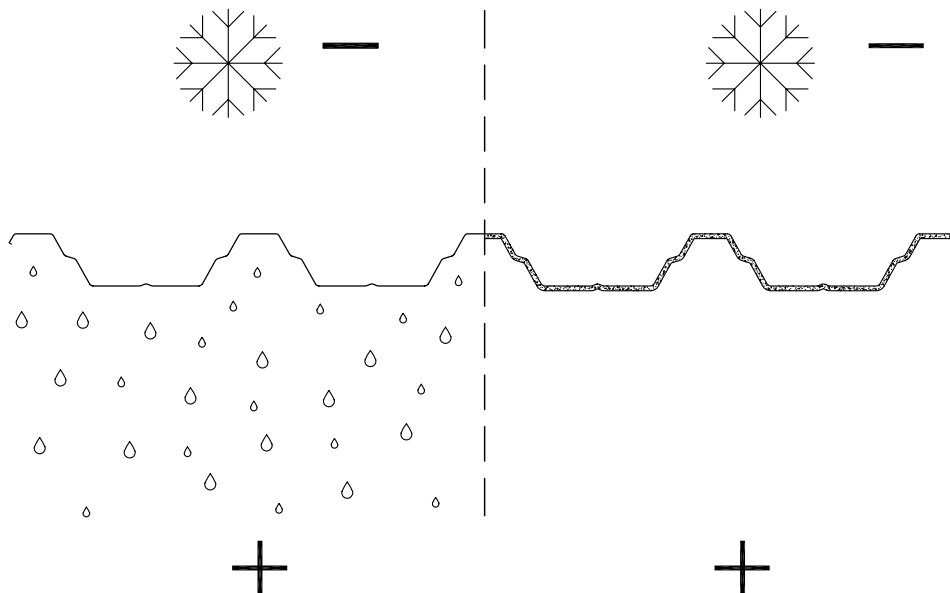
TR45.150.900
 TR50.260.1038
 TR55.235.940
 TR60.235.940
 TR85.280.1120
 TR93.260.1040
 TR135.320.960
 TR153.280.840
 TR160.250.750

1.2.1. KONDENSACJA PARY WODNEJ NA BLACHACH

W przypadku, gdy temperatura zewnętrzna otoczenia jest mniejsza niż temperatura w pomieszczeniu, ciepłe powietrze pomieszczenia schłodzone w zetknięciu z zimną blachą, skrapla się na jej spodzie. Kiedy kondensacja pary wodnej jest duża, tworzą się skropliny spadające z dachu.

Blacha **bez powłoki** antykondensacyjnej

Blacha **z powłoką** antykondensacyjną



1.1.2. SZKODY, JAKIE MOGĄ BYĆ SPOWODOWANE PRZEZ EFEKT KONDENSACJI WEWNĄTRZ BUDYNKU

- Ograniczona możliwość zastosowania izolacji
- Uszkodzenie przechowywanych materiałów lub urządzeń w pomieszczeniu
- Działalność prowadzona w pomieszczeniu jest utrudniona
- Wzrasta możliwość rdzewienia dachu
- Uszkodzenia wynikające z długotrwałego oszronienia sufitu / dachu

1.2.3. CHARAKTERYSTYKA POWŁOKI

Powłoka DR!PSTOP składa się z ogromnej ilości splecionych włókien. W szczelinach pomiędzy włóknami gromadzi się woda. W ten sposób unikamy efektu spadających kropli.

Kiedy warunki atmosferyczne się zmieniają, a w dzień temperatura blachy wrasta powłoka DR!PSTOP oddaje wilgoć z powrotem do pomieszczenia. Proces odwrotny do kondensacji/skroplenia nazywamy parowaniem. Wilgoć nie jest gromadzona pod włóknami tylko przechowywana w przestrzeniach pomiędzy włóknami, dlatego możliwe jest natychmiastowe odparowanie do otoczenia.

Ze względu na ograniczone możliwości chłonności powłoki DR!PSTOP, pomieszczenie powinno być stale wentylowane, aby powłoka miała możliwość oddania wilgoci do pomieszczenia.

Stosowana grubość powłoki dla blach trapezowych to 95 g/m².

Powłoka DR!PSTOP posiada zdolność gromadzenia **900 gramów skroplonej wody na metr kwadratowy**, przy założonych parametrach podanych w poniższej tabeli:

Wykres obrazujący parowanie wody – suszenie powłoki DR!PSTOP w dwóch wariantach temperatury pomieszczenia

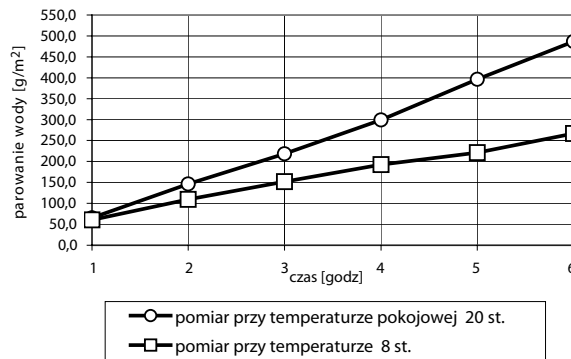


Tabela pokazuje, jak w ciągu sześciu godzin w temperaturze pokojowej, produkt oddaje ok. 500 gramów wody do otoczenia.

1.2.4. DANE TECHNICZNE

PARAMETRY	DOKUMENT ODNIESIENIA	TOLERANCJE / WARUNKI	WARTOŚCI
CIĘŻAR POWŁOKI	DIN EN 29073 - 1	± 10%	95 g/m ²
GRUBOŚĆ FILCU	DIN EN 29073 - 2		0,8 ÷ 1,1 mm
ABSORBCJA WODY dla filcu na powierzchni metalowej	WEWNĘTRZNE REGULACJE PRODUCENTA – FD 15	0° *	> 900 g/m ²
		45° *	> 700 g/m ²
		90° *	> 500 g/m ²
	DIN 53923	0° *	14,3 g/100 cm ²
		45° *	10,6 g/100 cm ²
		90° *	8,10 g/100 cm ²
ODPORNOŚĆ OGNIOWA	EN 13501-1		A2-s1, d0
WSPÓŁCZYNNIK DŹWIĘKOCHŁONNOŚCI	EN ISO 20354	125 Hz	0,02
		500 Hz	0,04
		1000 Hz	0,04
		2000 Hz	0,12
		4000 Hz	0,42
WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA λ dla suchej próbki	DIN 52612		0,038 W/mK
ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE BAKTERII	DIN EN 14119:2003-12	INDEX 0 – brak rozwoju mikroorganizmów przy badaniu mikroskopem x50	

* kąt nachylenia połaci

1.2.5. OFEROWANA KOLORYSTYKA

Szary - standard, inne kolory na indywidualne zamówienie po uzgodnieniach z działem handlowym.

1.2.6. CZYSZCZENIE POWŁOKI

Czyszczenie powłoki antykondensacyjnej można dokonywać przy podanych parametrach

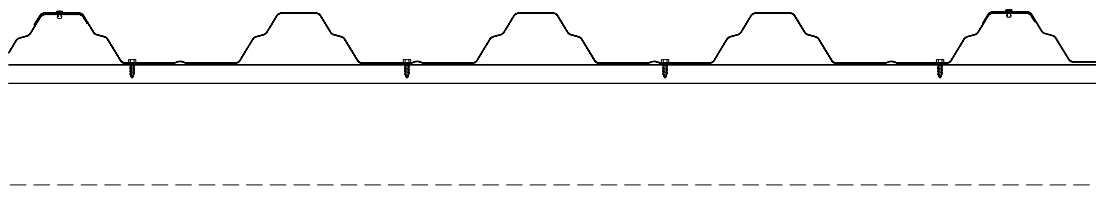
- temperatura wody 40°C
- dystans 30 cm
- ciśnienie max. 120 bar

1.2.7. WARUNKI PRACY

Powłoka powinna być aplikowana na blachę w temperaturze +100°C lub większej. Powierzchnia blachy powinna być sucha i oczyszczona z kurzu, oleju, silikonu, rdzy lub innych zanieczyszczeń. Niewłaściwie oczyszczona powierzchnia może być powodem złej przyczepności powłoki jak i pogorszenia właściwości powłoki.

Montaż blachy

Ze względu na zdolność powłoki do gromadzenia wody, blacha trapezowa z nałożoną powłoką antykondensacyjną powinna ściśle przylegać do podpór i ram konstrukcji. Dlatego niezależnie od profilu blachy trapezowej, powinna ona być mocowana do podpory w każdą dolną fałę, przy zachowaniu ogólnych zasad budownictwa.



1.2.8. SKŁADOWANIE

Blachy z powłoką antykondensacyjną jak i sama powłoka powinny być przechowywane w suchym miejscu w zamkniętym pomieszczeniu w temperaturze pomiędzy +5°C a +30°C. Powłoka nie powinna być wystawiona na działanie promieni słonecznych. Jeżeli powłoka DR!PSTOP będzie przechowywana według powyższych wskazań nie utraci swoich właściwości przez okres jednego roku.

1.2.9. UWAGA

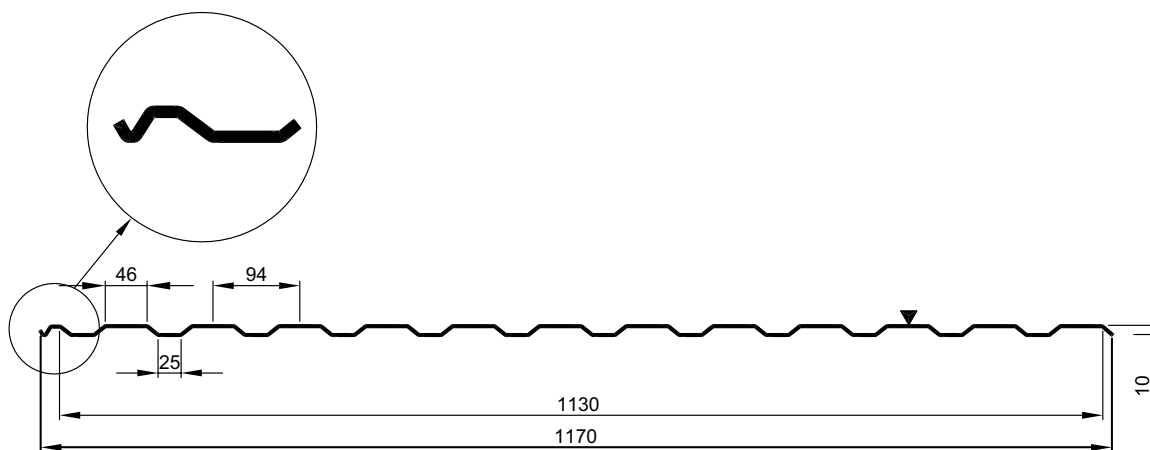
Spojenie powłoki DR!PSTOP jest trwałe. Powłoka nie może być oderwana od podłoża i sklejona ponownie! Jeżeli Blacha Trapezowa z powłoką została użyta w stajni lub innym obiekcie hodowli zwierząt, zaleca się zmywanie jej środkiem grzybobójczym przynajmniej raz w roku.

1.3. TABELE POSZCZEGÓLNYCH OSŁONOWYCH BLACH TRAPEZOWYCH

Blacha trapezowa TR 10.94.1130

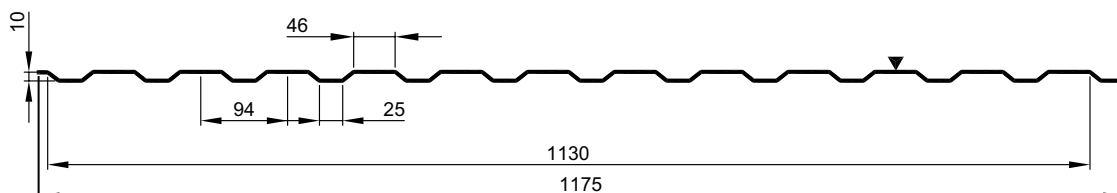
Szerokość krycia	1130 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	6 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 10.94.1130



10

Blacha trapezowa ścienna BTB 10.94.1130



Blacha trapezowa TR 10.94.1130 POZYTYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,31	0,91	SGN	2,45	1,57	1,09	0,80	0,61	0,48	0,39	0,32	0,27	
				L/150	0,95	0,50	0,29	0,19	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04
		1,00	L/200	0,73	0,38	0,22	0,14	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	
			L/300	0,50	0,26	0,15	0,10	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	
0,55	4,74	1,04	SGN	2,84	1,81	1,26	0,93	0,71	0,56	0,45	0,37	0,32	
				L/150	1,09	0,57	0,33	0,21	0,14	0,10	0,07	0,06	0,04
		1,11	L/200	0,83	0,43	0,25	0,16	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	
			L/300	0,57	0,29	0,17	0,11	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	
0,60	5,17	1,16	SGN	3,17	2,03	1,41	1,03	0,79	0,63	0,51	0,42	0,35	
				L/150	1,22	0,64	0,37	0,24	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05
		1,22	L/200	0,93	0,48	0,28	0,18	0,12	0,08	0,06	0,05	0,04	
			L/300	0,64	0,33	0,19	0,12	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	
0,70	6,03	1,41	SGN	3,84	2,46	1,71	1,25	0,96	0,76	0,61	0,51	0,43	
				L/150	1,49	0,76	0,44	0,28	0,19	0,13	0,10	0,07	0,06
		1,42	L/200	1,12	0,57	0,33	0,21	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	
			L/300	0,74	0,38	0,22	0,14	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,31	0,91	SGN	2,32	1,50	1,04	0,77	0,59	0,47	0,38	0,31	0,26	
				L/150	2,29	1,21	0,72	0,46	0,31	0,22	0,16	0,12	0,09
		1,00	L/200	1,79	0,94	0,55	0,35	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07	
			L/300	1,24	0,65	0,38	0,24	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05	
0,55	4,74	1,04	SGN	2,70	1,74	1,22	0,90	0,69	0,54	0,44	0,36	0,31	
				L/150	2,62	1,38	0,81	0,52	0,35	0,25	0,18	0,14	0,10
		1,11	L/200	2,03	1,06	0,62	0,39	0,26	0,19	0,13	0,10	0,08	
			L/300	1,40	0,72	0,42	0,26	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05	
0,60	5,17	1,16	SGN	3,10	2,00	1,40	1,03	0,79	0,62	0,51	0,42	0,35	
				L/150	2,95	1,55	0,91	0,57	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11
		1,22	L/200	2,28	1,18	0,68	0,43	0,29	0,20	0,15	0,11	0,09	
			L/300	1,53	0,79	0,45	0,29	0,19	0,13	0,10	0,07	0,06	
0,70	6,03	1,41	SGN	3,87	2,50	1,74	1,28	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44	
				L/150	3,58	1,83	1,06	0,67	0,45	0,31	0,23	0,17	0,13
		1,42	L/200	2,68	1,37	0,80	0,50	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10	
			L/300	1,79	0,92	0,53	0,33	0,22	0,16	0,11	0,09	0,07	

Układ 3-przęsłowy



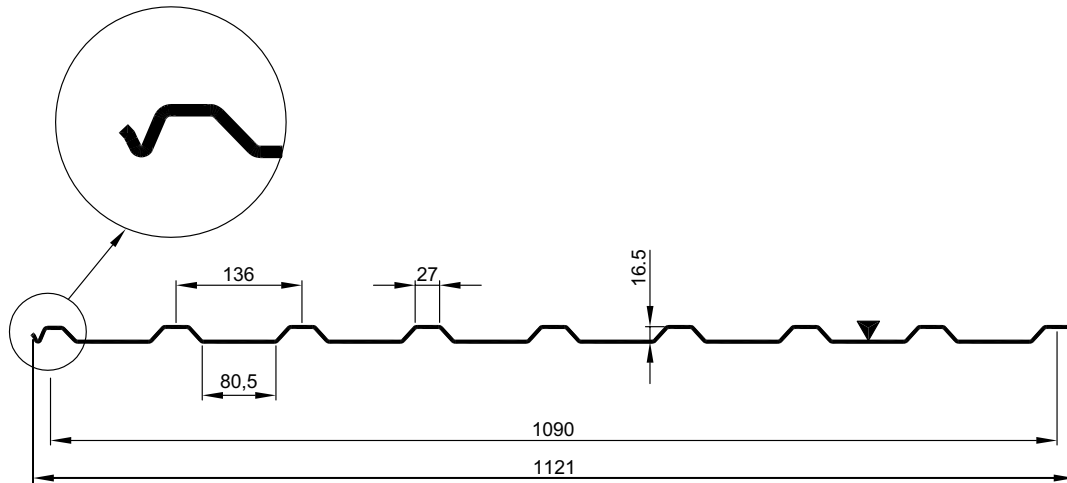
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,31	0,91	SGN	2,89	1,87	1,30	0,96	0,74	0,58	0,47	0,39	0,33	
				L/150	1,79	0,94	0,55	0,35	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07
		1,00	L/200	1,39	0,72	0,43	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,06	
			L/300	0,92	0,48	0,28	0,18	0,12	0,09	0,06	0,05	0,04	
0,55	4,74	1,04	SGN	3,37	2,18	1,52	1,12	0,86	0,68	0,55	0,46	0,38	
				L/150	2,04	1,07	0,63	0,40	0,27	0,19	0,14	0,11	0,08
		1,11	L/200	1,58	0,82	0,48	0,31	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06	
			L/300	1,05	0,55	0,32	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	
0,60	5,17	1,16	SGN	3,87	2,50	1,74	1,28	0,99	0,78	0,63	0,52	0,44	
				L/150	2,30	1,20	0,71	0,45	0,30	0,21	0,15	0,12	0,09
		1,22	L/200	1,77	0,92	0,54	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07	
			L/300	1,18	0,61	0,36	0,23	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04	
0,70	6,03	1,41	SGN	4,83	3,12	2,17	1,60	1,23	0,97	0,79	0,65	0,55	
				L/150	2,81	1,44	0,83	0,53	0,35	0,25	0,18	0,14	0,10
		1,42	L/200	2,11	1,08	0,63	0,39	0,26	0,19	0,14	0,10	0,08	
			L/300	1,41	0,72	0,42	0,26	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 18.136.1090

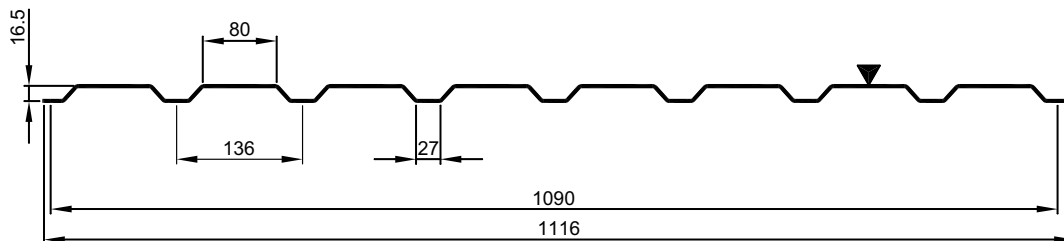
Szerokość krycia	1090 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	8 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 18.136.1090 układana jako negatyw



12

Blacha trapezowa ścienna BTS 18.136.1090 układana jako pozytyw



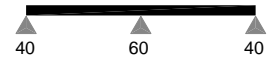
Blacha trapezowa TR 18.136.1090 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,13	2,00	1,39	1,02	0,78	0,62	0,50	0,41	0,35
				L/150	2,48	1,30	0,76	0,49	0,33	0,23	0,17	0,13	0,10
		2,55	2,55	L/200	1,91	1,00	0,59	0,37	0,25	0,18	0,13	0,10	0,07
				L/300	1,32	0,68	0,40	0,25	0,17	0,12	0,09	0,06	0,05
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	3,64	2,33	1,62	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	2,81	1,47	0,86	0,55	0,37	0,26	0,19	0,14	0,11
		2,80	2,80	L/200	2,16	1,13	0,65	0,41	0,28	0,19	0,14	0,11	0,08
				L/300	1,47	0,75	0,44	0,27	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,17	2,67	1,85	1,36	1,04	0,82	0,67	0,55	0,46
				L/150	3,15	1,64	0,95	0,60	0,40	0,28	0,21	0,15	0,12
		3,05	3,05	L/200	2,40	1,23	0,71	0,45	0,30	0,21	0,15	0,12	0,09
				L/300	1,60	0,82	0,47	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	5,27	3,37	2,34	1,72	1,32	1,04	0,84	0,70	0,59
				L/150	3,74	1,91	1,11	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14
		3,56	3,56	L/200	2,80	1,44	0,83	0,52	0,35	0,25	0,18	0,13	0,10
				L/300	1,87	0,96	0,55	0,35	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,08	2,01	1,39	1,03	0,79	0,62	0,50	0,42	0,35
				L/150	3,08	2,01	1,39	1,03	0,79	0,56	0,41	0,31	0,24
		2,55	2,55	L/200	3,08	2,01	1,39	0,90	0,60	0,42	0,31	0,23	0,18
				L/300	3,08	1,64	0,95	0,60	0,40	0,28	0,21	0,15	0,12
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	3,59	2,32	1,61	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	3,59	2,32	1,61	1,19	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26
		2,80	2,80	L/200	3,59	2,32	1,57	0,99	0,66	0,47	0,34	0,25	0,20
				L/300	3,51	1,81	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,05	2,60	1,81	1,33	1,02	0,80	0,65	0,54	0,45
				L/150	4,05	2,60	1,81	1,33	0,96	0,68	0,49	0,37	0,29
		3,05	3,05	L/200	4,05	2,60	1,71	1,08	0,72	0,51	0,37	0,28	0,21
				L/300	3,83	1,97	1,14	0,72	0,48	0,34	0,25	0,19	0,14
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	4,95	3,17	2,20	1,62	1,24	0,98	0,79	0,66	0,55
				L/150	4,95	3,17	2,20	1,62	1,12	0,79	0,58	0,43	0,33
		3,56	3,56	L/200	4,95	3,17	2,00	1,26	0,84	0,59	0,43	0,32	0,25
				L/300	4,47	2,30	1,33	0,84	0,56	0,39	0,29	0,22	0,17

Układ 3-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	2,36	2,36	SGN	3,76	2,51	1,74	1,28	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44
				L/150	3,76	2,43	1,43	0,92	0,62	0,44	0,32	0,24	0,19
		2,55	2,55	L/200	3,57	1,88	1,10	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14
				L/300	2,38	1,25	0,74	0,47	0,32	0,22	0,16	0,12	0,09
0,55	4,91	2,68	2,68	SGN	4,39	2,91	2,02	1,48	1,14	0,90	0,73	0,60	0,50
				L/150	4,39	2,76	1,62	1,04	0,69	0,49	0,36	0,27	0,21
		2,80	2,80	L/200	4,05	2,12	1,23	0,78	0,52	0,37	0,27	0,20	0,15
				L/300	2,70	1,42	0,82	0,52	0,35	0,24	0,18	0,13	0,10
0,60	5,36	3,00	3,00	SGN	4,97	3,25	2,26	1,66	1,27	1,00	0,81	0,67	0,57
				L/150	4,97	3,08	1,80	1,13	0,76	0,53	0,39	0,29	0,22
		3,05	3,05	L/200	4,52	2,33	1,35	0,85	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17
				L/300	3,02	1,55	0,90	0,57	0,38	0,27	0,19	0,15	0,11
0,70	6,25	3,56	3,56	SGN	6,16	3,96	2,75	2,02	1,55	1,22	0,99	0,82	0,69
				L/150	6,16	3,62	2,10	1,32	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26
		3,56	3,56	L/200	5,30	2,72	1,57	0,99	0,66	0,47	0,34	0,26	0,20
				L/300	3,54	1,81	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13

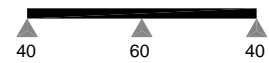
UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążenia (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 18.136.1090 POZYTYW



Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,15	2,01	1,40	1,03	0,79	0,62	0,50	0,42	0,35
				L/150	1,91	1,01	0,60	0,38	0,26	0,19	0,14	0,10	0,08
		2,15	2,15	L/200	1,49	0,79	0,46	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
				L/300	1,04	0,55	0,32	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	3,64	2,33	1,62	1,19	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40
				L/150	2,20	1,16	0,69	0,44	0,30	0,21	0,16	0,12	0,09
		2,46	2,46	L/200	1,72	0,90	0,53	0,34	0,23	0,16	0,12	0,09	0,07
				L/300	1,20	0,63	0,37	0,23	0,16	0,11	0,08	0,06	0,05
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,07	2,60	1,81	1,33	1,02	0,80	0,65	0,54	0,45
				L/150	2,50	1,32	0,78	0,50	0,34	0,24	0,18	0,13	0,10
		2,77	2,77	L/200	1,95	1,02	0,60	0,38	0,26	0,18	0,14	0,10	0,08
				L/300	1,36	0,71	0,42	0,26	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	4,96	3,18	2,21	1,62	1,24	0,98	0,79	0,66	0,55
				L/150	3,11	1,64	0,97	0,62	0,42	0,30	0,22	0,17	0,13
		3,40	3,40	L/200	2,41	1,27	0,74	0,48	0,32	0,23	0,17	0,13	0,10
				L/300	1,68	0,87	0,51	0,33	0,22	0,15	0,11	0,09	0,07



Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,00	1,95	1,36	1,00	0,77	0,61	0,50	0,41	0,35
				L/150	3,00	1,95	1,36	0,93	0,64	0,46	0,34	0,26	0,20
		2,15	2,15	L/200	3,00	1,90	1,13	0,73	0,50	0,36	0,26	0,20	0,15
				L/300	2,54	1,35	0,80	0,51	0,35	0,25	0,18	0,14	0,11
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	3,50	2,27	1,58	1,17	0,90	0,71	0,58	0,48	0,40
				L/150	3,50	2,27	1,58	1,07	0,73	0,52	0,39	0,29	0,23
		2,46	2,46	L/200	3,50	2,19	1,30	0,84	0,57	0,41	0,30	0,23	0,18
				L/300	2,92	1,55	0,91	0,59	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,02	2,59	1,81	1,34	1,03	0,81	0,66	0,55	0,46
				L/150	4,02	2,59	1,81	1,22	0,83	0,59	0,44	0,33	0,26
		2,77	2,77	L/200	4,02	2,48	1,47	0,95	0,65	0,46	0,34	0,26	0,20
				L/300	3,31	1,75	1,03	0,66	0,45	0,32	0,23	0,18	0,14
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	5,10	3,28	2,29	1,69	1,30	1,03	0,84	0,69	0,58
				L/150	5,10	3,28	2,29	1,51	1,03	0,73	0,54	0,41	0,32
		3,40	3,40	L/200	5,10	3,08	1,83	1,17	0,80	0,56	0,42	0,31	0,24
				L/300	4,10	2,16	1,27	0,81	0,55	0,39	0,28	0,21	0,17



Układ 3-przęsłowy

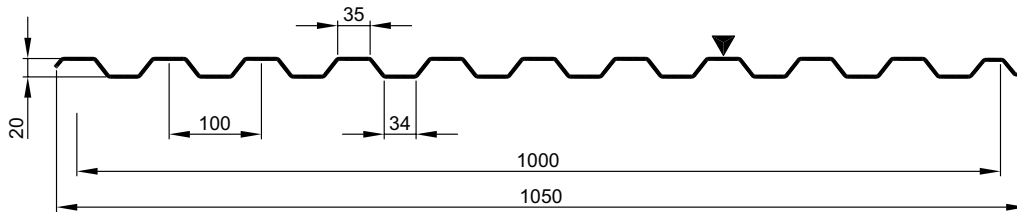
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
		min	max		1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
		m											
0,50	4,47	1,82	1,82	SGN	3,67	2,43	1,70	1,25	0,96	0,76	0,62	0,51	0,43
				L/150	3,52	1,88	1,12	0,72	0,49	0,35	0,26	0,20	0,15
		2,15	2,15	L/200	2,77	1,47	0,88	0,56	0,38	0,27	0,20	0,15	0,12
				L/300	1,85	0,98	0,58	0,38	0,26	0,18	0,13	0,10	0,08
0,55	4,91	2,09	2,09	SGN	4,28	2,83	1,97	1,46	1,12	0,89	0,72	0,60	0,50
				L/150	4,06	2,17	1,29	0,83	0,57	0,40	0,30	0,23	0,18
		2,46	2,46	L/200	3,20	1,70	1,01	0,65	0,44	0,31	0,23	0,17	0,14
				L/300	2,13	1,13	0,67	0,43	0,29	0,21	0,15	0,12	0,09
0,60	5,36	2,38	2,38	SGN	4,93	3,24	2,26	1,67	1,28	1,02	0,83	0,68	0,58
				L/150	4,63	2,47	1,47	0,94	0,64	0,46	0,34	0,26	0,20
		2,77	2,77	L/200	3,64	1,93	1,14	0,73	0,50	0,35	0,26	0,20	0,15
				L/300	2,43	1,29	0,76	0,49	0,33	0,24	0,17	0,13	0,10
0,70	6,25	2,96	2,96	SGN	6,29	4,10	2,86	2,11	1,62	1,29	1,04	0,87	0,73
				L/150	5,81	3,08	1,83	1,17	0,80	0,57	0,42	0,32	0,25
		3,40	3,40	L/200	4,55	2,40	1,42	0,91	0,61	0,44	0,32	0,24	0,19
				L/300	3,03	1,60	0,94	0,60	0,41	0,29	0,21	0,16	0,12

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 20.100.1000

Szerokość krycia	1000 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	60 mm
Długość maksymalna	8 000 mm

Blacha trapezowa uniwersalna BTU 20.100.1000 układana jako negatyw

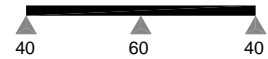


Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA



Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				m								
0,50	4,87	3,72	SGN	5,13	3,29	2,28	1,68	1,28	1,01	0,82	0,68	0,57
			L/150	3,91	2,04	1,20	0,77	0,52	0,37	0,27	0,20	0,16
		4,18	L/200	3,01	1,57	0,92	0,59	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12
			L/300	2,08	1,08	0,63	0,40	0,27	0,19	0,14	0,11	0,08
0,55	5,35	4,22	SGN	5,99	3,84	2,66	1,96	1,50	1,18	0,96	0,79	0,67
			L/150	4,43	2,32	1,36	0,87	0,59	0,42	0,30	0,23	0,18
		4,68	L/200	3,41	1,78	1,04	0,66	0,45	0,32	0,23	0,17	0,14
			L/300	2,35	1,22	0,71	0,45	0,30	0,21	0,16	0,12	0,09
0,60	5,84	4,73	SGN	6,90	4,42	3,07	2,25	1,72	1,36	1,10	0,91	0,77
			L/150	4,97	2,59	1,52	0,97	0,65	0,46	0,34	0,26	0,20
		5,11	L/200	3,82	1,99	1,16	0,74	0,50	0,35	0,26	0,19	0,15
			L/300	2,62	1,36	0,79	0,50	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10
0,70	6,81	5,77	SGN	8,84	5,66	3,93	2,89	2,21	1,75	1,41	1,17	0,98
			L/150	6,06	3,16	1,85	1,17	0,78	0,55	0,40	0,30	0,23
		5,96	L/200	4,64	2,40	1,39	0,88	0,59	0,41	0,30	0,23	0,17
			L/300	3,13	1,60	0,93	0,58	0,39	0,27	0,20	0,15	0,12



Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				m								
0,50	4,87	3,72	SGN	4,80	3,25	2,27	1,68	1,28	1,01	0,82	0,68	0,57
			L/150	4,80	3,25	2,27	1,68	1,25	0,89	0,65	0,50	0,38
		4,18	L/200	4,80	3,25	2,23	1,42	0,96	0,68	0,50	0,38	0,29
			L/300	4,80	2,62	1,54	0,98	0,66	0,47	0,34	0,26	0,20
0,55	5,35	4,22	SGN	5,63	3,81	2,65	1,96	1,50	1,18	0,96	0,79	0,67
			L/150	5,63	3,81	2,65	1,96	1,42	1,01	0,74	0,56	0,43
		4,68	L/200	5,63	3,81	2,52	1,61	1,09	0,77	0,57	0,43	0,33
			L/300	5,63	2,96	1,73	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22
0,60	5,84	4,73	SGN	6,51	4,38	3,06	2,25	1,72	1,36	1,10	0,91	0,77
			L/150	6,51	4,38	3,06	2,25	1,58	1,12	0,82	0,62	0,48
		5,11	L/200	6,51	4,38	2,81	1,79	1,21	0,85	0,62	0,47	0,36
			L/300	6,30	3,29	1,91	1,20	0,81	0,57	0,41	0,31	0,24
0,70	6,81	5,77	SGN	8,40	5,61	3,92	2,89	2,21	1,75	1,41	1,17	0,98
			L/150	8,40	5,61	3,92	2,81	1,88	1,32	0,96	0,72	0,56
		5,96	L/200	8,40	5,61	3,34	2,11	1,41	0,99	0,72	0,54	0,42
			L/300	7,52	3,85	2,23	1,40	0,94	0,66	0,48	0,36	0,28



Układ 3-przęsłowy

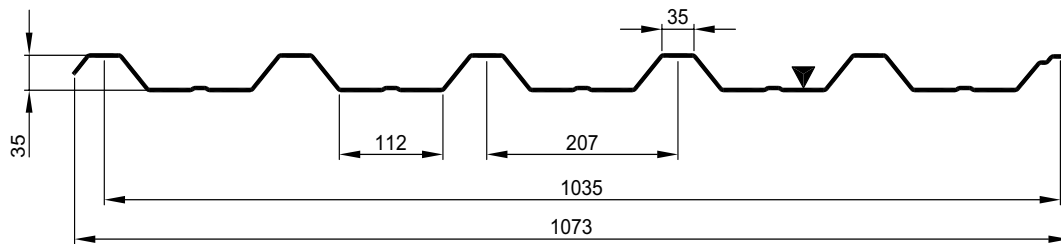
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami								
				1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				m								
0,50	4,87	3,72	SGN	5,86	3,98	2,84	2,09	1,60	1,27	1,03	0,85	0,71
			L/150	5,86	3,82	2,26	1,44	0,98	0,69	0,51	0,39	0,30
		4,18	L/200	5,60	2,95	1,74	1,11	0,75	0,53	0,39	0,30	0,23
			L/300	3,73	1,97	1,16	0,74	0,50	0,35	0,26	0,20	0,15
0,55	5,35	4,22	SGN	6,87	4,66	3,31	2,44	1,87	1,48	1,20	0,99	0,83
			L/150	6,87	4,33	2,56	1,63	1,11	0,78	0,58	0,44	0,34
		4,68	L/200	6,35	3,34	1,97	1,25	0,85	0,60	0,44	0,33	0,26
			L/300	4,23	2,23	1,31	0,84	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17
0,60	5,84	4,73	SGN	7,94	5,38	3,82	2,81	2,16	1,70	1,38	1,14	0,96
			L/150	7,94	4,86	2,86	1,83	1,24	0,88	0,64	0,49	0,38
		5,11	L/200	7,12	3,74	2,20	1,40	0,95	0,67	0,49	0,37	0,28
			L/300	4,75	2,49	1,47	0,93	0,63	0,45	0,32	0,24	0,19
0,70	6,81	5,77	SGN	10,25	6,94	4,89	3,60	2,76	2,18	1,77	1,46	1,23
			L/150	10,25	5,92	3,48	2,21	1,48	1,04	0,76	0,57	0,44
		5,96	L/200	8,68	4,54	2,63	1,66	1,11	0,78	0,57	0,43	0,33
			L/300	5,79	3,03	1,75	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

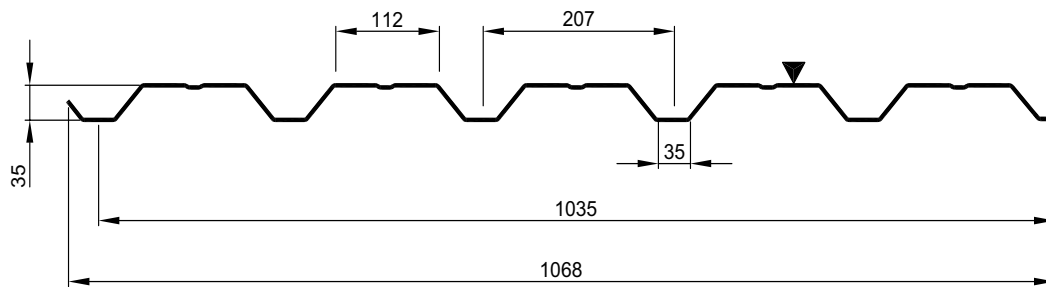
Blacha trapezowa TR 35.207.1035

Szerokość krycia	1035 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 35.207.1035 układana jako negatyw



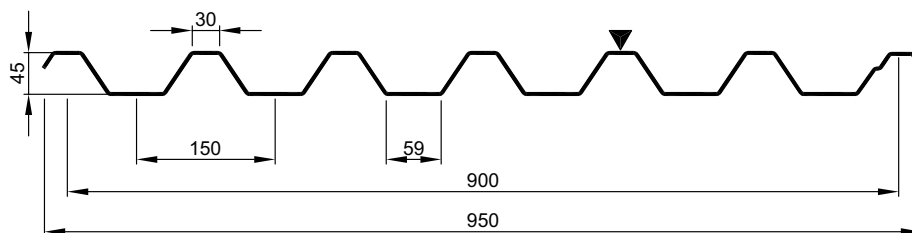
Blacha trapezowa ścienna BTS 35.207.1035 układana jako pozytyw



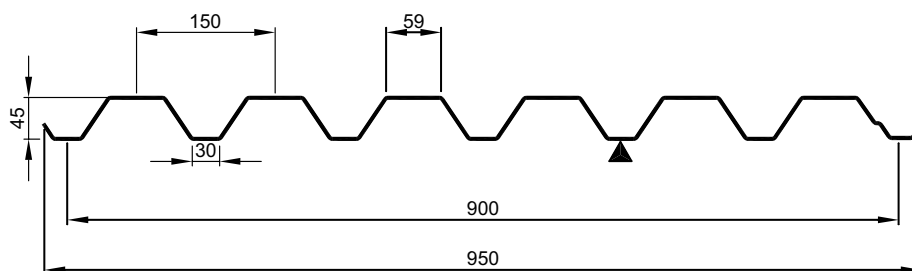
Blacha trapezowa TR 45.150.900

Szerokość krycia	900 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako negatyw



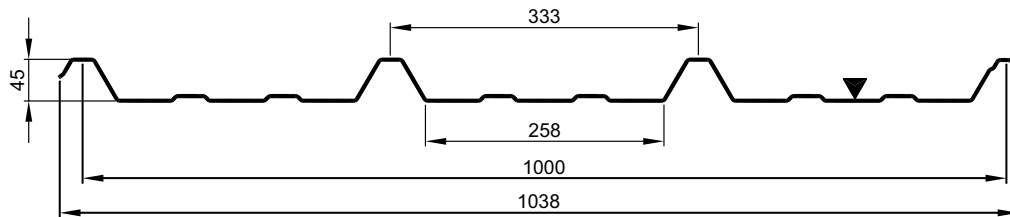
Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako pozytyw



Blacha trapezowa TR 45.333.1000

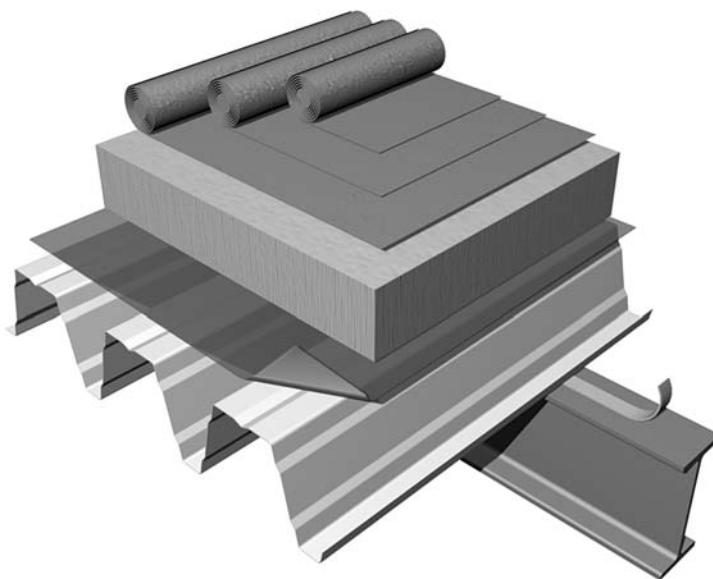
Szerokość krycia	1000 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 45.333.1000 układana jako negatyw



2. KONSTRUKCYJNE BLACHY TRAPEZOWE

2.1. Charakterystyka ogólna konstrukcyjnych blach trapezowych - TR 50, 55, 60, 85, 93, 135, 153, 160



Blachy trapezowe do zastosowań konstrukcyjnych wykonane są z blachy o grubości: 0,75; 0,88; 1,00; 1,25 i 1,50 mm i granicy plastyczności $Re = 320$ MPa. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana metodą Sendzimira stal gatunku S320GD + Z275 wg normy PN-EN 10326:2005. Materiał ten jest dostarczany przez najlepsze europejskie huty (np. ARCELOR-MITTAL STEEL, CORUS), spełnia on wszystkie kryteria norm europejskich i systemu ISO 9000.

26

Wytrzymałość obliczeniowa stali została przyjęta wg normy ENV 1993-1-3:1996/AC:1997. W celu uzyskania nośności obliczeniowej f_d , wartość granicy plastyczności R_{eLim} została podzielona przez współczynnik materiałowy $\gamma_{m1} = 1,10$. Sprawdzane są warunki nośności w stanie nadkrytycznym na zginanie, ścinanie, docisk miejscowy oraz stany złożone tych naprężeń z uwzględnieniem możliwości miejscowej utraty stateczności ścianek. W obliczeniach uwzględniono zależność grubości rdzenia stalowego od typu połówki.

Uwagi do stosowania tablic:

Tablice obejmują wartości obciążeń równomiernie rozłożonych i maksymalnych ze względu na nośność i ze względu na ugięcie dopuszczalne. W obliczeniach wytrzymałości profili w stanie granicznym nośności uwzględniono podparcie blach na podporach o szerokości zależnej od wysokości profilu - w wielkościach maksymalnie zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy profilu.

Tabele zawierają wartości liczbowe dopuszczalnych obciążeń równomiernie rozłożonych na wszystkich przęsłach w $[kN/m^2]$ dla przyjętych rozstawów podparcia blach. Dla znalezienia wartości obciążeń przy pośrednich wartościach odległości pomiędzy podporami można stosować interpolację liniową. Obciążenia dla każdego rodzaju blach podano w trzech tablicach dla trzech schematów podparcia blach: blacha oparta jednoprzęsłowo (na 2 skrajnych podporach), dwuprzęsłowo (na 2 skrajnych podporach i 1 podporze pośredniej) i trójprzędłowo (na 4 podporach). Przy większej ilości podpór należy przyjmować wartości jak dla podparcia trójprzędłowego.

Dla sprawdzenia nośności blach należy dysponować wartościami obciążeń charakterystycznych. Można je znaleźć na podstawie odpowiednich dla danej konstrukcji norm klimatycznych lub adekwatnych (PN-80/B-02010 /Az1, PN-77/B02011, PN-82/B-0200/01/03/04, PN-64/B-02012, PN-72/B-02013) lub wg instrukcji i wytycznych do projektowania. Wartości obliczeniowe obciążeń powinny być uzyskane przez iloczyn wartości charakterystycznych i odpowiednich współczynników obciążeń częściowych (wsp. bezpieczeństwa).

Przy sprawdzaniu nośności w pierwszym rzędzie należy porównać wartości obciążeń obliczeniowych działających równomiernie na pokrycie z wartościami dopuszczalnymi obciążeń ze względu na nośność dla blachy o odpowiedniej grubości (nośność obliczeniowa).

Przy sprawdzaniu granicznych stanów użytkowania należy wartości obciążeń charakterystycznych porównać z wierszami zawierającymi dopuszczalne wartości obciążeń ze względu na ugięcia, odpowiednio do warunków $L/150(Q_k)$, $L/200(Q_k)$ oraz $L/300(Q_k)$. Dopuszczalne ugięcia należy przyjmować wg PN-90/B-03200 pkt. 3.3.2 tab. 4, w przypadku innych zaleceń można przyjmować $L/150(Q_k)$.

2.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonanych z blach trapezowych Balex Metal

Klasyfikacja dotyczy profili:

- BTR 50.260.1038, BTR 60.235.940 w grubościach od 0,50 do 1,25 mm
- BTR 85.280.1120, BTR 93.260.1040, BTR 135.320.960, BTR 153.280.840, BTR 160.250.750 w grubościach od 0,75 do 1,50 mm

Blachy wykonane ze stali S250GD, S280GD, S320GD, S350GD, powlekanych powłokami aluminiowo-cynkowymi (AZ150 lub AZ185), powłokami cynkowymi (Z200 i Z225) oraz powłokami organicznymi SP poliester 15 mm.

Blachę mocuje się do:

- a) Płatwi / belek żelbetonowych, ścian murowanych z bloków pełnych lub ścian betonowych za pomocą łączników stalowych minimum $\varnothing 4,5 \times 55$ mm, lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,30 mm w liczbie:
 - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
 - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,
- b) Płatwi / belek stalowych za pomocą wkrętów stalowych minimum $\varnothing 4,5 \times 25$ mm lub gwoździ osadzanych pirotechnicznie o średnicy minimum 4,20 mm w liczbie:
 - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
 - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,
- c) Płatwi / belek drewnianych za pomocą wkrętów stalowych minimum $\varnothing 5,5 \times 55$ mm w liczbie:
 - jeden łącznik w każdym zagłębieniu fali – przy rozstawie płatwi do 600 cm
 - dwa łączniki w każdym zagłębieniu fali na zakładach blach na podporach oraz na podporach skrajnych – przy rozstawie płatwi od 600 cm do 750 cm,

Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą nitów stalowych jednostronnych o średnicy minimum $\varnothing 4,00$ mm i długości minimum 10 mm w rozstawie maksimum 250 mm lub wkrętów samowierzących o średnicy minimum $\varnothing 4,20$ mm i długości minimum 16 mm w rozstawie maksimum 250 mm.

Obwód dachu należy zabezpieczyć obróbką blacharską i wełną skalną lub mineralną o grubości minimum 60 mm i gęstości minimum 80 kg/m^3 .

Klasyfikacja odporności ogniowej przy poziomie wykorzystania dopuszczalnego obciążenia blachy α_{q1}^* , według kryteriów normy PN-EN 13501-2: 2007, przy czym dopuszcza się zmianę kąta nachylenia przekrycia w zakresie od 00 do 250.

Poziom wykorzystania obciążenia α_{q1}^*					
85%		75%		78%	
Rozstaw płatwi / rozpiętość blachy					
$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,5 \text{ m}$	$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,50 \text{ m}$	$\leq 6,00 \text{ m}$	$> 6,00 \text{ m} \leq 7,50 \text{ m}$
Wielkość obciążenia podwieszonoego					
0,30 kN/m ²	0,25 kN/m ²	0,30 kN/m ²	0,25 kN/m ²	0,50 kN/m ²	0,35 kN/m ²
Klasa odporności ogniowej					
RE 15		RE 30		RE 15	

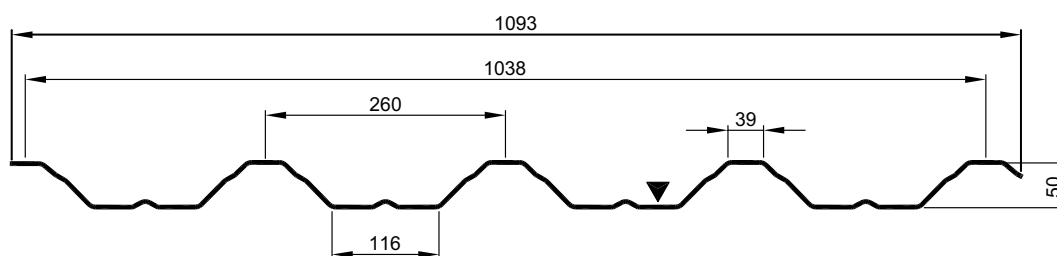
* $\alpha_{q1} = q(g,S)q1$ – maksymalny poziom wykorzystania obciążenia z uwagi na nośność blachy trapezowej „q1” przy uwzględnieniu wartości obliczeniowej ciężaru własnego przekrycia „g” (włącznie z obciążeniem podwieszonym) oraz wartości obliczeniowej obciążenia śniegiem „S”.

2.3. TABELE POSZCZEGÓLNYCH KONSTRUKCYJNYCH BLACH TRAPEZOWYCH

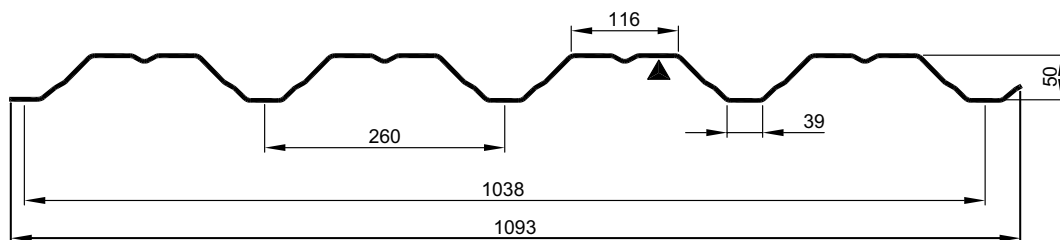
Blacha trapezowa TR 50.260.1038

Szerokość krycia	1038 mm
Granica plastyczności	280 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	360 MPa, 390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 układana jako pozytyw



Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,89	SGN	2,14	1,78	1,53	1,34	1,19	0,98	0,81	0,68	0,58	0,50	0,44	0,38	0,34	0,30	0,27	0,25	
				L/150	2,14	1,78	1,53	1,28	0,92	0,68	0,51	0,40	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	
			18,84	L/200	2,14	1,78	1,44	0,99	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,08	0,07
				L/300	2,14	1,54	1,00	0,68	0,48	0,35	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05
	0,60	5,63	21,35	SGN	3,17	2,64	2,26	1,98	1,57	1,27	1,05	0,89	0,75	0,65	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32	
				L/150	3,17	2,64	2,26	1,63	1,15	0,85	0,64	0,50	0,39	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
			23,46	L/200	3,17	2,64	1,83	1,25	0,88	0,65	0,49	0,38	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11	0,10	0,10	0,08
				L/300	3,17	1,95	1,26	0,85	0,60	0,44	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06
	0,70	6,56	25,51	SGN	4,41	3,68	3,15	2,49	1,96	1,59	1,31	1,10	0,94	0,81	0,71	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	
				L/150	4,41	3,68	2,91	1,97	1,39	1,02	0,77	0,60	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	
			27,65	L/200	4,41	3,46	2,23	1,51	1,07	0,78	0,59	0,46	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10
				L/300	4,00	2,38	1,53	1,03	0,73	0,53	0,40	0,31	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07
S320GD	0,75	7,03	27,65	SGN	5,48	4,56	3,91	3,08	2,43	1,97	1,63	1,37	1,17	1,00	0,88	0,77	0,68	0,61	0,55	0,49	
				L/150	5,48	4,56	3,17	2,14	1,52	1,11	0,84	0,65	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
			29,62	L/200	5,48	3,78	2,43	1,64	1,16	0,85	0,64	0,50	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
				L/300	4,37	2,59	1,66	1,12	0,79	0,58	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07
	0,88	8,25	33,17	SGN	7,75	6,46	5,06	3,87	3,06	2,48	2,05	1,72	1,47	1,26	1,10	0,97	0,86	0,76	0,69	0,62	
				L/150	7,75	5,97	3,85	2,60	1,84	1,35	1,02	0,78	0,62	0,49	0,40	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	
			34,76	L/200	7,69	4,62	2,94	1,98	1,39	1,01	0,76	0,59	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13	
				L/300	5,35	3,13	1,97	1,32	0,93	0,68	0,51	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08
	1,00	9,38	38,91	SGN	10,29	8,26	6,07	4,64	3,67	2,97	2,46	2,06	1,76	1,52	1,32	1,16	1,03	0,92	0,82	0,74	
				L/150	10,29	7,00	4,48	3,00	2,11	1,54	1,15	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
			39,50	L/200	9,09	5,33	3,36	2,25	1,58	1,15	0,87	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
				L/300	6,14	3,55	2,24	1,50	1,05	0,77	0,58	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	
1,25	11,72	49,37	SGN	15,96	11,08	8,14	6,23	4,93	3,99	3,30	2,77	2,36	2,04	1,77	1,56	1,38	1,23	1,11	1,00		
			L/150	15,35	8,89	5,60	3,75	2,63	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24		
		49,37	L/200	11,52	6,66	4,20	2,81	1,97	1,44	1,08	0,83	0,66	0,52	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18		
			L/300	7,68	4,44	2,80	1,87	1,32	0,96	0,72	0,56	0,44	0,35	0,28	0,23	0,20	0,16	0,14	0,12		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW

Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,89	SGN	2,85	2,17	1,71	1,39	1,15	0,97	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	
				L/150	2,85	2,17	1,71	1,39	1,15	0,97	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,41	0,35	0,29	0,25	0,22	
			18,84	L/200	2,85	2,17	1,71	1,39	1,15	0,97	0,82	0,71	0,58	0,47	0,38	0,32	0,27	0,22	0,19	0,17	
				L/300	2,85	2,17	1,71	1,39	1,15	0,85	0,65	0,50	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	
	0,60	5,63	21,35	SGN	3,87	2,93	2,30	1,86	1,53	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57	0,51	0,46	0,42	0,38	
				L/150	3,87	2,93	2,30	1,86	1,53	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72	0,62	0,52	0,43	0,37	0,31	0,27	
			23,46	L/200	3,87	2,93	2,30	1,86	1,53	1,28	1,09	0,91	0,72	0,58	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	
				L/300	3,87	2,93	2,30	1,86	1,45	1,07	0,81	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	
	0,70	6,56	25,51	SGN	4,97	3,74	2,93	2,35	1,93	1,62	1,38	1,18	1,03	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,46	
				L/150	4,97	3,74	2,93	2,35	1,93	1,62	1,38	1,18	1,03	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,38	0,32	
			27,65	L/200	4,97	3,74	2,93	2,35	1,93	1,62	1,38	1,10	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	4,97	3,74	2,93	2,35	1,75	1,28	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	
S320GD	0,75	7,03	27,65	SGN	6,14	4,62	3,61	2,90	2,39	2,00	1,70	1,46	1,27	1,12	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,57	
				L/150	6,14	4,62	3,61	2,90	2,39	2,00	1,70	1,46	1,24	1,00	0,81	0,67	0,56	0,47	0,40	0,35	
			29,62	L/200	6,14	4,62	3,61	2,90	2,39	2,00	1,54	1,19	0,95	0,76	0,62	0,51	0,42	0,36	0,30	0,26	
				L/300	6,14	4,62	3,61	2,66	1,89	1,38	1,04	0,80	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	0,88	8,25	33,17	SGN	7,91	5,92	4,61	3,69	3,02	2,52	2,14	1,84	1,60	1,40	1,24	1,09	0,97	0,86	0,77	0,70	
				L/150	7,91	5,92	4,61	3,69	3,02	2,52	2,14	1,84	1,48	1,18	0,96	0,79	0,66	0,56	0,47	0,41	
			34,76	L/200	7,91	5,92	4,61	3,69	3,02	2,44	1,83	1,41	1,11	0,89	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,30	
				L/300	7,91	5,92	4,61	3,17	2,23	1,62	1,22	0,94	0,74	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	
	1,00	9,38	38,91	SGN	9,69	7,22	5,60	4,47	3,65	3,04	2,57	2,21	1,91	1,67	1,45	1,28	1,13	1,01	0,91	0,82	
				L/150	9,69	7,22	5,60	4,47	3,65	3,04	2,57	2,14	1,68	1,35	1,09	0,90	0,75	0,63	0,54	0,46	
			39,50	L/200	9,69	7,22	5,60	4,47	3,65	2,77	2,08	1,60	1,26	1,01	0,82	0,68	0,56	0,47	0,40	0,35	
				L/300	9,69	7,22	5,38	3,61	2,53	1,85	1,39	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23	
1,25	11,72	49,37	SGN	13,64	10,08	7,75	6,16	5,01	4,15	3,50	2,95	2,51	2,17	1,89	1,66	1,47	1,31	1,18	1,06		
			L/150	13,64	10,08	7,75	6,16	5,01	4,15	3,47	2,67	2,10	1,68	1,37	1,13	0,94	0,79	0,67	0,58		
		49,37	L/200	13,64	10,08	7,75	6,16	4,75	3,46	2,60	2,00	1,58	1,26	1,03	0,85	0,70	0,59	0,50	0,43		
			L/300	13,64	10,08	6,73	4,51	3,17	2,31	1,73	1,34	1,05	0,84	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 50.260.1038 NEGATYW

Układ 3-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,89	SGN	2,68	2,23	1,91	1,66	1,38	1,17	1,00	0,86	0,76	0,67	0,59	0,53	0,48	0,43	0,39	0,36	
				L/150	2,68	2,23	1,91	1,66	1,38	1,17	0,96	0,74	0,59	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20	0,17	
			18,84	L/200	2,68	2,23	1,91	1,66	1,31	0,97	0,73	0,57	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13	
				L/300	2,68	2,23	1,85	1,27	0,90	0,66	0,50	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	
	0,60	5,63	21,35	SGN	3,96	3,30	2,76	2,24	1,85	1,56	1,33	1,15	1,00	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	
				L/150	3,96	3,30	2,76	2,24	1,85	1,56	1,20	0,93	0,74	0,60	0,49	0,40	0,34	0,29	0,24	0,21	
			23,46	L/200	3,96	3,30	2,76	2,24	1,65	1,21	0,92	0,71	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
				L/300	3,96	3,30	2,34	1,59	1,13	0,83	0,63	0,49	0,39	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
	0,70	6,56	25,51	SGN	5,52	4,49	3,52	2,84	2,34	1,96	1,67	1,44	1,26	1,10	0,98	0,87	0,78	0,71	0,64	0,58	
				L/150	5,52	4,49	3,52	2,84	2,34	1,91	1,45	1,13	0,89	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,29	0,25	
			27,65	L/200	5,52	4,49	3,52	2,80	1,99	1,47	1,11	0,86	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
				L/300	5,52	4,43	2,83	1,92	1,36	1,00	0,76	0,59	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13	
S320GD	0,75	7,03	27,65	SGN	6,84	5,54	4,35	3,51	2,89	2,43	2,06	1,78	1,55	1,36	1,21	1,08	0,97	0,87	0,79	0,72	
				L/150	6,84	5,54	4,35	3,51	2,82	2,07	1,57	1,22	0,97	0,78	0,64	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27	
			29,62	L/200	6,84	5,54	4,35	3,04	2,16	1,59	1,21	0,94	0,74	0,60	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	
				L/300	6,84	4,80	3,07	2,09	1,48	1,09	0,82	0,63	0,50	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	
	0,88	8,25	33,17	SGN	9,48	7,13	5,56	4,47	3,67	3,07	2,61	2,24	1,95	1,71	1,51	1,35	1,21	1,08	0,97	0,87	
				L/150	9,48	7,13	5,56	4,47	3,42	2,52	1,91	1,48	1,16	0,93	0,76	0,62	0,52	0,44	0,37	0,32	
			34,76	L/200	9,48	7,13	5,44	3,69	2,62	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	9,48	5,83	3,72	2,50	1,75	1,28	0,96	0,74	0,58	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
	1,00	9,38	38,91	SGN	11,64	8,71	6,77	5,42	4,44	3,71	3,14	2,70	2,34	2,05	1,81	1,60	1,41	1,26	1,13	1,02	
				L/150	11,64	8,71	6,77	5,42	3,98	2,90	2,18	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	
			39,50	L/200	11,64	8,71	6,35	4,25	2,99	2,18	1,64	1,26	0,99	0,79	0,65	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27	
				L/300	11,56	6,72	4,23	2,84	1,99	1,45	1,09	0,84	0,66	0,53	0,43	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18	
1,25	11,72	49,37	SGN	16,47	12,21	9,42	7,50	6,12	5,08	4,29	3,67	3,14	2,71	2,36	2,07	1,84	1,64	1,47	1,33		
			L/150	16,47	12,21	9,42	7,09	4,98	3,63	2,73	2,10	1,65	1,32	1,08	0,89	0,74	0,62	0,53	0,45		
		49,37	L/200	16,47	12,21	7,94	5,32	3,73	2,72	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34		
			L/300	14,52	8,40	5,29	3,54	2,49	1,81	1,36	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW

Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,24	SGN	2,66	2,22	1,90	1,67	1,48	1,20	0,99	0,83	0,71	0,61	0,53	0,47	0,41	0,37	0,33	0,30	
				L/150	2,66	2,22	1,84	1,33	0,95	0,70	0,53	0,41	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12	0,11	0,09	
			19,32	L/200	2,66	2,18	1,49	1,02	0,73	0,53	0,40	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	
				L/300	2,54	1,59	1,03	0,70	0,50	0,36	0,28	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	
	0,60	5,63	21,59	SGN	4,00	3,34	2,86	2,38	1,88	1,53	1,26	1,06	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38	
				L/150	4,00	3,34	2,46	1,67	1,19	0,87	0,66	0,51	0,40	0,33	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13	0,11	
			23,70	L/200	4,00	2,93	1,89	1,28	0,91	0,67	0,50	0,39	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	
				L/300	3,39	2,02	1,30	0,88	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	
	0,70	6,56	25,75	SGN	5,59	4,66	3,78	2,90	2,29	1,85	1,53	1,29	1,10	0,95	0,82	0,72	0,64	0,57	0,51	0,46	
				L/150	5,59	4,63	2,99	2,02	1,43	1,05	0,80	0,62	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	
			27,65	L/200	5,59	3,58	2,29	1,55	1,09	0,80	0,61	0,47	0,37	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	
				L/300	4,14	2,46	1,56	1,05	0,74	0,54	0,40	0,31	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	
S320GD	0,75	7,03	27,94	SGN	6,93	5,77	4,68	3,58	2,83	2,29	1,90	1,59	1,36	1,17	1,02	0,90	0,79	0,71	0,64	0,57	
				L/150	6,93	5,03	3,25	2,20	1,56	1,14	0,86	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
			29,62	L/200	6,47	3,91	2,49	1,68	1,18	0,86	0,65	0,50	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
				L/300	4,52	2,67	1,68	1,12	0,79	0,58	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	
	0,88	8,25	34,17	SGN	9,70	7,75	5,69	4,36	3,44	2,79	2,31	1,94	1,65	1,42	1,24	1,09	0,97	0,86	0,77	0,70	
				L/150	9,70	6,15	3,93	2,64	1,85	1,35	1,02	0,78	0,62	0,49	0,40	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	
			34,76	L/200	8,06	4,69	2,95	1,98	1,39	1,01	0,76	0,59	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13	
				L/300	5,40	3,13	1,97	1,32	0,93	0,68	0,51	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	
	1,00	9,38	39,20	SGN	12,65	9,08	6,67	5,11	4,04	3,27	2,70	2,27	1,93	1,67	1,45	1,28	1,13	1,01	0,91	0,82	
				L/150	12,19	7,11	4,48	3,00	2,11	1,54	1,15	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
			39,50	L/200	9,21	5,33	3,36	2,25	1,58	1,15	0,87	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
				L/300	6,14	3,55	2,24	1,50	1,05	0,77	0,58	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	
1,25	11,72	49,37	SGN	16,98	11,79	8,66	6,63	5,24	4,24	3,51	2,95	2,51	2,17	1,89	1,66	1,47	1,31	1,18	1,06		
			L/150	15,35	8,89	5,60	3,75	2,63	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24		
		49,37	L/200	11,52	6,66	4,20	2,81	1,97	1,44	1,08	0,83	0,66	0,52	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18		
			L/300	7,68	4,44	2,80	1,87	1,32	0,96	0,72	0,56	0,44	0,35	0,28	0,23	0,20	0,16	0,14	0,12		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW

Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,24	SGN	2,74	2,05	1,60	1,28	1,06	0,88	0,75	0,65	0,56	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27	0,25	
				L/150	2,74	2,05	1,60	1,28	1,06	0,88	0,75	0,65	0,56	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,25	0,22	
			19,32	L/200	2,74	2,05	1,60	1,28	1,06	0,88	0,75	0,65	0,56	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17	
				L/300	2,74	2,05	1,60	1,28	1,06	0,86	0,65	0,51	0,40	0,32	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13	0,11	
	0,60	5,63	21,59	SGN	3,73	2,78	2,16	1,73	1,42	1,18	1,00	0,86	0,74	0,64	0,56	0,49	0,44	0,39	0,35	0,32	
				L/150	3,73	2,78	2,16	1,73	1,42	1,18	1,00	0,86	0,74	0,64	0,56	0,49	0,44	0,37	0,32	0,27	
			23,70	L/200	3,73	2,78	2,16	1,73	1,42	1,18	1,00	0,86	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	
				L/300	3,73	2,78	2,16	1,73	1,42	1,08	0,82	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	
	0,70	6,56	25,75	SGN	4,82	3,58	2,77	2,21	1,81	1,51	1,28	1,09	0,93	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	
				L/150	4,82	3,58	2,77	2,21	1,81	1,51	1,28	1,09	0,93	0,80	0,70	0,62	0,52	0,44	0,38	0,32	
			27,65	L/200	4,82	3,58	2,77	2,21	1,81	1,51	1,28	1,09	0,88	0,71	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	4,82	3,58	2,77	2,21	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	
S320GD	0,75	7,03	27,94	SGN	5,95	4,42	3,42	2,73	2,23	1,86	1,58	1,35	1,15	0,99	0,87	0,76	0,68	0,61	0,54	0,49	
				L/150	5,95	4,42	3,42	2,73	2,23	1,86	1,58	1,35	1,15	0,99	0,82	0,68	0,56	0,47	0,40	0,35	
			29,62	L/200	5,95	4,42	3,42	2,73	2,23	1,86	1,55	1,20	0,95	0,76	0,62	0,51	0,42	0,36	0,30	0,26	
				L/300	5,95	4,42	3,42	2,69	1,90	1,38	1,04	0,80	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	
	0,88	8,25	34,17	SGN	7,71	5,71	4,41	3,51	2,87	2,39	2,01	1,69	1,45	1,25	1,09	0,96	0,85	0,76	0,69	0,62	
				L/150	7,71	5,71	4,41	3,51	2,87	2,39	2,01	1,69	1,45	1,18	0,96	0,79	0,66	0,56	0,47	0,41	
			34,76	L/200	7,71	5,71	4,41	3,51	2,87	2,39	1,83	1,41	1,11	0,89	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,30	
				L/300	7,71	5,71	4,41	3,17	2,23	1,62	1,22	0,94	0,74	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	
	1,00	9,38	39,20	SGN	9,46	6,99	5,38	4,28	3,49	2,90	2,41	2,03	1,74	1,50	1,31	1,15	1,02	0,92	0,82	0,74	
				L/150	9,46	6,99	5,38	4,28	3,49	2,90	2,41	2,03	1,68	1,35	1,09	0,90	0,75	0,63	0,54	0,46	
			39,50	L/200	9,46	6,99	5,38	4,28	3,49	2,77	2,08	1,60	1,26	1,01	0,82	0,68	0,56	0,47	0,40	0,35	
				L/250	9,46	6,99	5,38	3,61	2,53	1,85	1,39	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23	
1,25	11,72	49,37	SGN	13,22	9,72	7,46	5,91	4,77	3,89	3,23	2,73	2,33	2,02	1,76	1,55	1,38	1,23	1,10	1,00		
			L/150	13,22	9,72	7,46	5,91	4,77	3,89	3,23	2,67	2,10	1,68	1,37	1,13	0,94	0,79	0,67	0,58		
		49,37	L/200	13,22	9,72	7,46	5,91	4,75	3,46	2,60	2,00	1,58	1,26	1,03	0,85	0,70	0,59	0,50	0,43		
			L/300	13,22	9,72	6,73	4,51	3,17	2,31	1,73	1,34	1,05	0,84	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 50.260.1038 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy



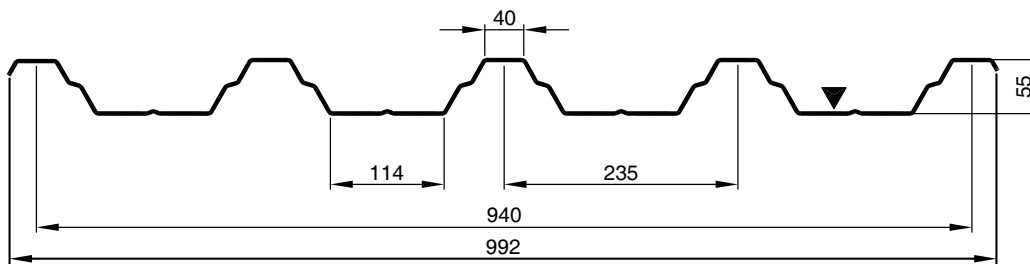
Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	4,69	16,24	SGN	3,29	2,47	1,93	1,55	1,28	1,07	0,91	0,79	0,69	0,60	0,53	0,48	0,42	0,38	0,34	0,31	
				L/150	3,29	2,47	1,93	1,55	1,28	1,07	0,91	0,75	0,60	0,48	0,39	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17	
			19,32	L/200	3,29	2,47	1,93	1,55	1,28	0,98	0,74	0,58	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	
				L/300	3,29	2,47	1,89	1,28	0,91	0,67	0,51	0,40	0,31	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	
	0,60	5,63	21,59	SGN	4,49	3,36	2,61	2,09	1,72	1,44	1,22	1,05	0,92	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	
				L/150	4,49	3,36	2,61	2,09	1,72	1,44	1,21	0,94	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21	
			23,70	L/200	4,49	3,36	2,61	2,09	1,66	1,23	0,93	0,72	0,57	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
				L/300	4,87	3,64	2,52	1,71	1,22	0,89	0,68	0,52	0,42	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	
	0,70	6,56	25,75	SGN	5,81	4,33	3,36	2,69	2,20	1,84	1,56	1,34	1,16	1,00	0,88	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	
				L/150	5,81	4,33	3,36	2,69	2,20	1,84	1,47	1,14	0,90	0,73	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30	0,25	
			27,65	L/200	5,81	4,33	3,36	2,69	2,02	1,49	1,12	0,87	0,69	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
				L/300	5,81	4,33	2,87	1,95	1,38	1,02	0,76	0,59	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13	
S320GD	0,75	7,03	27,94	SGN	7,17	5,35	4,15	3,32	2,72	2,27	1,93	1,66	1,43	1,24	1,08	0,95	0,85	0,76	0,68	0,61	
				L/150	7,17	5,35	4,15	3,32	2,72	2,10	1,59	1,24	0,98	0,79	0,65	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27	
			29,62	L/200	7,17	5,35	4,15	3,08	2,18	1,61	1,22	0,95	0,74	0,60	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	
				L/300	7,17	4,87	3,12	2,12	1,49	1,09	0,82	0,63	0,50	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	
	0,88	8,25	34,17	SGN	9,31	6,92	5,36	4,27	3,50	2,92	2,47	2,11	1,81	1,56	1,36	1,20	1,07	0,95	0,86	0,77	
				L/150	9,31	6,92	5,36	4,27	3,47	2,55	1,92	1,48	1,16	0,93	0,76	0,62	0,52	0,44	0,37	0,32	
			34,76	L/200	9,31	6,92	5,36	3,74	2,63	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	9,31	5,91	3,72	2,50	1,75	1,28	0,96	0,74	0,58	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
	1,00	9,38	39,20	SGN	11,43	8,48	6,55	5,21	4,26	3,55	3,00	2,53	2,17	1,87	1,64	1,44	1,28	1,14	1,03	0,93	
				L/150	11,43	8,48	6,55	5,21	3,98	2,90	2,18	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	
			39,50	L/200	11,43	8,48	6,35	4,25	2,99	2,18	1,64	1,26	0,99	0,79	0,65	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27	
				L/300	11,43	6,72	4,23	2,84	1,99	1,45	1,09	0,84	0,66	0,53	0,43	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18	
	1,25	11,72	49,37	SGN	16,02	11,82	9,10	7,22	5,89	4,85	4,03	3,40	2,91	2,52	2,20	1,93	1,72	1,53	1,38	1,24	
				L/150	16,02	11,82	9,10	7,09	4,98	3,63	2,73	2,10	1,65	1,32	1,08	0,89	0,74	0,62	0,53	0,45	
			49,37	L/200	16,02	11,82	7,94	5,32	3,73	2,72	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34	
				L/300	14,52	8,40	5,29	3,54	2,49	1,81	1,36	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

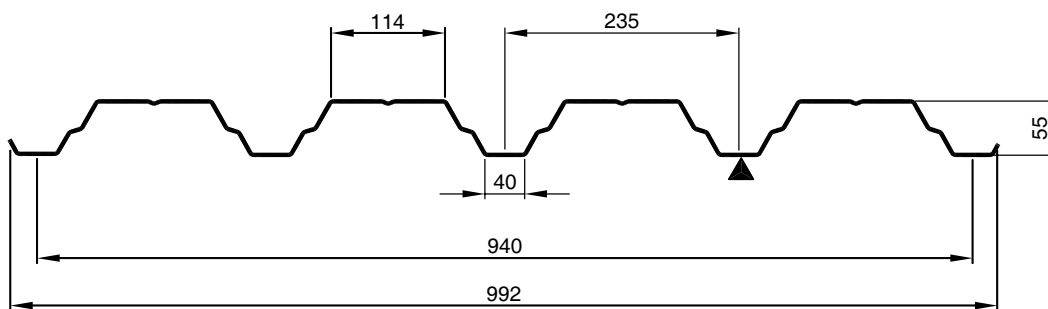
Blacha trapezowa TR 55.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	280 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	360 MPa, 390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa TR 55.235.940 układana jako negatyw



Blacha trapezowa TR 55.235.940 układana jako pozytyw



Blacha trapezowa TR 55.235.940 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																		
					Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m																	
S280GD	0,50	5,18	22,48	SGN	4,99	3,83	3,32	2,77	2,33	1,79	1,41	1,14	0,94	0,79	0,68	0,58	0,51	0,45	0,40	0,35	0,32	0,29	
				L/150	4,99	3,83	3,32	2,77	2,33	1,71	1,23	0,91	0,69	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	
			25,62	L/200	4,99	3,83	3,32	2,77	1,97	1,34	0,95	0,70	0,53	0,41	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12	0,11	0,09	
				L/300	4,99	3,83	3,32	2,12	1,37	0,92	0,65	0,48	0,36	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	
	0,60	6,21	28,82	SGN	7,36	5,66	4,90	4,09	3,14	2,40	1,90	1,54	1,27	1,07	0,91	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,43	0,38	
				L/150	7,36	5,66	4,90	4,09	3,14	2,19	1,56	1,15	0,87	0,67	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
			32,01	L/200	7,36	5,66	4,90	3,88	2,49	1,69	1,20	0,88	0,66	0,51	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	
				L/300	7,36	5,66	4,51	2,69	1,71	1,16	0,82	0,60	0,45	0,35	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	
	0,70	7,25	34,54	SGN	10,27	7,90	6,85	5,35	3,93	3,01	2,38	1,92	1,59	1,34	1,14	0,98	0,86	0,75	0,67	0,59	0,53	0,48	
				L/150	10,27	7,90	6,85	5,35	3,91	2,66	1,89	1,39	1,05	0,81	0,64	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18	
			38,16	L/200	10,27	7,90	6,85	4,73	3,02	2,04	1,45	1,06	0,80	0,62	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14	
				L/300	10,27	7,90	5,52	3,26	2,07	1,40	0,99	0,73	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	
S320GD	0,75	7,77	38,20	SGN	11,31	8,70	7,54	5,37	3,94	3,02	2,39	1,93	1,60	1,34	1,14	0,99	0,86	0,75	0,67	0,60	0,54	0,48	
				L/150	11,31	8,70	7,54	5,37	3,94	2,90	2,06	1,51	1,14	0,89	0,70	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,20	
			40,89	L/200	11,31	8,70	7,54	5,16	3,29	2,22	1,58	1,16	0,87	0,68	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
				L/300	11,31	8,70	6,03	3,55	2,26	1,52	1,08	0,79	0,60	0,46	0,36	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	

Układ 2-przęsłowy



36

Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																		
					Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m																	
S280GD	0,50	5,18	22,48	SGN	6,61	4,45	3,56	2,66	2,06	1,65	1,35	1,13	0,96	0,82	0,71	0,62	0,55	0,48	0,43	0,38	0,34	0,31	
				L/150	6,61	4,45	3,56	2,66	2,06	1,65	1,35	1,13	0,96	0,82	0,71	0,62	0,55	0,48	0,43	0,38	0,34	0,29	
			25,62	L/200	6,61	4,45	3,56	2,66	2,06	1,65	1,35	1,13	0,96	0,82	0,71	0,62	0,51	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	
				L/300	6,61	4,45	3,56	2,66	2,06	1,65	1,35	1,13	0,87	0,68	0,54	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18	0,15	
	0,60	6,21	28,82	SGN	9,35	6,27	5,01	3,73	2,90	2,31	1,89	1,58	1,33	1,14	0,99	0,87	0,76	0,66	0,59	0,52	0,47	0,43	
				L/150	9,35	6,27	5,01	3,73	2,90	2,31	1,89	1,58	1,33	1,14	0,99	0,87	0,76	0,66	0,58	0,49	0,42	0,36	
			32,01	L/200	9,35	6,27	5,01	3,73	2,90	2,31	1,89	1,58	1,33	1,14	0,98	0,79	0,65	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	
				L/300	9,35	6,27	5,01	3,73	2,90	2,31	1,89	1,45	1,10	0,85	0,67	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
	0,70	7,25	34,54	SGN	12,11	8,07	6,42	4,77	3,68	2,93	2,39	1,99	1,68	1,44	1,24	1,07	0,93	0,82	0,72	0,65	0,58	0,52	
				L/150	12,11	8,07	6,42	4,77	3,68	2,93	2,39	1,99	1,68	1,44	1,24	1,07	0,93	0,82	0,71	0,60	0,51	0,44	
			38,16	L/200	12,11	8,07	6,42	4,77	3,68	2,93	2,39	1,99	1,68	1,44	1,19	0,95	0,78	0,65	0,54	0,46	0,39	0,33	
				L/300	12,11	8,07	6,42	4,77	3,68	2,93	2,37	1,75	1,32	1,03	0,81	0,65	0,53	0,44	0,36	0,31	0,26	0,22	
S320GD	0,75	7,77	38,20	SGN	12,56	8,32	6,60	4,88	3,76	2,98	2,43	2,02	1,70	1,44	1,23	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64	0,57	0,52	
				L/150	12,56	8,32	6,60	4,88	3,76	2,98	2,43	2,02	1,70	1,44	1,23	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64	0,56	0,48	
			40,89	L/200	12,56	8,32	6,60	4,88	3,76	2,98	2,43	2,02	1,70	1,44	1,23	1,04	0,85	0,70	0,58	0,49	0,42	0,36	
				L/300	12,56	8,32	6,60	4,88	3,76	2,98	2,43	1,91	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 55.235.940 NEGATYW

Układ 3-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																		
					Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m																	
S280GD	0,50	5,18	22,48	SGN	6,23	4,79	4,15	3,20	2,50	2,00	1,64	1,37	1,16	1,00	0,87	0,76	0,67	0,60	0,53	0,47	0,43	0,38	
				L/150	6,23	4,79	4,15	3,20	2,50	2,00	1,64	1,37	1,16	1,00	0,79	0,64	0,52	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	
			25,62	L/200	6,23	4,79	4,15	3,20	2,50	2,00	1,64	1,30	0,99	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	0,17	
				L/300	6,23	4,79	4,15	3,20	2,50	1,71	1,22	0,90	0,68	0,53	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	
	0,60	6,21	28,82	SGN	9,20	7,07	6,01	4,50	3,50	2,81	2,30	1,92	1,63	1,40	1,21	1,06	0,94	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	
				L/150	9,20	7,07	6,01	4,50	3,50	2,81	2,30	1,92	1,62	1,26	1,00	0,81	0,66	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	
			32,01	L/200	9,20	7,07	6,01	4,50	3,50	2,81	2,23	1,64	1,25	0,97	0,77	0,62	0,51	0,42	0,35	0,30	0,25	0,22	
				L/300	9,20	7,07	6,01	4,50	3,18	2,16	1,53	1,13	0,86	0,66	0,53	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
	0,70	7,25	34,54	SGN	12,84	9,68	7,73	5,76	4,46	3,57	2,91	2,43	2,05	1,76	1,53	1,33	1,16	1,02	0,90	0,81	0,72	0,65	
				L/150	12,84	9,68	7,73	5,76	4,46	3,57	2,91	2,43	1,97	1,53	1,21	0,98	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34	
			38,16	L/200	12,84	9,68	7,73	5,76	4,46	3,57	2,70	1,99	1,51	1,17	0,93	0,75	0,61	0,51	0,42	0,36	0,31	0,26	
				L/300	12,84	9,68	7,73	5,76	3,85	2,62	1,86	1,37	1,03	0,80	0,63	0,51	0,42	0,34	0,29	0,24	0,20	0,18	
S320GD	0,75	7,77	38,20	SGN	14,13	10,00	7,96	5,91	4,56	3,63	2,96	2,46	2,08	1,78	1,53	1,32	1,15	1,01	0,90	0,80	0,72	0,65	
				L/150	14,13	10,00	7,96	5,91	4,56	3,63	2,96	2,46	2,08	1,67	1,32	1,07	0,87	0,72	0,60	0,51	0,44	0,37	
			40,89	L/200	14,13	10,00	7,96	5,91	4,56	3,63	2,96	2,18	1,65	1,28	1,01	0,81	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	
				L/300	14,13	10,00	7,96	5,91	4,22	2,86	2,03	1,49	1,13	0,87	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 55.235.940 POZYTYW

Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																		
					Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m																	
S280GD	0,50	5,18	18,23	SGN	4,99	3,83	3,32	2,77	2,37	1,92	1,52	1,23	1,02	0,85	0,73	0,63	0,55	0,48	0,43	0,38	0,34	0,31	
				L/150	4,99	3,83	3,32	2,77	2,09	1,46	1,06	0,79	0,60	0,47	0,38	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
				24,82	L/200	4,99	3,83	3,32	2,48	1,68	1,17	0,84	0,62	0,48	0,37	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09
					L/300	4,99	3,83	2,88	1,81	1,21	0,84	0,60	0,44	0,34	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06
	0,60	6,21	22,99	SGN	7,54	5,80	5,03	4,19	3,47	2,66	2,10	1,70	1,41	1,18	1,01	0,87	0,76	0,66	0,59	0,52	0,47	0,43	
				L/150	7,54	5,80	5,03	4,14	2,78	1,91	1,37	1,02	0,78	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17	0,14	
			32,01	L/200	7,54	5,80	5,03	3,34	2,21	1,52	1,09	0,81	0,62	0,48	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	
				L/300	7,54	5,55	3,89	2,42	1,59	1,09	0,78	0,58	0,44	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	
	0,70	7,25	29,24	SGN	10,58	8,13	7,05	5,81	4,27	3,27	2,58	2,09	1,73	1,45	1,24	1,07	0,93	0,82	0,72	0,65	0,58	0,52	
				L/150	10,58	8,13	7,05	5,26	3,44	2,37	1,70	1,27	0,97	0,76	0,61	0,49	0,40	0,34	0,28	0,24	0,21	0,18	
			38,16	L/200	10,58	8,13	6,73	4,21	2,74	1,88	1,35	1,00	0,77	0,60	0,48	0,38	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	
				L/300	10,58	7,17	4,95	3,04	1,96	1,34	0,96	0,71	0,54	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	
S320GD	0,75	7,77	33,41	SGN	11,59	8,91	7,73	5,75	4,23	3,24	2,56	2,07	1,71	1,44	1,23	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64	0,57	0,52	
				L/150	11,59	8,91	7,73	5,75	3,79	2,61	1,88	1,40	1,07	0,84	0,67	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	0,19	
			40,89	L/200	11,59	8,91	7,60	4,64	3,01	2,07	1,48	1,10	0,84	0,66	0,52	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	
				L/300	11,59	7,98	5,51	3,34	2,16	1,48	1,05	0,78	0,59	0,46	0,36	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	

Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																		
					Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m																	
S280GD	0,50	5,18	18,23	SGN	6,13	4,12	3,30	2,46	1,91	1,53	1,26	1,05	0,89	0,77	0,67	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,32	0,29	
				L/150	6,13	4,12	3,30	2,46	1,91	1,53	1,26	1,05	0,89	0,77	0,67	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,30	0,26	
				24,82	L/200	6,13	4,12	3,30	2,46	1,91	1,53	1,26	1,05	0,89	0,77	0,67	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,25	0,21
					L/300	6,13	4,12	3,30	2,46	1,91	1,53	1,26	1,04	0,80	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18	0,15
	0,60	6,21	22,99	SGN	8,61	5,76	4,59	3,42	2,65	2,11	1,73	1,45	1,22	1,05	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,43	0,38	
				L/150	8,61	5,76	4,59	3,42	2,65	2,11	1,73	1,45	1,22	1,05	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,46	0,40	0,35	
			32,01	L/200	8,61	5,76	4,59	3,42	2,65	2,11	1,73	1,45	1,22	1,05	0,90	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,27	
				L/300	8,61	5,76	4,59	3,42	2,65	2,11	1,73	1,36	1,05	0,82	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
	0,70	7,25	29,24	SGN	11,24	7,47	5,94	4,40	3,40	2,71	2,22	1,85	1,56	1,32	1,13	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48	
				L/150	11,24	7,47	5,94	4,40	3,40	2,71	2,22	1,85	1,56	1,32	1,13	0,97	0,85	0,75	0,66	0,57	0,49	0,43	
			38,16	L/200	11,24	7,47	5,94	4,40	3,40	2,71	2,22	1,85	1,56	1,32	1,13	0,92	0,76	0,63	0,54	0,46	0,39	0,33	
				L/300	11,24	7,47	5,94	4,40	3,40	2,71	2,22	1,69	1,30	1,02	0,81	0,65	0,53	0,44	0,36	0,31	0,26	0,22	
S320GD	0,75	7,77	33,41	SGN	11,67	7,72	6,13	4,53	3,49	2,77	2,26	1,88	1,57	1,32	1,13	0,98	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	0,48	
				L/150	11,67	7,72	6,13	4,53	3,49	2,77	2,26	1,88	1,57	1,32	1,13	0,98	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	0,47	
			40,89	L/200	11,67	7,72	6,13	4,53	3,49	2,77	2,26	1,88	1,57	1,32	1,13	0,98	0,83	0,69	0,58	0,49	0,42	0,36	
				L/300	11,67	7,72	6,13	4,53	3,49	2,77	2,26	1,87	1,42	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążen (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 55.235.940 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy



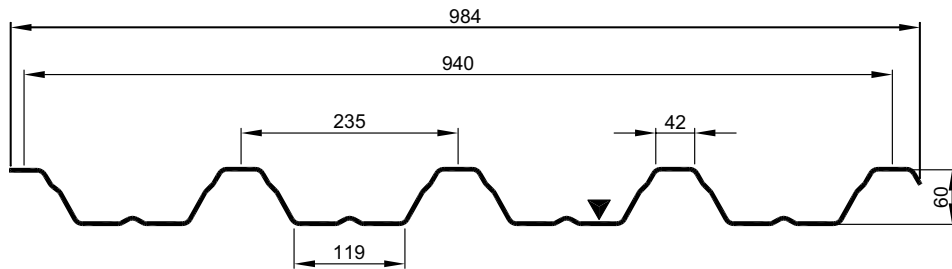
Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																			
					min	m																		
					max	Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
S280GD	0,50	5,18	18,23	SGN	6,23	4,79	3,96	2,97	2,31	1,86	1,53	1,28	1,09	0,94	0,81	0,71	0,63	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36		
				L/150	6,23	4,79	3,96	2,97	2,31	1,86	1,53	1,28	1,06	0,84	0,68	0,55	0,46	0,38	0,32	0,28	0,24	0,21		
			24,82	L/200	6,23	4,79	3,96	2,97	2,31	1,86	1,47	1,10	0,85	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16		
				L/300	6,23	4,79	3,96	2,97	2,12	1,47	1,06	0,80	0,61	0,48	0,39	0,31	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	0,12		
	0,60	6,21	22,99	SGN	9,43	6,91	5,53	4,13	3,21	2,57	2,11	1,76	1,50	1,29	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48		
				L/150	9,43	6,91	5,53	4,13	3,21	2,57	2,11	1,76	1,40	1,10	0,89	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27		
			32,01	L/200	9,43	6,91	5,53	4,13	3,21	2,57	1,93	1,45	1,11	0,88	0,70	0,57	0,47	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21		
				L/300	9,43	6,91	5,53	4,13	2,77	1,93	1,39	1,04	0,80	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	0,15		
	0,70	7,25	29,24	SGN	13,22	8,98	7,16	5,33	4,13	3,30	2,70	2,25	1,91	1,64	1,40	1,21	1,06	0,93	0,83	0,74	0,67	0,60		
				L/150	13,22	8,98	7,16	5,33	4,13	3,30	2,70	2,25	1,75	1,38	1,10	0,90	0,75	0,62	0,52	0,45	0,38	0,33		
			38,16	L/200	13,22	8,98	7,16	5,33	4,13	3,30	2,41	1,81	1,39	1,09	0,88	0,71	0,59	0,49	0,41	0,35	0,30	0,26		
				L/300	13,22	8,98	7,16	5,28	3,47	2,41	1,74	1,30	1,00	0,78	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,20	0,18		
S320GD	0,75	7,77	33,41	SGN	13,98	9,30	7,40	5,49	4,24	3,38	2,76	2,30	1,95	1,65	1,41	1,22	1,07	0,94	0,83	0,74	0,67	0,60		
				L/150	13,98	9,30	7,40	5,49	4,24	3,38	2,76	2,30	1,95	1,53	1,23	1,00	0,82	0,68	0,58	0,49	0,42	0,36		
			40,89	L/200	13,98	9,30	7,40	5,49	4,24	3,38	2,69	2,02	1,55	1,22	0,97	0,79	0,65	0,54	0,45	0,38	0,33	0,28		
				L/300	13,98	9,30	7,40	5,49	3,87	2,69	1,94	1,45	1,11	0,86	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

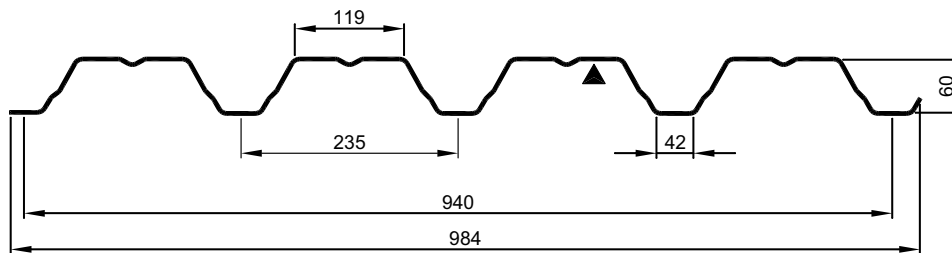
Blacha trapezowa TR 60.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	280 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	360 MPa, 390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 60.235.940 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 60.235.940 układana jak pozytyw



Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	27,97	SGN	2,58	2,15	1,84	1,61	1,43	1,29	1,07	0,90	0,77	0,66	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	
				L/150	2,58	2,15	1,84	1,61	1,43	1,09	0,83	0,64	0,51	0,41	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
		30,80	L/200	2,58	2,15	1,84	1,57	1,13	0,84	0,63	0,49	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11		
			L/300	2,58	2,15	1,59	1,09	0,78	0,58	0,44	0,34	0,27	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07		
	0,60	6,21	34,83	SGN	3,82	3,18	2,73	2,39	2,09	1,69	1,40	1,17	1,00	0,86	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42	
				L/150	3,82	3,18	2,73	2,39	1,86	1,37	1,04	0,81	0,64	0,51	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18	
		38,54	L/200	3,82	3,18	2,73	2,01	1,43	1,05	0,80	0,62	0,49	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14		
			L/300	3,82	3,11	2,02	1,38	0,98	0,72	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09		
	0,70	7,25	41,81	SGN	5,32	4,43	3,80	3,31	2,61	2,12	1,75	1,47	1,25	1,08	0,94	0,83	0,73	0,65	0,59	0,53	
				L/150	5,32	4,43	3,80	3,17	2,26	1,66	1,26	0,98	0,77	0,62	0,51	0,42	0,35	0,30	0,25	0,22	
		46,36	L/200	5,32	4,43	3,59	2,45	1,74	1,28	0,96	0,75	0,59	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17		
			L/300	5,32	3,83	2,47	1,68	1,19	0,87	0,66	0,51	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11		
S320GD	0,75	7,77	45,37	SGN	6,60	5,50	4,72	4,09	3,23	2,62	2,17	1,82	1,55	1,34	1,16	1,02	0,91	0,81	0,73	0,66	
				L/150	6,60	5,50	4,72	3,44	2,46	1,81	1,37	1,06	0,84	0,68	0,55	0,46	0,38	0,32	0,28	0,24	
		49,68	L/200	6,60	5,50	3,93	2,67	1,89	1,39	1,05	0,81	0,64	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18		
			L/300	6,60	4,19	2,70	1,83	1,29	0,95	0,72	0,55	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12		
	0,88	9,11	54,72	SGN	9,36	7,80	6,69	5,17	4,08	3,31	2,73	2,30	1,96	1,69	1,47	1,29	1,14	1,02	0,92	0,83	
				L/150	9,36	7,80	6,20	4,20	3,00	2,21	1,67	1,29	1,02	0,82	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	
		58,29	L/200	9,36	7,37	4,80	3,25	2,30	1,69	1,27	0,98	0,77	0,62	0,50	0,41	0,35	0,29	0,25	0,21		
			L/300	8,52	5,15	3,29	2,21	1,55	1,13	0,85	0,66	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,19	0,17	0,14		
	1,00	10,36	64,13	SGN	12,44	10,37	8,12	6,22	4,91	3,98	3,29	2,76	2,35	2,03	1,77	1,55	1,38	1,23	1,10	0,99	
				L/150	12,44	10,37	7,27	4,95	3,51	2,57	1,93	1,49	1,17	0,94	0,76	0,63	0,52	0,44	0,38	0,32	
		66,23	L/200	12,44	8,81	5,61	3,77	2,65	1,93	1,45	1,12	0,88	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24		
			L/300	10,19	5,96	3,75	2,51	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16		
1,25	12,94	82,79	SGN	20,74	15,13	11,12	8,51	6,72	5,45	4,50	3,78	3,22	2,78	2,42	2,13	1,88	1,68	1,51	1,36		
			L/150	20,74	14,90	9,38	6,29	4,41	3,22	2,42	1,86	1,46	1,17	0,95	0,79	0,66	0,55	0,47	0,40		
	82,79	L/200	19,31	11,18	7,04	4,71	3,31	2,41	1,81	1,40	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,30			
		L/300	12,87	7,45	4,69	3,14	2,21	1,61	1,21	0,93	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28	0,23	0,20			

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW

Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	27,97	SGN	3,44	2,78	2,20	1,79	1,49	1,26	1,08	0,93	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,47	0,43	0,39	
				L/150	3,44	2,78	2,20	1,79	1,49	1,26	1,08	0,93	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,47	0,41	0,35	
		30,80	L/200	3,44	2,78	2,20	1,79	1,49	1,26	1,08	0,93	0,82	0,72	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27		
			L/300	3,44	2,78	2,20	1,79	1,49	1,26	1,04	0,81	0,64	0,52	0,42	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18		
	0,60	6,21	34,83	SGN	4,96	3,77	2,97	2,41	1,99	1,68	1,43	1,24	1,08	0,95	0,85	0,76	0,68	0,61	0,56	0,51	
				L/150	4,96	3,77	2,97	2,41	1,99	1,68	1,43	1,24	1,08	0,95	0,85	0,76	0,68	0,60	0,51	0,44	
		38,54	L/200	4,96	3,77	2,97	2,41	1,99	1,68	1,43	1,24	1,08	0,95	0,78	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34		
			L/300	4,96	3,77	2,97	2,41	1,99	1,68	1,31	1,02	0,81	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23		
	0,70	7,25	41,81	SGN	6,40	4,84	3,80	3,07	2,53	2,12	1,81	1,56	1,36	1,20	1,06	0,95	0,85	0,77	0,70	0,63	
				L/150	6,40	4,84	3,80	3,07	2,53	2,12	1,81	1,56	1,36	1,20	1,06	0,95	0,85	0,72	0,62	0,53	
		46,36	L/200	6,40	4,84	3,80	3,07	2,53	2,12	1,81	1,56	1,36	1,15	0,94	0,78	0,65	0,55	0,47	0,41		
			L/300	6,40	4,84	3,80	3,07	2,53	2,09	1,59	1,23	0,98	0,79	0,64	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27		
S320GD	0,75	7,77	45,37	SGN	7,89	5,97	4,69	3,78	3,12	2,62	2,23	1,93	1,68	1,48	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	
				L/150	7,89	5,97	4,69	3,78	3,12	2,62	2,23	1,93	1,68	1,48	1,31	1,10	0,92	0,78	0,67	0,58	
		49,68	L/200	7,89	5,97	4,69	3,78	3,12	2,62	2,23	1,93	1,54	1,24	1,02	0,84	0,71	0,60	0,51	0,44		
			L/300	7,89	5,97	4,69	3,78	3,08	2,27	1,72	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	0,47	0,40	0,34	0,29		
	0,88	9,11	54,72	SGN	10,23	7,70	6,01	4,84	3,98	3,33	2,83	2,43	2,12	1,86	1,64	1,47	1,31	1,18	1,06	0,95	
				L/150	10,23	7,70	6,01	4,84	3,98	3,33	2,83	2,43	2,12	1,86	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	
		58,29	L/200	10,23	7,70	6,01	4,84	3,98	3,33	2,83	2,36	1,86	1,49	1,21	1,00	0,83	0,70	0,60	0,51		
			L/300	10,23	7,70	6,01	4,84	3,74	2,72	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,67	0,55	0,47	0,40	0,34		
	1,00	10,36	64,13	SGN	12,56	9,41	7,32	5,87	4,81	4,02	3,41	2,93	2,54	2,23	1,97	1,74	1,54	1,38	1,23	1,11	
				L/150	12,56	9,41	7,32	5,87	4,81	4,02	3,41	2,93	2,54	2,23	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	
		66,23	L/200	12,56	9,41	7,32	5,87	4,81	4,02	3,41	2,69	2,11	1,69	1,38	1,13	0,95	0,80	0,68	0,58		
			L/300	12,56	9,41	7,32	5,87	4,25	3,10	2,33	1,79	1,41	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39		
	1,25	12,94	82,79	SGN	17,83	13,23	10,22	8,14	6,64	5,52	4,66	3,99	3,43	2,96	2,57	2,26	2,00	1,79	1,60	1,45	
				L/150	17,83	13,23	10,22	8,14	6,64	5,52	4,66	3,99	3,43	2,82	2,29	1,89	1,58	1,33	1,13	0,97	
		82,79	L/200	17,83	13,23	10,22	8,14	6,64	5,52	4,36	3,36	2,64	2,12	1,72	1,42	1,18	1,00	0,85	0,73		
			L/300	17,83	13,23	10,22	7,56	5,31	3,87	2,91	2,24	1,76	1,41	1,15	0,94	0,79	0,66	0,56	0,48		

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 60.235.940 NEGATYW

Układ 3-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	27,97	SGN	3,22	2,68	2,30	2,01	1,79	1,51	1,30	1,13	0,99	0,87	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	
				L/150	3,22	2,68	2,30	2,01	1,79	1,51	1,30	1,13	0,95	0,77	0,63	0,52	0,44	0,37	0,32	0,27	
		30,80	L/200	3,22	2,68	2,30	2,01	1,79	1,51	1,18	0,92	0,73	0,59	0,48	0,40	0,34	0,28	0,24	0,21		
			L/300	3,22	2,68	2,30	2,01	1,45	1,07	0,81	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17	0,14		
	0,60	6,21	34,83	SGN	4,77	3,98	3,41	2,89	2,40	2,03	1,73	1,50	1,31	1,16	1,03	0,92	0,83	0,75	0,68	0,62	
				L/150	4,77	3,98	3,41	2,89	2,40	2,03	1,73	1,50	1,20	0,97	0,79	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34	
		38,54	L/200	4,77	3,98	3,41	2,89	2,40	1,96	1,49	1,16	0,92	0,74	0,61	0,50	0,42	0,36	0,30	0,26		
			L/300	4,77	3,98	3,41	2,57	1,83	1,35	1,02	0,79	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18		
	0,70	7,25	41,81	SGN	6,65	5,54	4,56	3,69	3,05	2,57	2,19	1,89	1,65	1,46	1,29	1,16	1,04	0,94	0,85	0,78	
				L/150	6,65	5,54	4,56	3,69	3,05	2,57	2,19	1,83	1,45	1,17	0,96	0,79	0,67	0,56	0,48	0,41	
		46,36	L/200	6,65	5,54	4,56	3,69	3,05	2,38	1,81	1,40	1,11	0,90	0,73	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32		
			L/300	6,65	5,54	4,56	3,12	2,22	1,64	1,24	0,96	0,76	0,61	0,50	0,41	0,35	0,29	0,25	0,21		
S320GD	0,75	7,77	45,37	SGN	8,26	6,88	5,63	4,56	3,77	3,17	2,71	2,34	2,04	1,80	1,60	1,43	1,28	1,16	1,05	0,96	
				L/150	8,26	6,88	5,63	4,56	3,77	3,17	2,55	1,98	1,57	1,27	1,04	0,86	0,72	0,61	0,52	0,45	
		49,68	L/200	8,26	6,88	5,63	4,56	3,50	2,58	1,96	1,52	1,21	0,97	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34		
			L/300	8,26	6,88	4,98	3,38	2,41	1,78	1,35	1,05	0,83	0,67	0,54	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23		
	0,88	9,11	54,72	SGN	11,71	9,24	7,24	5,84	4,81	4,04	3,44	2,96	2,58	2,27	2,01	1,79	1,61	1,45	1,32	1,19	
				L/150	11,71	9,24	7,24	5,84	4,81	4,04	3,11	2,42	1,92	1,55	1,27	1,05	0,87	0,73	0,62	0,54	
		58,29	L/200	11,71	9,24	7,24	5,84	4,27	3,14	2,39	1,85	1,46	1,17	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40		
			L/300	11,71	9,24	6,07	4,13	2,93	2,14	1,61	1,24	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27		
	1,00	10,36	64,13	SGN	15,04	11,32	8,84	7,10	5,84	4,88	4,15	3,57	3,10	2,72	2,41	2,15	1,93	1,72	1,54	1,39	
				L/150	15,04	11,32	8,84	7,10	5,84	4,80	3,63	2,82	2,22	1,77	1,44	1,19	0,99	0,83	0,71	0,61	
		66,23	L/200	15,04	11,32	8,84	7,02	4,99	3,65	2,74	2,11	1,66	1,33	1,08	0,89	0,74	0,63	0,53	0,46		
			L/300	15,04	11,10	7,10	4,75	3,34	2,43	1,83	1,41	1,11	0,89	0,72	0,59	0,50	0,42	0,35	0,30		
1,25	12,94	82,79	SGN	21,46	15,99	12,40	9,90	8,09	6,74	5,70	4,89	4,24	3,69	3,22	2,83	2,51	2,24	2,01	1,81		
			L/150	21,46	15,99	12,40	9,90	8,09	6,09	4,57	3,52	2,77	2,22	1,80	1,49	1,24	1,04	0,89	0,76		
	82,79	L/200	21,46	15,99	12,40	8,92	6,26	4,56	3,43	2,64	2,08	1,66	1,35	1,11	0,93	0,78	0,67	0,57			
		L/300	21,46	14,09	8,87	5,94	4,17	3,04	2,29	1,76	1,39	1,11	0,90	0,74	0,62	0,52	0,44	0,38			

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW



Układ 1-przęsłowy

Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	28,52	SGN	3,16	2,63	2,26	1,97	1,75	1,58	1,35	1,13	0,97	0,83	0,73	0,64	0,56	0,50	0,45	0,41	
				L/150	3,16	2,63	2,26	1,97	1,54	1,14	0,87	0,67	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,21	0,17	0,15	
			32,05	L/200	3,16	2,63	2,26	1,66	1,19	0,88	0,66	0,52	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	0,11
				L/300	3,16	2,49	1,67	1,14	0,82	0,60	0,45	0,35	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	0,08
	0,60	6,21	35,80	SGN	4,76	3,96	3,40	2,97	2,57	2,08	1,72	1,44	1,23	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64	0,58	0,52	
				L/150	4,76	3,96	3,40	2,74	1,95	1,43	1,09	0,84	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	
			39,74	L/200	4,76	3,96	3,07	2,10	1,50	1,10	0,83	0,64	0,51	0,41	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	
				L/300	4,76	3,28	2,12	1,44	1,03	0,75	0,57	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,10
	0,70	7,25	43,64	SGN	6,66	5,55	4,76	3,95	3,12	2,53	2,09	1,75	1,50	1,29	1,12	0,99	0,87	0,78	0,70	0,63	
				L/150	6,66	5,55	4,76	3,32	2,36	1,73	1,31	1,02	0,80	0,65	0,53	0,44	0,36	0,31	0,26	0,23	
			46,36	L/200	6,66	5,55	3,76	2,55	1,81	1,32	1,00	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	
				L/300	6,66	4,01	2,58	1,74	1,23	0,90	0,68	0,52	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	
S320GD	0,75	7,77	46,52	SGN	8,26	6,88	5,90	4,89	3,86	3,13	2,58	2,17	1,85	1,60	1,39	1,22	1,08	0,97	0,87	0,78	
				L/150	8,26	6,88	5,27	3,62	2,56	1,88	1,42	1,10	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
			49,68	L/200	8,26	6,27	4,10	2,77	1,96	1,44	1,09	0,84	0,66	0,53	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18	
				L/300	7,30	4,38	2,80	1,89	1,32	0,97	0,73	0,56	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	
	0,88	9,11	56,90	SGN	11,58	9,65	7,78	5,96	4,71	3,81	3,15	2,65	2,26	1,94	1,69	1,49	1,32	1,18	1,06	0,95	
				L/150	11,58	9,65	6,45	4,38	3,10	2,27	1,70	1,31	1,03	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	
			58,29	L/200	11,58	7,79	4,95	3,32	2,33	1,70	1,28	0,98	0,77	0,62	0,50	0,41	0,35	0,29	0,25	0,21	
				L/300	9,02	5,24	3,30	2,21	1,55	1,13	0,85	0,66	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,19	0,17	0,14	
	1,00	10,36	65,55	SGN	15,10	12,38	9,09	6,96	5,50	4,46	3,68	3,09	2,64	2,27	1,98	1,74	1,54	1,38	1,23	1,11	
				L/150	15,10	11,80	7,50	5,03	3,53	2,57	1,93	1,49	1,17	0,94	0,76	0,63	0,52	0,44	0,38	0,32	
			66,23	L/200	15,10	8,94	5,63	3,77	2,65	1,93	1,45	1,12	0,88	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	10,30	5,96	3,75	2,51	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	
	1,25	12,94	82,79	SGN	23,18	16,09	11,82	9,05	7,15	5,79	4,79	4,02	3,43	2,96	2,58	2,26	2,00	1,79	1,61	1,45	
				L/150	23,18	14,90	9,38	6,29	4,41	3,22	2,42	1,86	1,46	1,17	0,95	0,79	0,66	0,55	0,47	0,40	
			82,79	L/200	19,31	11,18	7,04	4,71	3,31	2,41	1,81	1,40	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,30	
				L/300	12,87	7,45	4,69	3,14	2,21	1,61	1,21	0,93	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28	0,23	0,20	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążen (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW

Układ 2-przęsłowy



Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	28,52	SGN	3,46	2,61	2,04	1,64	1,35	1,13	0,97	0,83	0,73	0,64	0,56	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	
				L/150	3,46	2,61	2,04	1,64	1,35	1,13	0,97	0,83	0,73	0,64	0,56	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	
		32,05	L/200	3,46	2,61	2,04	1,64	1,35	1,13	0,97	0,83	0,73	0,64	0,56	0,50	0,44	0,37	0,32	0,27		
			L/300	3,46	2,61	2,04	1,64	1,35	1,13	0,97	0,83	0,66	0,53	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19		
	0,60	6,21	35,80	SGN	4,74	3,55	2,77	2,22	1,82	1,53	1,30	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,58	0,52	0,47	0,42	
				L/150	4,74	3,55	2,77	2,22	1,82	1,53	1,30	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,58	0,52	0,47	0,42	
		39,74	L/200	4,74	3,55	2,77	2,22	1,82	1,53	1,30	1,12	0,97	0,85	0,75	0,65	0,55	0,47	0,40	0,34		
			L/300	4,74	3,55	2,77	2,22	1,82	1,53	1,30	1,04	0,82	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23		
	0,70	7,25	43,64	SGN	6,16	4,59	3,56	2,85	2,34	1,95	1,66	1,42	1,23	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,59	0,53	
				L/150	6,16	4,59	3,56	2,85	2,34	1,95	1,66	1,42	1,23	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,59	0,53	
		46,36	L/200	6,16	4,59	3,56	2,85	2,34	1,95	1,66	1,42	1,23	1,07	0,93	0,79	0,66	0,56	0,47	0,41		
			L/300	6,16	4,59	3,56	2,85	2,34	1,95	1,62	1,25	0,99	0,79	0,64	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27		
S320GD	0,75	7,77	46,52	SGN	7,60	5,67	4,40	3,52	2,89	2,42	2,05	1,76	1,53	1,32	1,15	1,02	0,90	0,81	0,72	0,65	
				L/150	7,60	5,67	4,40	3,52	2,89	2,42	2,05	1,76	1,53	1,32	1,15	1,02	0,90	0,79	0,67	0,58	
		49,68	L/200	7,60	5,67	4,40	3,52	2,89	2,42	2,05	1,76	1,53	1,26	1,03	0,85	0,71	0,60	0,51	0,44		
			L/300	7,60	5,67	4,40	3,52	2,89	2,31	1,74	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	0,47	0,40	0,34	0,29		
	0,88	9,11	56,90	SGN	9,90	7,36	5,70	4,55	3,73	3,11	2,63	2,26	1,93	1,67	1,46	1,28	1,14	1,02	0,91	0,83	
				L/150	9,90	7,36	5,70	4,55	3,73	3,11	2,63	2,26	1,93	1,67	1,46	1,28	1,11	0,93	0,79	0,68	
		58,29	L/200	9,90	7,36	5,70	4,55	3,73	3,11	2,63	2,26	1,86	1,49	1,21	1,00	0,83	0,70	0,60	0,51		
			L/300	9,90	7,36	5,70	4,55	3,73	2,72	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,67	0,55	0,47	0,40	0,34		
	1,00	10,36	65,55	SGN	12,19	9,04	6,99	5,57	4,55	3,80	3,21	2,72	2,32	2,01	1,75	1,54	1,37	1,22	1,10	0,99	
				L/150	12,19	9,04	6,99	5,57	4,55	3,80	3,21	2,72	2,32	2,01	1,75	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	
		66,23	L/200	12,19	9,04	6,99	5,57	4,55	3,80	3,21	2,69	2,11	1,69	1,38	1,13	0,95	0,80	0,68	0,58		
			L/300	12,19	9,04	6,99	5,57	4,25	3,10	2,33	1,79	1,41	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39		
1,25	12,94	82,79	SGN	17,32	12,80	9,86	7,83	6,39	5,31	4,41	3,72	3,18	2,75	2,40	2,11	1,88	1,68	1,50	1,36		
			L/150	17,32	12,80	9,86	7,83	6,39	5,31	4,41	3,72	3,18	2,75	2,29	1,89	1,58	1,33	1,13	0,97		
	82,79	L/200	17,32	12,80	9,86	7,83	6,39	5,31	4,36	3,36	2,64	2,12	1,72	1,42	1,18	1,00	0,85	0,73			
		L/300	17,32	12,80	9,86	7,56	5,31	3,87	2,91	2,24	1,76	1,41	1,15	0,94	0,79	0,66	0,56	0,48			

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 60.235.940 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy



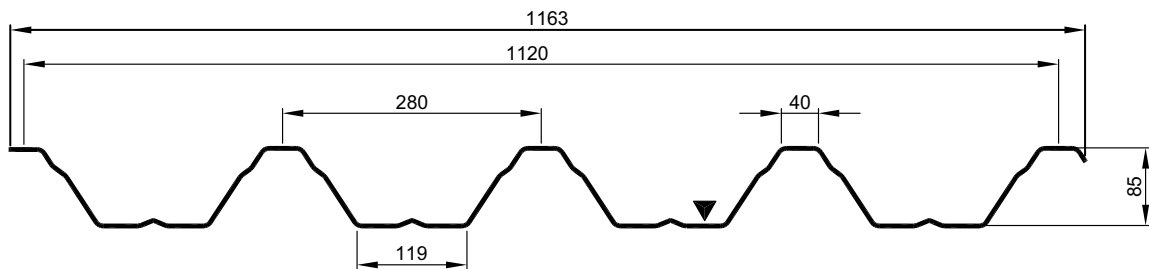
Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
					Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
						m															
S280GD	0,50	5,18	28,52	SGN	3,95	3,13	2,46	1,98	1,64	1,38	1,17	1,01	0,88	0,78	0,69	0,62	0,55	0,50	0,45	0,41	
				L/150	3,95	3,13	2,46	1,98	1,64	1,38	1,17	1,01	0,88	0,78	0,64	0,53	0,45	0,38	0,32	0,28	
		32,05	L/200	3,95	3,13	2,46	1,98	1,64	1,38	1,17	0,94	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21		
			L/300	3,95	3,13	2,46	1,98	1,49	1,10	0,83	0,65	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	0,15		
	0,60	6,21	35,80	SGN	5,69	4,28	3,34	2,69	2,21	1,86	1,58	1,36	1,19	1,04	0,92	0,82	0,73	0,65	0,58	0,53	
				L/150	5,69	4,28	3,34	2,69	2,21	1,86	1,58	1,36	1,19	0,98	0,81	0,67	0,56	0,48	0,41	0,35	
		39,74	L/200	5,69	4,28	3,34	2,69	2,21	1,86	1,52	1,18	0,94	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27		
			L/300	5,69	4,28	3,34	2,63	1,87	1,38	1,05	0,81	0,64	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18		
	0,70	7,25	43,64	SGN	7,40	5,54	4,32	3,46	2,84	2,38	2,02	1,74	1,51	1,33	1,16	1,03	0,91	0,81	0,73	0,66	
				L/150	7,40	5,54	4,32	3,46	2,84	2,38	2,02	1,74	1,48	1,19	0,98	0,81	0,68	0,57	0,49	0,42	
		46,36	L/200	7,40	5,54	4,32	3,46	2,84	2,38	1,84	1,43	1,14	0,91	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,32		
			L/300	7,40	5,54	4,32	3,19	2,27	1,67	1,26	0,98	0,78	0,62	0,50	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21		
S320GD	0,75	7,77	46,52	SGN	9,13	6,84	5,33	4,27	3,51	2,94	2,50	2,15	1,87	1,64	1,44	1,27	1,13	1,01	0,90	0,82	
				L/150	9,13	6,84	5,33	4,27	3,51	2,94	2,50	2,02	1,61	1,29	1,06	0,88	0,74	0,62	0,53	0,46	
		49,68	L/200	9,13	6,84	5,33	4,27	3,51	2,64	2,00	1,56	1,23	0,99	0,81	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34		
			L/300	9,13	6,84	5,09	3,46	2,47	1,82	1,37	1,06	0,83	0,67	0,54	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23		
	0,88	9,11	56,90	SGN	11,92	8,90	6,91	5,53	4,53	3,79	3,22	2,77	2,40	2,08	1,82	1,60	1,42	1,27	1,14	1,03	
				L/150	11,92	8,90	6,91	5,53	4,53	3,79	3,17	2,46	1,95	1,56	1,27	1,05	0,87	0,73	0,62	0,54	
		58,29	L/200	11,92	8,90	6,91	5,53	4,35	3,20	2,41	1,86	1,46	1,17	0,95	0,78	0,65	0,55	0,47	0,40		
			L/300	11,92	8,90	6,20	4,18	2,94	2,14	1,61	1,24	0,98	0,78	0,63	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27		
	1,00	10,36	65,55	SGN	14,69	10,95	8,48	6,77	5,55	4,63	3,93	3,37	2,90	2,51	2,19	1,93	1,71	1,53	1,37	1,24	
				L/150	14,69	10,95	8,48	6,77	5,55	4,63	3,66	2,82	2,22	1,77	1,44	1,19	0,99	0,83	0,71	0,61	
		66,23	L/200	14,69	10,95	8,48	6,77	5,01	3,65	2,74	2,11	1,66	1,33	1,08	0,89	0,74	0,63	0,53	0,46		
			L/300	14,69	10,95	7,10	4,75	3,34	2,43	1,83	1,41	1,11	0,89	0,72	0,59	0,50	0,42	0,35	0,30		
1,25	12,94	82,79	SGN	20,94	15,53	11,99	9,55	7,80	6,50	5,50	4,64	3,97	3,43	3,00	2,64	2,34	2,09	1,88	1,69		
			L/150	20,94	15,53	11,99	9,55	7,80	6,09	4,57	3,52	2,77	2,22	1,80	1,49	1,24	1,04	0,89	0,76		
	82,79	L/200	20,94	15,53	11,99	8,92	6,26	4,56	3,43	2,64	2,08	1,66	1,35	1,11	0,93	0,78	0,67	0,57			
		L/300	20,94	14,09	8,87	5,94	4,17	3,04	2,29	1,76	1,39	1,11	0,90	0,74	0,62	0,52	0,44	0,38			

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

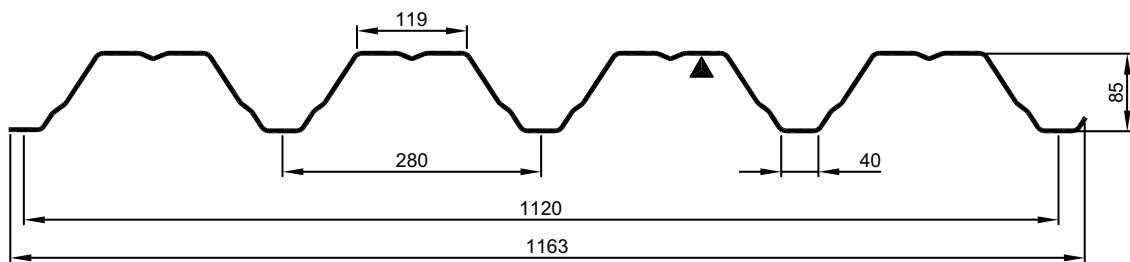
Blacha trapezowa TR 85.280.1120

Szerokość krycia	1120 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 układana jako pozytyw



Blacha trapezowa TR 85.280.1120 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	7,89	90,57	SGN	5,33	4,44	3,81	3,33	2,96	2,66	2,42	2,22	2,05	1,90	1,73	1,52	1,35	1,20	1,08	0,97
			L/150	5,33	4,44	3,81	3,33	2,96	2,66	2,42	2,04	1,64	1,32	1,08	0,89	0,75	0,63	0,54	0,46
		97,16	L/200	5,33	4,44	3,81	3,33	2,96	2,63	2,02	1,57	1,25	1,01	0,82	0,68	0,57	0,48	0,41	0,35
			L/300	5,33	4,44	3,81	3,33	2,46	1,82	1,38	1,07	0,85	0,68	0,56	0,46	0,38	0,32	0,28	0,24
0,88	9,25	109,11	SGN	7,52	6,27	5,37	4,70	4,18	3,76	3,42	3,14	2,87	2,48	2,16	1,90	1,68	1,50	1,35	1,21
			L/150	7,52	6,27	5,37	4,70	4,18	3,76	3,19	2,51	1,98	1,59	1,30	1,07	0,90	0,76	0,65	0,55
		114,00	L/200	7,52	6,27	5,37	4,70	4,18	3,24	2,46	1,91	1,51	1,21	0,98	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42
			L/300	7,52	6,27	5,37	4,16	2,99	2,21	1,66	1,28	1,01	0,81	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28
1,00	10,51	126,19	SGN	9,96	8,30	7,11	6,22	5,53	4,98	4,53	4,02	3,43	2,96	2,58	2,26	2,00	1,79	1,61	1,45
			L/150	9,96	8,30	7,11	6,22	5,53	4,91	3,76	2,91	2,29	1,84	1,49	1,23	1,03	0,86	0,73	0,63
		129,55	L/200	9,96	8,30	7,11	6,22	5,07	3,78	2,84	2,19	1,72	1,38	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47
			L/300	9,96	8,30	7,11	4,91	3,45	2,52	1,89	1,46	1,15	0,92	0,75	0,61	0,51	0,43	0,37	0,31
1,25	13,14	161,94	SGN	16,45	13,71	11,75	10,28	9,14	7,78	6,43	5,40	4,60	3,97	3,46	3,04	2,69	2,40	2,15	1,94
			L/150	16,45	13,71	11,75	10,28	8,64	6,30	4,73	3,64	2,87	2,29	1,87	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79
		161,94	L/200	16,45	13,71	11,75	9,22	6,48	4,72	3,55	2,73	2,15	1,72	1,40	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59
			L/300	16,45	13,71	9,18	6,15	4,32	3,15	2,36	1,82	1,43	1,15	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	7,89	90,57	SGN	7,10	5,92	5,02	4,12	3,46	2,94	2,54	2,21	1,95	1,73	1,54	1,39	1,25	1,14	1,04	0,95
			L/150	7,10	5,92	5,02	4,12	3,46	2,94	2,54	2,21	1,95	1,73	1,54	1,39	1,25	1,14	1,04	0,95
		97,16	L/200	7,10	5,92	5,02	4,12	3,46	2,94	2,54	2,21	1,95	1,73	1,54	1,39	1,25	1,14	0,97	0,84
			L/300	7,10	5,92	5,02	4,12	3,46	2,94	2,54	2,21	1,95	1,62	1,33	1,10	0,92	0,78	0,66	0,57
0,88	9,25	109,11	SGN	10,03	8,26	6,59	5,40	4,51	3,83	3,29	2,86	2,51	2,23	1,99	1,78	1,61	1,46	1,33	1,22
			L/150	10,03	8,26	6,59	5,40	4,51	3,83	3,29	2,86	2,51	2,23	1,99	1,78	1,61	1,46	1,33	1,22
		114,00	L/200	10,03	8,26	6,59	5,40	4,51	3,83	3,29	2,86	2,51	2,23	1,99	1,78	1,61	1,37	1,17	1,00
			L/300	10,03	8,26	6,59	5,40	4,51	3,83	3,29	2,86	2,43	1,94	1,58	1,30	1,08	0,91	0,78	0,67
1,00	10,51	126,19	SGN	13,27	10,27	8,17	6,67	5,55	4,70	4,03	3,50	3,07	2,71	2,42	2,17	1,95	1,77	1,61	1,48
			L/150	13,27	10,27	8,17	6,67	5,55	4,70	4,03	3,50	3,07	2,71	2,42	2,17	1,95	1,77	1,61	1,48
		129,55	L/200	13,27	10,27	8,17	6,67	5,55	4,70	4,03	3,50	3,07	2,71	2,42	2,17	1,85	1,56	1,32	1,14
			L/300	13,27	10,27	8,17	6,67	5,55	4,70	4,03	3,50	2,76	2,21	1,79	1,48	1,23	1,04	0,88	0,76
1,25	13,14	161,94	SGN	19,49	14,84	11,71	9,50	7,86	6,63	5,66	4,89	4,28	3,77	3,35	2,99	2,69	2,43	2,21	2,02
			L/150	19,49	14,84	11,71	9,50	7,86	6,63	5,66	4,89	4,28	3,77	3,35	2,99	2,69	2,43	2,21	1,89
		161,94	L/200	19,49	14,84	11,71	9,50	7,86	6,63	5,66	4,89	4,28	3,77	3,35	2,77	2,31	1,95	1,66	1,42
			L/300	19,49	14,84	11,71	9,50	7,86	6,63	5,66	4,38	3,45	2,76	2,24	1,85	1,54	1,30	1,10	0,95

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 85.280.1120 NEGATYW

Układ 3-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	7,89	90,57	SGN	6,66	5,55	4,76	4,16	3,70	3,33	3,03	2,65	2,34	2,08	1,86	1,68	1,52	1,38	1,26	1,16	
			L/150	6,66	5,55	4,76	4,16	3,70	3,33	3,03	2,65	2,34	2,08	1,86	1,65	1,38	1,17	1,00	0,86	
		97,16	L/200	6,66	5,55	4,76	4,16	3,70	3,33	3,03	2,65	2,31	1,86	1,52	1,26	1,06	0,90	0,77	0,66	
			L/300	6,66	5,55	4,76	4,16	3,70	3,33	2,57	1,99	1,58	1,27	1,04	0,86	0,72	0,61	0,52	0,45	
0,88	9,25	109,11	SGN	9,41	7,84	6,72	5,88	5,23	4,59	3,95	3,45	3,03	2,69	2,40	2,16	1,95	1,77	1,62	1,48	
			L/150	9,41	7,84	6,72	5,88	5,23	4,59	3,95	3,45	3,03	2,69	2,40	2,00	1,67	1,42	1,21	1,04	
		114,00	L/200	9,41	7,84	6,72	5,88	5,23	4,59	3,95	3,45	2,79	2,25	1,84	1,53	1,28	1,08	0,92	0,79	
			L/300	9,41	7,84	6,72	5,88	5,23	4,10	3,10	2,41	1,91	1,53	1,24	1,02	0,85	0,72	0,61	0,52	
1,00	10,51	126,19	SGN	12,44	10,37	8,89	7,78	6,65	5,65	4,86	4,22	3,71	3,28	2,93	2,63	2,37	2,16	1,96	1,80	
			L/150	12,44	10,37	8,89	7,78	6,65	5,65	4,86	4,22	3,71	3,28	2,80	2,32	1,94	1,63	1,39	1,19	
		129,55	L/200	12,44	10,37	8,89	7,78	6,65	5,65	4,86	4,11	3,25	2,60	2,12	1,74	1,45	1,22	1,04	0,89	
			L/300	12,44	10,37	8,89	7,78	6,49	4,76	3,58	2,76	2,17	1,74	1,41	1,16	0,97	0,82	0,69	0,60	
1,25	13,14	161,94	SGN	20,56	17,14	14,02	11,40	9,47	8,00	6,85	5,93	5,19	4,58	4,07	3,65	3,28	2,97	2,70	2,47	
			L/150	20,56	17,14	14,02	11,40	9,47	8,00	6,85	5,93	5,19	4,34	3,53	2,91	2,42	2,04	1,74	1,49	
		161,94	L/200	20,56	17,14	14,02	11,40	9,47	8,00	6,71	5,17	4,06	3,25	2,65	2,18	1,82	1,53	1,30	1,12	
			L/300	20,56	17,14	14,02	11,40	8,16	5,95	4,47	3,44	2,71	2,17	1,76	1,45	1,21	1,02	0,87	0,74	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 85.280.1120 POZYTYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	7,89	88,41	SGN	6,42	5,35	4,59	4,02	3,57	3,21	2,92	2,68	2,47	2,21	1,93	1,70	1,50	1,34	1,20	1,08	
			L/150	6,42	5,35	4,59	4,02	3,57	3,21	2,58	2,11	1,67	1,35	1,10	0,91	0,76	0,64	0,55	0,47	
		97,16	L/200	6,42	5,35	4,59	4,02	3,42	2,72	2,07	1,61	1,28	1,03	0,84	0,69	0,58	0,49	0,41	0,35	
			L/300	6,42	5,35	4,59	3,52	2,52	1,86	1,41	1,09	0,86	0,69	0,56	0,46	0,38	0,32	0,28	0,24	
0,88	9,25	109,16	SGN	9,08	7,57	6,49	5,67	5,04	4,54	4,13	3,74	3,18	2,75	2,39	2,10	1,86	1,66	1,49	1,35	
			L/150	9,08	7,57	6,49	5,67	5,04	4,24	3,30	2,55	2,02	1,62	1,31	1,08	0,90	0,76	0,65	0,55	
		114,00	L/200	9,08	7,57	6,49	5,67	4,46	3,32	2,50	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,68	0,57	0,48	0,42	
			L/300	9,08	7,57	6,16	4,31	3,04	2,22	1,66	1,28	1,01	0,81	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,28	
1,00	10,51	129,23	SGN	11,91	9,93	8,51	7,44	6,62	5,96	5,25	4,41	3,76	3,24	2,82	2,48	2,20	1,96	1,76	1,59	
			L/150	11,91	9,93	8,51	7,44	6,62	5,02	3,78	2,91	2,29	1,84	1,49	1,23	1,03	0,86	0,73	0,63	
		129,55	L/200	11,91	9,93	8,51	7,29	5,18	3,78	2,84	2,19	1,72	1,38	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47	
			L/300	11,91	9,93	7,34	4,92	3,45	2,52	1,89	1,46	1,15	0,92	0,75	0,61	0,51	0,43	0,37	0,31	
1,25	13,14	161,94	SGN	18,96	15,80	13,54	11,85	10,21	8,27	6,84	5,74	4,89	4,22	3,68	3,23	2,86	2,55	2,29	2,07	
			L/150	18,96	15,80	13,54	11,85	8,64	6,30	4,73	3,64	2,87	2,29	1,87	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79	
		161,94	L/200	18,96	15,80	13,54	9,22	6,48	4,72	3,55	2,73	2,15	1,72	1,40	1,15	0,96	0,81	0,69	0,59	
			L/300	18,96	14,57	9,18	6,15	4,32	3,15	2,36	1,82	1,43	1,15	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	7,89	88,41	SGN	8,38	6,42	5,10	4,16	3,47	2,94	2,52	2,19	1,92	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	1,01	0,93	
			L/150	8,38	6,42	5,10	4,16	3,47	2,94	2,52	2,19	1,92	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	1,01	0,93	
		97,16	L/200	8,38	6,42	5,10	4,16	3,47	2,94	2,52	2,19	1,92	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	0,99	0,85	
			L/300	8,38	6,42	5,10	4,16	3,47	2,94	2,52	2,19	1,92	1,65	1,35	1,11	0,92	0,78	0,66	0,57	
0,88	9,25	109,16	SGN	11,03	8,43	6,66	5,41	4,50	3,81	3,26	2,83	2,48	2,19	1,95	1,74	1,57	1,42	1,29	1,18	
			L/150	11,03	8,43	6,66	5,41	4,50	3,81	3,26	2,83	2,48	2,19	1,95	1,74	1,57	1,42	1,29	1,18	
		114,00	L/200	11,03	8,43	6,66	5,41	4,50	3,81	3,26	2,83	2,48	2,19	1,95	1,74	1,57	1,37	1,17	1,00	
			L/300	11,03	8,43	6,66	5,41	4,50	3,81	3,26	2,83	2,43	1,94	1,58	1,30	1,08	0,91	0,78	0,67	
1,00	10,51	129,23	SGN	13,69	10,42	8,22	6,66	5,53	4,67	3,99	3,46	3,02	2,67	2,37	2,12	1,91	1,73	1,57	1,43	
			L/150	13,69	10,42	8,22	6,66	5,53	4,67	3,99	3,46	3,02	2,67	2,37	2,12	1,91	1,73	1,57	1,43	
		129,55	L/200	13,69	10,42	8,22	6,66	5,53	4,67	3,99	3,46	3,02	2,67	2,37	2,12	1,85	1,56	1,32	1,14	
			L/300	13,69	10,42	8,22	6,66	5,53	4,67	3,99	3,46	2,76	2,21	1,79	1,48	1,23	1,04	0,88	0,76	
1,25	13,14	161,94	SGN	19,64	14,85	11,66	9,41	7,78	6,55	5,59	4,83	4,21	3,71	3,29	2,94	2,64	2,39	2,15	1,94	
			L/150	19,64	14,85	11,66	9,41	7,78	6,55	5,59	4,83	4,21	3,71	3,29	2,94	2,64	2,39	2,15	1,89	
		161,94	L/200	19,64	14,85	11,66	9,41	7,78	6,55	5,59	4,83	4,21	3,71	3,29	2,77	2,31	1,95	1,66	1,42	
			L/300	19,64	14,85	11,66	9,41	7,78	6,55	5,59	4,38	3,45	2,76	2,24	1,85	1,54	1,30	1,10	0,95	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 85.280.1120 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy



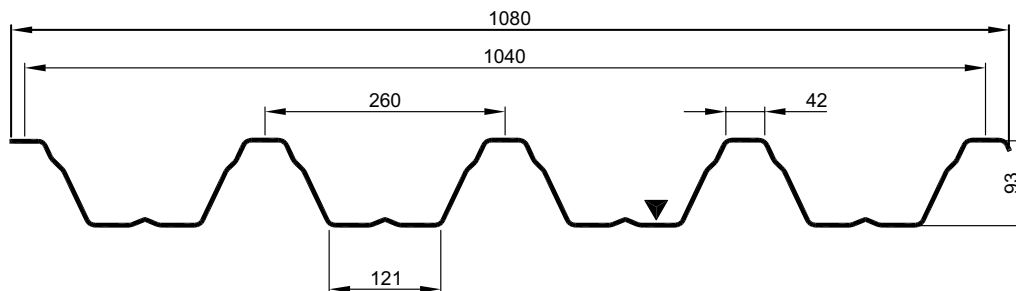
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	7,89	88,41	SGN	8,03	6,69	5,74	4,98	4,16	3,53	3,04	2,65	2,33	2,06	1,84	1,65	1,49	1,35	1,23	1,13	
			L/150	8,03	6,69	5,74	4,98	4,16	3,53	3,04	2,65	2,33	2,06	1,84	1,65	1,41	1,19	1,02	0,87	
		97,16	L/200	8,03	6,69	5,74	4,98	4,16	3,53	3,04	2,65	2,33	1,89	1,55	1,28	1,07	0,91	0,77	0,67	
			L/300	8,03	6,69	5,74	4,98	4,16	3,44	2,61	2,03	1,60	1,29	1,06	0,87	0,73	0,61	0,52	0,45	
0,88	9,25	109,16	SGN	11,35	9,46	7,97	6,50	5,41	4,59	3,94	3,42	3,00	2,66	2,37	2,12	1,91	1,73	1,58	1,45	
			L/150	11,35	9,46	7,97	6,50	5,41	4,59	3,94	3,42	3,00	2,66	2,37	2,02	1,70	1,43	1,22	1,05	
		114,00	L/200	11,35	9,46	7,97	6,50	5,41	4,59	3,94	3,42	2,83	2,28	1,86	1,53	1,28	1,08	0,92	0,79	
			L/300	11,35	9,46	7,97	6,50	5,41	4,16	3,15	2,42	1,91	1,53	1,24	1,02	0,85	0,72	0,61	0,52	
1,00	10,51	129,23	SGN	14,89	12,41	9,85	8,00	6,65	5,63	4,83	4,19	3,67	3,24	2,88	2,58	2,33	2,11	1,92	1,75	
			L/150	14,89	12,41	9,85	8,00	6,65	5,63	4,83	4,19	3,67	3,24	2,82	2,33	1,94	1,63	1,39	1,19	
		129,55	L/200	14,89	12,41	9,85	8,00	6,65	5,63	4,83	4,13	3,25	2,60	2,12	1,74	1,45	1,22	1,04	0,89	
			L/300	14,89	12,41	9,85	8,00	6,53	4,76	3,58	2,76	2,17	1,74	1,41	1,16	0,97	0,82	0,69	0,60	
1,25	13,14	161,94	SGN	23,43	17,80	14,02	11,35	9,40	7,93	6,78	5,86	5,13	4,52	4,01	3,59	3,23	2,92	2,66	2,42	
			L/150	23,43	17,80	14,02	11,35	9,40	7,93	6,78	5,86	5,13	4,34	3,53	2,91	2,42	2,04	1,74	1,49	
		161,94	L/200	23,43	17,80	14,02	11,35	9,40	7,93	6,71	5,17	4,06	3,25	2,65	2,18	1,82	1,53	1,30	1,12	
			L/300	23,43	17,80	14,02	11,35	8,16	5,95	4,47	3,44	2,71	2,17	1,76	1,45	1,21	1,02	0,87	0,74	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

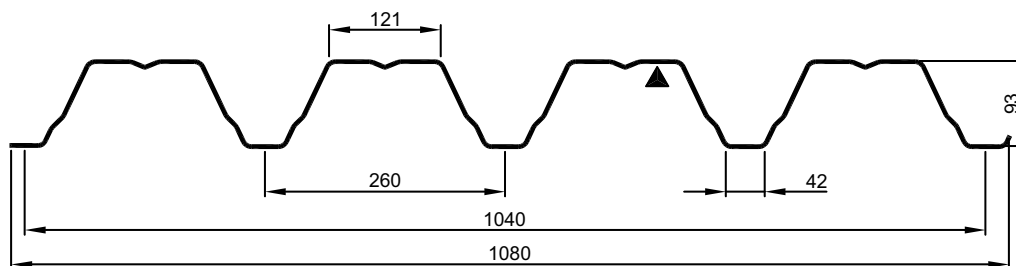
Blacha trapezowa TR 93.260.1040

Szerokość krycia	1040 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 układana jako pozytyw



Blacha trapezowa TR 93.260.1040 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	8,49	117,58	SGN	5,97	4,98	4,26	3,73	3,32	2,99	2,71	2,49	2,30	2,13	1,99	1,80	1,59	1,42	1,27	1,15
			L/150	5,97	4,98	4,26	3,73	3,32	2,99	2,71	2,49	2,08	1,70	1,39	1,15	0,96	0,81	0,69	0,60
		126,73	L/200	5,97	4,98	4,26	3,73	3,32	2,99	2,57	2,03	1,61	1,30	1,06	0,88	0,73	0,62	0,53	0,45
			L/300	5,97	4,98	4,26	3,73	3,13	2,34	1,78	1,38	1,10	0,88	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,31
0,88	9,96	141,87	SGN	8,43	7,02	6,02	5,27	4,68	4,21	3,83	3,51	3,24	2,93	2,55	2,24	1,99	1,77	1,59	1,44
			L/150	8,43	7,02	6,02	5,27	4,68	4,21	3,83	3,19	2,56	2,06	1,68	1,39	1,16	0,98	0,84	0,72
		148,95	L/200	8,43	7,02	6,02	5,27	4,68	4,12	3,17	2,47	1,95	1,57	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54
			L/300	8,43	7,02	6,02	5,27	3,86	2,85	2,16	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36
1,00	11,32	164,32	SGN	11,14	9,29	7,96	6,96	6,19	5,57	5,06	4,64	4,06	3,50	3,05	2,68	2,37	2,12	1,90	1,71
			L/150	11,14	9,29	7,96	6,96	6,19	5,57	4,80	3,76	2,97	2,39	1,95	1,61	1,34	1,13	0,96	0,82
		169,26	L/200	11,14	9,29	7,96	6,96	6,19	4,87	3,70	2,86	2,25	1,80	1,46	1,20	1,00	0,85	0,72	0,62
			L/300	11,14	9,29	7,96	6,26	4,51	3,29	2,47	1,90	1,50	1,20	0,97	0,80	0,67	0,56	0,48	0,41
1,25	14,15	211,57	SGN	18,38	15,32	13,13	11,49	10,21	9,19	7,67	6,45	5,49	4,74	4,13	3,63	3,21	2,86	2,57	2,32
			L/150	18,38	15,32	13,13	11,49	10,21	8,22	6,18	4,76	3,74	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03
		211,57	L/200	18,38	15,32	13,13	11,49	8,46	6,17	4,63	3,57	2,81	2,25	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77
			L/300	18,38	15,32	11,99	8,03	5,64	4,11	3,09	2,38	1,87	1,50	1,22	1,00	0,84	0,71	0,60	0,51

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	8,49	117,58	SGN	7,96	6,63	5,69	4,76	4,00	3,41	2,94	2,57	2,26	2,01	1,80	1,62	1,46	1,33	1,22	1,12
			L/150	7,96	6,63	5,69	4,76	4,00	3,41	2,94	2,57	2,26	2,01	1,80	1,62	1,46	1,33	1,22	1,12
		126,73	L/200	7,96	6,63	5,69	4,76	4,00	3,41	2,94	2,57	2,26	2,01	1,80	1,62	1,46	1,33	1,22	1,08
			L/300	7,96	6,63	5,69	4,76	4,00	3,41	2,94	2,57	2,26	2,01	1,71	1,42	1,19	1,01	0,86	0,74
0,88	9,96	141,87	SGN	11,24	9,36	7,60	6,23	5,21	4,43	3,82	3,33	2,92	2,59	2,31	2,08	1,88	1,71	1,56	1,43
			L/150	11,24	9,36	7,60	6,23	5,21	4,43	3,82	3,33	2,92	2,59	2,31	2,08	1,88	1,71	1,56	1,43
		148,95	L/200	11,24	9,36	7,60	6,23	5,21	4,43	3,82	3,33	2,92	2,59	2,31	2,08	1,88	1,71	1,52	1,31
			L/300	11,24	9,36	7,60	6,23	5,21	4,43	3,82	3,33	2,92	2,53	2,06	1,70	1,42	1,19	1,02	0,87
1,00	11,32	164,32	SGN	14,86	11,81	9,42	7,70	6,43	5,45	4,69	4,07	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,07	1,89	1,73
			L/150	14,86	11,81	9,42	7,70	6,43	5,45	4,69	4,07	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,07	1,89	1,73
		169,26	L/200	14,86	11,81	9,42	7,70	6,43	5,45	4,69	4,07	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,04	1,73	1,48
			L/300	14,86	11,81	9,42	7,70	6,43	5,45	4,69	4,07	3,57	2,88	2,34	1,93	1,61	1,36	1,15	0,99
1,25	14,15	211,57	SGN	22,45	17,15	13,57	11,03	9,15	7,72	6,60	5,72	5,00	4,41	3,92	3,51	3,16	2,86	2,60	2,38
			L/150	22,45	17,15	13,57	11,03	9,15	7,72	6,60	5,72	5,00	4,41	3,92	3,51	3,16	2,86	2,60	2,38
		211,57	L/200	22,45	17,15	13,57	11,03	9,15	7,72	6,60	5,72	5,00	4,41	3,92	3,51	3,02	2,54	2,16	1,85
			L/300	22,45	17,15	13,57	11,03	9,15	7,72	6,60	5,72	4,50	3,60	2,93	2,41	2,01	1,70	1,44	1,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 93.260.1040 NEGATYW

Układ 3-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	8,49	117,58	SGN	7,46	6,22	5,33	4,66	4,15	3,73	3,39	3,08	2,72	2,42	2,17	1,95	1,77	1,61	1,47	1,35	
			L/150	7,46	6,22	5,33	4,66	4,15	3,73	3,39	3,08	2,72	2,42	2,17	1,95	1,77	1,51	1,29	1,11	
		126,73	L/200	7,46	6,22	5,33	4,66	4,15	3,73	3,39	3,08	2,72	2,40	1,96	1,63	1,36	1,16	0,99	0,85	
			L/300	7,46	6,22	5,33	4,66	4,15	3,73	3,30	2,57	2,03	1,64	1,34	1,11	0,93	0,79	0,67	0,58	
0,88	9,96	141,87	SGN	10,53	8,78	7,52	6,58	5,85	5,27	4,58	4,00	3,52	3,13	2,80	2,52	2,28	2,07	1,89	1,73	
			L/150	10,53	8,78	7,52	6,58	5,85	5,27	4,58	4,00	3,52	3,13	2,80	2,52	2,16	1,83	1,56	1,34	
		148,95	L/200	10,53	8,78	7,52	6,58	5,85	5,27	4,58	4,00	3,52	2,90	2,38	1,97	1,65	1,40	1,19	1,03	
			L/300	10,53	8,78	7,52	6,58	5,85	5,27	4,01	3,11	2,47	1,99	1,62	1,34	1,11	0,94	0,80	0,68	
1,00	11,32	164,32	SGN	13,93	11,61	9,95	8,70	7,69	6,54	5,63	4,90	4,31	3,82	3,41	3,07	2,77	2,52	2,30	2,10	
			L/150	13,93	11,61	9,95	8,70	7,69	6,54	5,63	4,90	4,31	3,82	3,41	3,00	2,51	2,13	1,81	1,56	
		169,26	L/200	13,93	11,61	9,95	8,70	7,69	6,54	5,63	4,90	4,20	3,38	2,76	2,28	1,90	1,60	1,36	1,17	
			L/300	13,93	11,61	9,95	8,70	7,69	6,16	4,66	3,60	2,83	2,27	1,84	1,52	1,27	1,07	0,91	0,78	
1,25	14,15	211,57	SGN	22,98	19,15	16,22	13,22	11,00	9,30	7,98	6,92	6,06	5,35	4,77	4,27	3,85	3,49	3,17	2,90	
			L/150	22,98	19,15	16,22	13,22	11,00	9,30	7,98	6,92	6,06	5,35	4,61	3,80	3,17	2,67	2,27	1,94	
		211,57	L/200	22,98	19,15	16,22	13,22	11,00	9,30	7,98	6,75	5,31	4,25	3,46	2,85	2,37	2,00	1,70	1,46	
			L/300	22,98	19,15	16,22	13,22	10,67	7,78	5,84	4,50	3,54	2,83	2,30	1,90	1,58	1,33	1,13	0,97	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 93.260.1040 POZYTYW

Układ 1-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	8,49	109,64	SGN	7,19	5,99	5,14	4,50	4,00	3,60	3,27	3,00	2,77	2,57	2,30	2,02	1,79	1,60	1,43	1,29
			L/150	7,19	5,99	5,14	4,50	4,00	3,60	3,20	2,65	2,17	1,74	1,42	1,18	0,99	0,83	0,71	0,61
		126,94	L/200	7,19	5,99	5,14	4,50	4,00	3,29	2,67	2,08	1,65	1,33	1,09	0,90	0,75	0,63	0,54	0,46
			L/300	7,19	5,99	5,14	4,24	3,25	2,41	1,83	1,42	1,12	0,90	0,73	0,60	0,50	0,42	0,36	0,31
0,88	9,96	142,78	SGN	10,17	8,48	7,27	6,36	5,65	5,09	4,62	4,24	3,79	3,27	2,85	2,50	2,22	1,98	1,77	1,60
			L/150	10,17	8,48	7,27	6,36	5,65	5,09	4,17	3,31	2,62	2,10	1,72	1,41	1,18	0,99	0,84	0,72
		148,95	L/200	10,17	8,48	7,27	6,36	5,58	4,28	3,26	2,51	1,98	1,58	1,29	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54
			L/300	10,17	8,48	7,27	5,56	3,96	2,90	2,18	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36
1,00	11,32	166,55	SGN	13,35	11,12	9,53	8,34	7,42	6,67	6,07	5,24	4,47	3,85	3,36	2,95	2,61	2,33	2,09	1,89
			L/150	13,35	11,12	9,53	8,34	7,42	6,47	4,93	3,81	2,99	2,40	1,95	1,61	1,34	1,13	0,96	0,82
		169,26	L/200	13,35	11,12	9,53	8,34	6,71	4,93	3,71	2,86	2,25	1,80	1,46	1,20	1,00	0,85	0,72	0,62
			L/300	13,35	11,12	9,40	6,43	4,51	3,29	2,47	1,90	1,50	1,20	0,97	0,80	0,67	0,56	0,48	0,41
1,25	14,15	211,57	SGN	21,26	17,71	15,18	13,28	11,81	9,87	8,16	6,86	5,84	5,04	4,39	3,86	3,42	3,05	2,74	2,47
			L/150	21,26	17,71	15,18	13,28	11,28	8,22	6,18	4,76	3,74	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03
		211,57	L/200	21,26	17,71	15,18	12,05	8,46	6,17	4,63	3,57	2,81	2,25	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77
			L/300	21,26	17,71	11,99	8,03	5,64	4,11	3,09	2,38	1,87	1,50	1,22	1,00	0,84	0,71	0,60	0,51

Układ 2-przęsłowy



Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m															
0,75	8,49	109,64	SGN	9,59	7,38	5,88	4,80	4,01	3,40	2,92	2,54	2,23	1,98	1,76	1,58	1,43	1,29	1,18	1,08
			L/150	9,59	7,38	5,88	4,80	4,01	3,40	2,92	2,54	2,23	1,98	1,76	1,58	1,43	1,29	1,18	1,08
		126,94	L/200	9,59	7,38	5,88	4,80	4,01	3,40	2,92	2,54	2,23	1,98	1,76	1,58	1,43	1,29	1,18	1,08
			L/300	9,59	7,38	5,88	4,80	4,01	3,40	2,92	2,54	2,23	1,98	1,75	1,45	1,21	1,02	0,87	0,74
0,88	9,96	142,78	SGN	12,68	9,71	7,69	6,26	5,21	4,41	3,79	3,29	2,88	2,55	2,27	2,03	1,83	1,66	1,51	1,38
			L/150	12,68	9,71	7,69	6,26	5,21	4,41	3,79	3,29	2,88	2,55	2,27	2,03	1,83	1,66	1,51	1,38
		148,95	L/200	12,68	9,71	7,69	6,26	5,21	4,41	3,79	3,29	2,88	2,55	2,27	2,03	1,83	1,66	1,51	1,31
			L/300	12,68	9,71	7,69	6,26	5,21	4,41	3,79	3,29	2,88	2,54	2,06	1,70	1,42	1,19	1,02	0,87
1,00	11,32	166,55	SGN	15,76	12,02	9,50	7,71	6,41	5,42	4,64	4,02	3,52	3,11	2,76	2,47	2,23	2,02	1,84	1,68
			L/150	15,76	12,02	9,50	7,71	6,41	5,42	4,64	4,02	3,52	3,11	2,76	2,47	2,23	2,02	1,84	1,68
		169,26	L/200	15,76	12,02	9,50	7,71	6,41	5,42	4,64	4,02	3,52	3,11	2,76	2,47	2,23	2,02	1,73	1,48
			L/300	15,76	12,02	9,50	7,71	6,41	5,42	4,64	4,02	3,52	2,88	2,34	1,93	1,61	1,36	1,15	0,99
1,25	14,15	211,57	SGN	22,76	17,26	13,58	10,98	9,09	7,66	6,55	5,66	4,94	4,36	3,87	3,46	3,11	2,81	2,55	2,32
			L/150	22,76	17,26	13,58	10,98	9,09	7,66	6,55	5,66	4,94	4,36	3,87	3,46	3,11	2,81	2,55	2,32
		211,57	L/200	22,76	17,26	13,58	10,98	9,09	7,66	6,55	5,66	4,94	4,36	3,87	3,46	3,02	2,54	2,16	1,85
			L/300	22,76	17,26	13,58	10,98	9,09	7,66	6,55	5,66	4,50	3,60	2,93	2,41	2,01	1,70	1,44	1,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 93.260.1040 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy



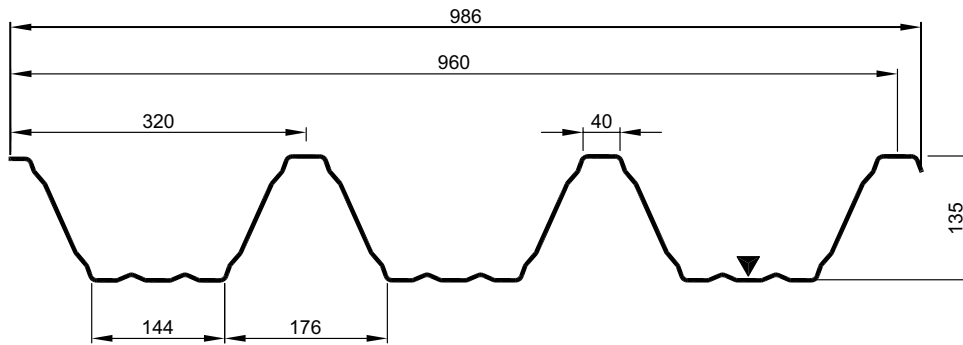
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m															
0,75	8,49	109,64	SGN	8,99	7,49	6,42	5,62	4,80	4,08	3,52	3,07	2,70	2,39	2,13	1,92	1,73	1,57	1,44	1,32	
			L/150	8,99	7,49	6,42	5,62	4,80	4,08	3,52	3,07	2,70	2,39	2,13	1,92	1,73	1,54	1,32	1,13	
		126,94	L/200	8,99	7,49	6,42	5,62	4,80	4,08	3,52	3,07	2,70	2,39	2,00	1,66	1,39	1,18	1,00	0,86	
			L/300	8,99	7,49	6,42	5,62	4,80	4,08	3,38	2,62	2,08	1,67	1,37	1,13	0,95	0,80	0,68	0,58	
0,88	9,96	142,78	SGN	12,71	10,60	9,08	7,50	6,26	5,31	4,57	3,97	3,49	3,09	2,75	2,47	2,23	2,02	1,84	1,69	
			L/150	12,71	10,60	9,08	7,50	6,26	5,31	4,57	3,97	3,49	3,09	2,75	2,47	2,20	1,86	1,59	1,37	
		148,95	L/200	12,71	10,60	9,08	7,50	6,26	5,31	4,57	3,97	3,49	2,96	2,42	2,00	1,67	1,41	1,20	1,03	
			L/300	12,71	10,60	9,08	7,50	6,26	5,31	4,08	3,16	2,49	2,00	1,62	1,34	1,11	0,94	0,80	0,68	
1,00	11,32	166,55	SGN	16,68	13,90	11,37	9,26	7,71	6,53	5,61	4,87	4,27	3,77	3,36	3,01	2,72	2,46	2,24	2,05	
			L/150	16,68	13,90	11,37	9,26	7,71	6,53	5,61	4,87	4,27	3,77	3,36	3,01	2,53	2,13	1,81	1,56	
		169,26	L/200	16,68	13,90	11,37	9,26	7,71	6,53	5,61	4,87	4,25	3,40	2,76	2,28	1,90	1,60	1,36	1,17	
			L/300	16,68	13,90	11,37	9,26	7,71	6,22	4,67	3,60	2,83	2,27	1,84	1,52	1,27	1,07	0,91	0,78	
1,25	14,15	211,57	SGN	26,57	20,65	16,30	13,22	10,96	9,26	7,93	6,87	6,01	5,30	4,71	4,22	3,80	3,44	3,13	2,85	
			L/150	26,57	20,65	16,30	13,22	10,96	9,26	7,93	6,87	6,01	5,30	4,61	3,80	3,17	2,67	2,27	1,94	
		211,57	L/200	26,57	20,65	16,30	13,22	10,96	9,26	7,93	6,75	5,31	4,25	3,46	2,85	2,37	2,00	1,70	1,46	
			L/300	26,57	20,65	16,30	13,22	10,67	7,78	5,84	4,50	3,54	2,83	2,30	1,90	1,58	1,33	1,13	0,97	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

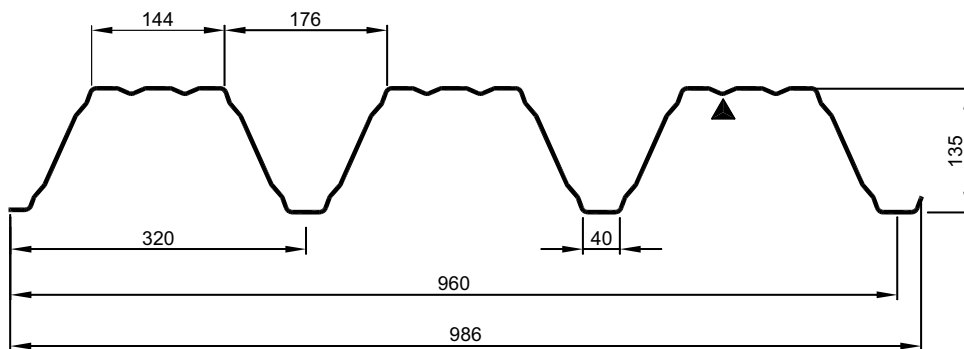
Blacha trapezowa TR 135.320.960

Szerokość krycia	960 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 135.320.960 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 135.320.960 układana jako pozytyw



Błacha trapezowa TR 135.320.960 NEGATYW

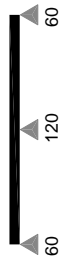


Układ 1-prześłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa M [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw Warunek	Rozpiętość między podporami m																													
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
				m																													
0,75	9,20	253,69	L/150	SGN	2,84	2,62	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,70	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,31	1,26	1,22	1,17	1,10	1,03	0,96	0,91	0,85	0,81	0,76	0,72	0,68	0,65	0,62
				L/200	2,84	2,62	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,70	1,62	1,55	1,40	1,25	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,28
				L/300	2,84	2,62	2,43	2,27	2,13	2,00	1,89	1,79	1,60	1,41	1,24	1,09	0,96	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56	0,50	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22
				SGN	2,84	2,62	2,43	2,27	2,07	1,77	1,51	1,29	1,11	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14
0,88	10,79	307,42	L/150	SGN	4,06	3,75	3,48	3,25	3,05	2,87	2,71	2,57	2,44	2,32	2,22	2,12	2,03	1,95	1,85	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30	1,22	1,15	1,08	1,02	0,97	0,91	0,87	0,82	0,78
				L/200	4,06	3,75	3,48	3,25	3,05	2,87	2,71	2,57	2,44	2,23	1,96	1,74	1,54	1,37	1,22	1,09	0,98	0,88	0,80	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34
				L/300	4,06	3,75	3,48	3,25	3,05	2,87	2,65	2,27	1,99	1,73	1,51	1,33	1,17	1,04	0,92	0,83	0,74	0,67	0,60	0,55	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25
				SGN	4,06	3,75	3,48	3,06	2,58	2,17	1,84	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,78	0,69	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17
1,00	12,27	359,45	L/150	SGN	5,46	5,04	4,68	4,37	4,10	3,86	3,64	3,45	3,28	3,12	2,98	2,85	2,61	2,41	2,23	2,07	1,92	1,79	1,67	1,57	1,47	1,38	1,30	1,23	1,16	1,10	1,04	0,99	0,94
				L/200	5,46	5,04	4,68	4,37	4,10	3,86	3,64	3,45	3,02	2,65	2,31	2,02	1,78	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38
				L/300	5,46	5,04	4,68	4,37	4,10	3,68	3,16	2,69	2,31	1,99	1,74	1,52	1,34	1,18	1,05	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29
				SGN	5,46	5,04	4,39	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89	0,79	0,70	0,63	0,56	0,51	0,46	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19
1,25	15,33	458,38	L/150	SGN	9,40	8,67	8,05	7,52	7,05	6,63	6,24	5,60	5,06	4,59	4,18	3,82	3,51	3,24	2,99	2,77	2,58	2,41	2,25	2,10	1,98	1,86	1,75	1,65	1,56	1,48	1,40	1,33	1,26
				L/200	9,40	8,67	8,05	7,52	7,05	6,27	5,28	4,49	3,85	3,32	2,89	2,53	2,23	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
				L/300	9,40	8,67	8,05	6,84	5,64	4,70	3,96	3,37	2,89	2,49	2,17	1,90	1,67	1,48	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49	0,46	0,42	0,39	0,36
				SGN	8,91	7,01	5,61	4,56	3,76	3,13	2,64	2,24	1,92	1,66	1,45	1,27	1,11	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{m1} = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 135.320.960 NEGATYW



Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa J_x [cm ⁴]	Negatyw		Rozpiętość między podporami																															
		Warunek		m																															
		min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00			
0,75	253,69	SGN	L/150	3,78	3,49	3,23	2,92	2,65	2,42	2,22	2,05	1,89	1,76	1,63	1,52	1,42	1,33	1,25	1,18	1,11	1,05	0,99	0,94	0,89	0,85	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,64	0,62			
				275,03	L/200	3,78	3,49	3,23	2,92	2,65	2,42	2,22	2,05	1,89	1,76	1,63	1,52	1,42	1,33	1,25	1,18	1,11	1,05	0,99	0,94	0,89	0,85	0,81	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56	0,52	
						L/300	3,78	3,49	3,23	2,92	2,65	2,42	2,22	2,05	1,89	1,76	1,63	1,52	1,42	1,33	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82	0,74	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35
							10,79	SGN	L/150	5,27	4,69	4,21	3,79	3,44	3,14	2,87	2,64	2,44	2,25	2,09	1,95	1,82	1,70	1,60	1,50	1,41	1,33	1,26	1,19	1,13	1,07	1,02	0,97	0,93	0,88
322,70	L/200	5,27	4,69	4,21	3,79	3,44				3,14	2,87	2,64	2,44	2,25	2,09	1,95	1,82	1,70	1,60	1,50	1,41	1,33	1,26	1,19	1,13	1,07	1,02	0,97	0,93	0,88	0,84	0,81	0,77		
		L/300	5,27	4,69	4,21	3,79				3,44	3,14	2,87	2,64	2,44	2,25	2,09	1,95	1,82	1,70	1,60	1,50	1,41	1,33	1,26	1,19	1,13	1,07	1,02	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
			12,27	SGN	L/150	6,55				5,82	5,20	4,68	4,23	3,85	3,52	3,23	2,98	2,75	2,55	2,37	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,23	1,17	1,11	1,06	1,01
366,70	L/200	6,55				5,82	5,20	4,68	4,23	3,85	3,52	3,23	2,98	2,75	2,55	2,37	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,23	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,92		
		L/300				6,55	5,82	5,20	4,68	4,23	3,85	3,52	3,23	2,98	2,75	2,55	2,37	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,23	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,92	
						15,33	SGN	L/150	9,58	8,46	7,53	6,74	6,08	5,51	5,02	4,59	4,22	3,88	3,59	3,33	3,10	2,89	2,70	2,53	2,38	2,24	2,11	1,99	1,88	1,78	1,69	1,61	1,53	1,45	1,39
458,38	L/200	9,58	8,46	7,53	6,74				6,08	5,51	5,02	4,59	4,22	3,88	3,59	3,33	3,10	2,89	2,70	2,53	2,38	2,24	2,11	1,99	1,88	1,78	1,69	1,61	1,53	1,45	1,39	1,32	1,26		
		L/300	9,58	8,46	7,53				6,74	6,08	5,51	5,02	4,59	4,22	3,88	3,59	3,33	3,10	2,89	2,70	2,53	2,38	2,24	2,06	1,86	1,69	1,55	1,41	1,30	1,19	1,10	1,01	0,94	0,87	
			9,58	8,46	7,53				6,74	6,08	5,51	5,02	4,59	4,22	3,88	3,48	3,04	2,68	2,37	2,11	1,88	1,69	1,52	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi EN 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{m1} = 1,10$.

Błacha trapezowa TR 135.320.960 NEGATYW



Układ 3-przęstłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw		Rozpiętość między podporami																												
			Warunek	Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
0,75	9,20	253,69	SGN	L/150	3,55	3,27	3,04	2,84	2,66	2,50	2,36	2,24	2,13	2,03	1,93	1,83	1,71	1,60	1,51	1,42	1,34	1,27	1,20	1,14	1,08	1,03	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78	0,75
					L/200	3,55	3,27	3,04	2,84	2,66	2,50	2,36	2,24	2,13	2,03	1,93	1,83	1,71	1,60	1,51	1,42	1,34	1,27	1,20	1,14	1,01	0,92	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57
			L/300	3,55	3,27	3,04	2,84	2,66	2,50	2,36	2,24	2,06	1,79	1,57	1,38	1,22	1,09	0,97	0,87	0,78	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,27
			SGN	5,08	4,69	4,35	4,06	3,81	3,59	3,39	3,16	2,92	2,71	2,52	2,34	2,19	2,05	1,93	1,81	1,71	1,61	1,52	1,44	1,37	1,30	1,24	1,18	1,12	1,07	1,03	0,98	0,94	0,94
0,88	10,79	307,42	L/150	L/200	5,08	4,69	4,35	4,06	3,81	3,59	3,39	3,16	2,92	2,71	2,52	2,34	2,19	2,05	1,93	1,81	1,71	1,61	1,48	1,35	1,23	1,12	1,03	0,95	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64
					L/300	5,08	4,69	4,35	4,06	3,81	3,59	3,39	3,16	2,92	2,71	2,52	2,34	2,17	1,92	1,72	1,54	1,38	1,25	1,13	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52
			SGN	5,08	4,69	4,35	4,06	3,81	3,59	3,39	2,92	2,52	2,19	1,91	1,68	1,48	1,31	1,17	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,32
			SGN	6,83	6,31	5,85	5,46	5,07	4,62	4,22	3,88	3,58	3,31	3,07	2,86	2,67	2,50	2,34	2,20	2,07	1,95	1,85	1,75	1,66	1,57	1,49	1,42	1,35	1,29	1,23	1,18	1,13	1,13
1,00	12,27	366,70	L/150	L/200	6,83	6,31	5,85	5,46	5,07	4,62	4,22	3,88	3,58	3,31	3,07	2,86	2,50	2,34	2,20	2,07	1,90	1,72	1,56	1,42	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73	0,73
					L/300	6,83	6,31	5,85	5,46	5,07	4,62	4,22	3,88	3,58	3,31	3,07	2,86	2,52	2,24	1,99	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59
			SGN	6,83	6,31	5,85	5,46	5,07	4,62	3,99	3,40	2,91	2,51	2,19	1,91	1,68	1,49	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,36
			SGN	11,45	10,13	9,03	8,11	7,32	6,64	6,06	5,55	5,10	4,70	4,35	4,04	3,76	3,51	3,29	3,08	2,90	2,73	2,57	2,43	2,30	2,18	2,07	1,96	1,87	1,78	1,70	1,62	1,55	1,55
1,25	15,33	458,38	L/150	L/200	11,45	10,13	9,03	8,11	7,32	6,64	6,06	5,55	5,10	4,70	4,35	4,04	3,76	3,51	3,29	2,96	2,65	2,39	2,16	1,95	1,78	1,62	1,48	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98	0,91
					L/300	11,45	10,13	9,03	8,11	7,32	6,64	6,06	5,55	5,10	4,70	4,10	3,59	3,16	2,79	2,48	2,22	1,99	1,79	1,62	1,47	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74
			SGN	11,45	10,13	9,03	8,11	7,11	5,93	4,99	4,24	3,64	3,14	2,73	2,39	2,11	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,08	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	0,45
			SGN																														

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENW 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{M1} = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW

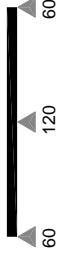


Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa J_x [cm ⁴]	Masa [kg/m ²]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																												
				min	max	Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25
0,75	275,03	9,20	SGN	3,31	3,05	2,84	2,65	2,48	2,34	2,21	2,09	1,99	1,89	1,80	1,73	1,65	1,59	1,53	1,47	1,42	1,34	1,25	1,17	1,10	1,03	0,97	0,92	0,87	0,82	0,78	0,74	0,70
			L/150	3,31	3,05	2,84	2,65	2,48	2,34	2,21	2,09	1,99	1,89	1,74	1,52	1,34	1,18	1,05	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29
			L/200	3,31	3,05	2,84	2,65	2,48	2,34	2,21	2,02	1,73	1,50	1,30	1,14	1,00	0,89	0,79	0,70	0,63	0,57	0,51	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22
			L/300	3,31	3,05	2,84	2,65	2,26	1,88	1,58	1,35	1,15	1,00	0,87	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14
0,88	322,70	10,79	SGN	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,25	3,07	2,91	2,77	2,63	2,51	2,41	2,31	2,16	2,00	1,85	1,72	1,61	1,50	1,41	1,32	1,24	1,17	1,10	1,04	0,99	0,94	0,89	0,84
			L/150	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,25	3,07	2,91	2,71	2,34	2,04	1,78	1,57	1,39	1,23	1,10	0,99	0,89	0,80	0,73	0,66	0,60	0,55	0,51	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34
			L/200	4,61	4,26	3,95	3,69	3,46	3,25	2,79	2,37	2,03	1,76	1,53	1,34	1,18	1,04	0,92	0,83	0,74	0,67	0,60	0,55	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,27	0,25
			L/300	4,61	4,26	3,95	3,21	2,65	2,21	1,86	1,58	1,35	1,17	1,02	0,89	0,78	0,69	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17
1,00	366,70	12,27	SGN	5,99	5,53	5,13	4,79	4,49	4,23	3,99	3,78	3,59	3,42	3,23	2,96	2,72	2,50	2,32	2,15	2,00	1,86	1,74	1,63	1,53	1,44	1,35	1,28	1,21	1,14	1,08	1,03	0,98
			L/150	5,99	5,53	5,13	4,79	4,49	4,23	3,99	3,59	3,08	2,66	2,31	2,02	1,78	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,57	0,53	0,49	0,45	0,42	0,38
			L/200	5,99	5,53	5,13	4,79	4,49	3,76	3,17	2,69	2,31	1,99	1,74	1,52	1,34	1,18	1,05	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29
			L/300	5,99	5,53	4,49	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54	1,33	1,16	1,01	0,89	0,79	0,70	0,63	0,56	0,51	0,46	0,41	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19
1,25	458,38	15,33	SGN	9,40	8,68	8,06	7,52	7,05	6,63	6,24	5,60	5,06	4,59	4,18	3,82	3,51	3,24	2,99	2,77	2,58	2,41	2,25	2,10	1,98	1,86	1,75	1,65	1,56	1,48	1,40	1,33	1,26
			L/150	9,40	8,68	8,06	7,52	7,05	6,27	5,28	4,49	3,85	3,32	2,89	2,53	2,23	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
			L/200	9,40	8,68	8,06	6,84	5,64	4,70	3,96	3,37	2,89	2,49	2,17	1,90	1,67	1,48	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49	0,46	0,42	0,39	0,36
			L/300	8,91	7,01	5,61	4,56	3,76	3,13	2,64	2,24	1,92	1,66	1,45	1,27	1,11	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi EN 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{M1} = 1,10$.

Błacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW



Układ 2-przęstłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa M [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																													
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,75	9,20	275,03	SGN	4,04	3,60	3,22	2,90	2,63	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30	1,22	1,14	1,08	1,02	0,96	0,91	0,86	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,58	
			L/150	4,04	3,60	3,22	2,90	2,63	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30	1,22	1,14	1,08	1,02	0,96	0,91	0,86	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,58	
			L/200	4,04	3,60	3,22	2,90	2,63	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30	1,22	1,14	1,08	1,02	0,96	0,91	0,86	0,81	0,77	0,74	0,70	0,66	0,61	0,56	0,52	
			L/300	4,04	3,60	3,22	2,90	2,63	2,40	2,20	2,02	1,86	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30	1,22	1,13	1,01	0,91	0,82	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	
0,88	10,79	322,70	SGN	5,34	4,74	4,24	3,82	3,46	3,15	2,88	2,64	2,43	2,25	2,08	1,94	1,81	1,69	1,58	1,48	1,40	1,32	1,24	1,17	1,11	1,05	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,79	0,75	
			L/150	5,34	4,74	4,24	3,82	3,46	3,15	2,88	2,64	2,43	2,25	2,08	1,94	1,81	1,69	1,58	1,48	1,40	1,32	1,24	1,17	1,11	1,05	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,79	0,75	
			L/200	5,34	4,74	4,24	3,82	3,46	3,15	2,88	2,64	2,43	2,25	2,08	1,94	1,81	1,69	1,58	1,48	1,40	1,32	1,24	1,17	1,11	1,05	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,79	0,75	
			L/300	5,34	4,74	4,24	3,82	3,46	3,15	2,88	2,64	2,43	2,25	2,08	1,94	1,81	1,67	1,48	1,32	1,19	1,07	0,97	0,87	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,41	
1,00	12,27	366,70	SGN	6,61	5,86	5,24	4,71	4,26	3,87	3,54	3,25	2,99	2,76	2,56	2,38	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,22	1,16	1,11	1,05	1,00	0,96	0,92	
			L/150	6,61	5,86	5,24	4,71	4,26	3,87	3,54	3,25	2,99	2,76	2,56	2,38	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,29	1,22	1,16	1,11	1,05	1,00	0,96	0,92	
			L/200	6,61	5,86	5,24	4,71	4,26	3,87	3,54	3,25	2,99	2,76	2,56	2,38	2,21	2,07	1,94	1,82	1,71	1,61	1,52	1,44	1,36	1,24	1,13	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69	
			L/300	6,61	5,86	5,24	4,71	4,26	3,87	3,54	3,25	2,99	2,76	2,56	2,38	2,14	1,90	1,69	1,50	1,35	1,21	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46	
1,25	15,33	458,38	SGN	9,38	8,30	7,40	6,65	6,00	5,45	4,97	4,55	4,18	3,86	3,57	3,32	3,09	2,88	2,70	2,52	2,37	2,24	2,11	1,99	1,88	1,78	1,69	1,61	1,53	1,45	1,39	1,32	1,26	
			L/150	9,38	8,30	7,40	6,65	6,00	5,45	4,97	4,55	4,18	3,86	3,57	3,32	3,09	2,88	2,70	2,52	2,37	2,24	2,11	1,99	1,88	1,78	1,69	1,61	1,53	1,45	1,35	1,25	1,16	
			L/200	9,38	8,30	7,40	6,65	6,00	5,45	4,97	4,55	4,18	3,86	3,57	3,32	3,09	2,88	2,70	2,52	2,37	2,24	2,11	1,99	1,86	1,69	1,55	1,41	1,30	1,19	1,10	1,01	0,94	0,87
			L/300	9,38	8,30	7,40	6,65	6,00	5,45	4,97	4,55	4,18	3,86	3,48	3,04	2,68	2,37	2,11	1,88	1,69	1,52	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,79	0,73	0,67	0,62	0,58	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{M1} = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW



Układ 3-przęsłowy

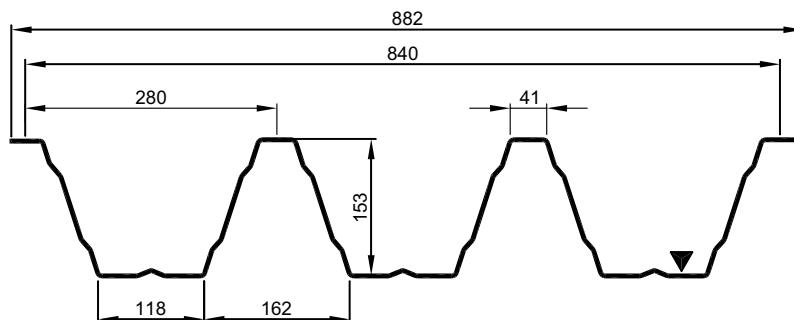
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw		Rozpiętość między podporami																											
			Warunek		m																											
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	
0,75	9,20	275,03	SGN	4,14	3,82	3,54	3,31	3,10	2,87	2,63	2,42	2,24	2,07	1,93	1,79	1,68	1,57	1,47	1,38	1,30	1,23	1,16	1,10	1,04	0,99	0,94	0,90	0,85	0,81	0,78	0,74	0,71
			L/150	4,14	3,82	3,54	3,31	3,10	2,87	2,63	2,42	2,24	2,07	1,93	1,79	1,68	1,57	1,47	1,38	1,30	1,23	1,16	1,10	1,04	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55
			L/200	4,14	3,82	3,54	3,31	3,10	2,87	2,63	2,42	2,24	2,07	1,93	1,79	1,68	1,57	1,47	1,33	1,19	1,07	0,97	0,88	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41
			L/300	4,14	3,82	3,54	3,31	3,10	2,87	2,63	2,42	2,18	1,89	1,64	1,44	1,26	1,12	0,99	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,44	0,41	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27
0,88	10,79	322,70	SGN	5,76	5,32	4,94	4,57	4,14	3,77	3,45	3,17	2,93	2,71	2,51	2,34	2,18	2,04	1,91	1,80	1,69	1,60	1,51	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16	1,10	1,05	1,01	0,96	0,92
			L/150	5,76	5,32	4,94	4,57	4,14	3,77	3,45	3,17	2,93	2,71	2,51	2,34	2,18	2,04	1,91	1,80	1,69	1,60	1,51	1,38	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64
			L/200	5,76	5,32	4,94	4,57	4,14	3,77	3,45	3,17	2,93	2,71	2,51	2,34	2,18	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,56	0,52	0,48
			L/300	5,76	5,32	4,94	4,57	4,14	3,77	3,45	2,99	2,56	2,21	1,92	1,68	1,48	1,31	1,17	1,04	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32
1,00	12,27	366,70	SGN	7,49	6,91	6,26	5,64	5,11	4,65	4,26	3,91	3,60	3,33	3,09	2,87	2,68	2,51	2,35	2,21	2,08	1,96	1,85	1,75	1,65	1,57	1,49	1,42	1,35	1,29	1,23	1,17	1,12
			L/150	7,49	6,91	6,26	5,64	5,11	4,65	4,26	3,91	3,60	3,33	3,09	2,87	2,68	2,51	2,35	2,21	2,08	1,91	1,73	1,56	1,42	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73
			L/200	7,49	6,91	6,26	5,64	5,11	4,65	4,26	3,91	3,60	3,33	3,09	2,87	2,53	2,24	1,99	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,97	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55
			L/300	7,49	6,91	6,26	5,64	5,11	4,65	3,99	3,40	2,91	2,51	2,19	1,91	1,68	1,49	1,33	1,18	1,06	0,95	0,86	0,78	0,71	0,65	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
1,25	15,33	458,38	SGN	11,20	9,93	8,87	7,98	7,22	6,56	5,99	5,49	5,06	4,67	4,33	4,02	3,75	3,50	3,28	3,07	2,89	2,72	2,57	2,43	2,30	2,18	2,07	1,96	1,87	1,78	1,70	1,62	1,55
			L/150	11,20	9,93	8,87	7,98	7,22	6,56	5,99	5,49	5,06	4,67	4,33	4,02	3,75	3,50	3,28	2,96	2,65	2,39	2,16	1,95	1,78	1,62	1,48	1,36	1,25	1,15	1,06	0,98	0,91
			L/200	11,20	9,93	8,87	7,98	7,22	6,56	5,99	5,49	5,06	4,67	4,10	3,59	3,16	2,79	2,48	2,22	1,99	1,79	1,62	1,47	1,33	1,22	1,11	1,02	0,94	0,86	0,80	0,74	0,68
			L/300	11,20	9,93	8,87	7,98	7,11	5,93	4,99	4,24	3,64	3,14	2,73	2,39	2,11	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,08	0,98	0,89	0,81	0,74	0,68	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi EN 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{M1} = 1,10$.

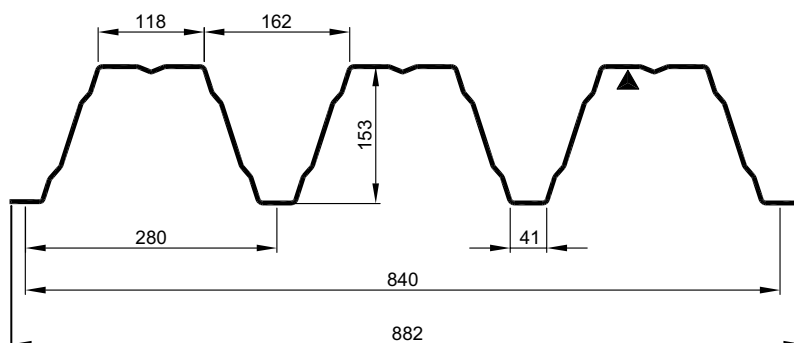
Blacha trapezowa TR 153.280.840

Szerokość krycia	840 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 153.280.840 układana jako negatyw



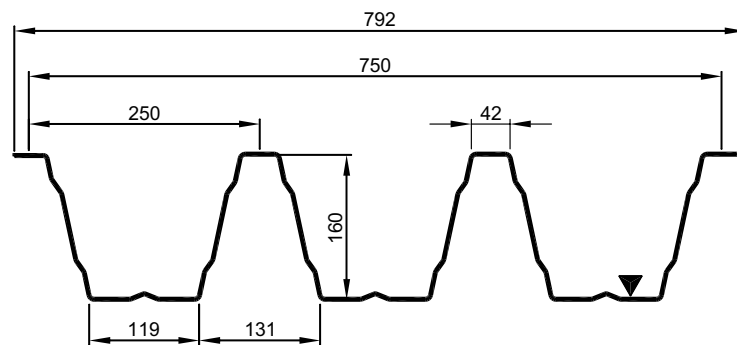
Blacha trapezowa BTR 153.280.840 układana jako pozytyw



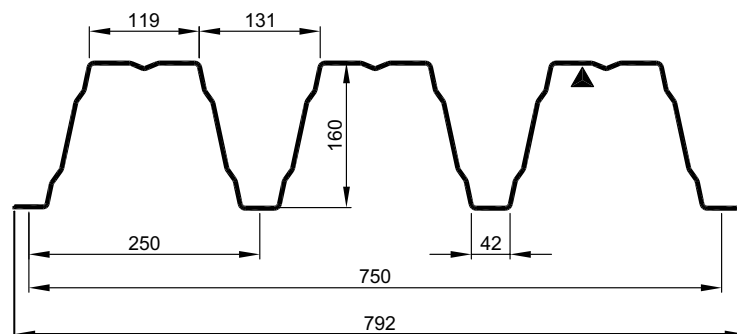
Blacha trapezowa TR 160.250.750

Szerokość krycia	750 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1} = 1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60 mm
podpory pośrednie	120 mm
Długość maksymalna	15 000 mm

Blacha trapezowa BTR 160.250.750 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 160.250.750 układana jako pozytyw





Błacha trapezowa TR 160.250.750 NEGATYW

Układ 1-przęsłowy

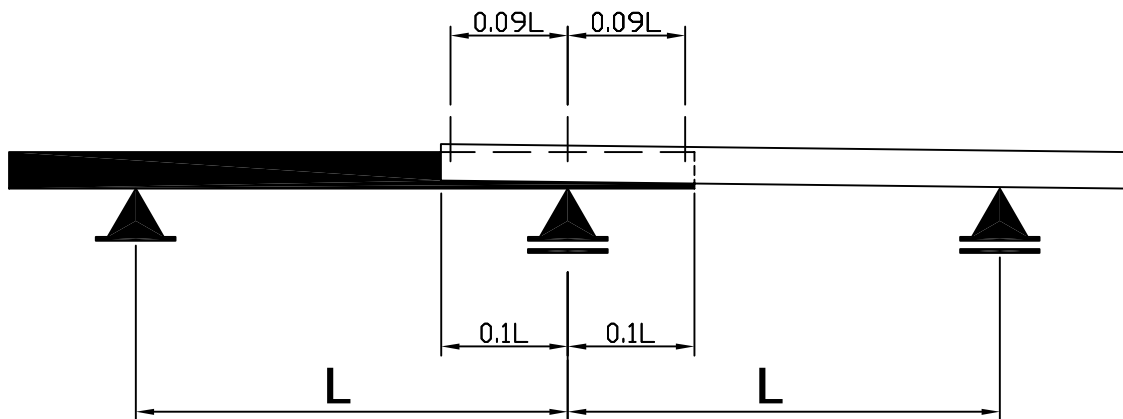
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Rozpiętość między podporami m																																					
			Negatyw		Warunek																																			
0,75	11,78	428,34 min 465,31 max	SGN	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00
						m																																		
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					
			m																																					

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{M1} = 1,10$.

3. BLACHY ŁĄCZONE ZAKŁADKOWO NA PODPORACH

3.1. Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach

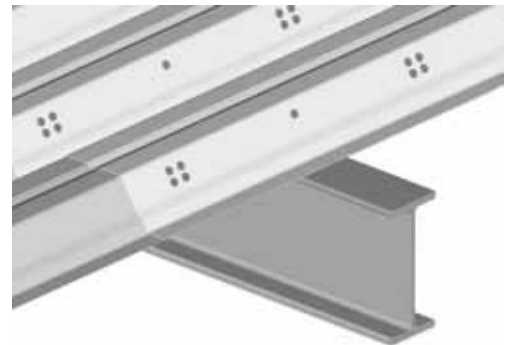
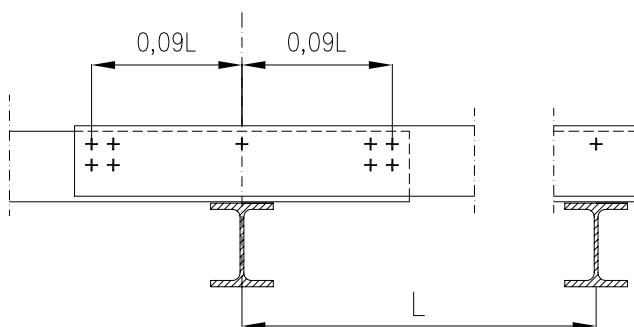
Zwiększenie nośności współpracującego zginanego i dociskanego przekroju podporowego, a także wzmocnienie stref występowania maksymalnych momentów zginających w układzie, uzyskuje się łącząc jednoprzęsłowe blachy trapezowe na zakład – uciągając je.



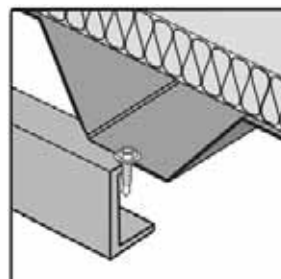
W tym przypadku uzyskuje się zdwojenie przekroju podporowego, co zwiększa nośność krytycznego przekroju podpory pośredniej nie tylko na zginanie, ale i na docisk, a więc i globalną nośność konstrukcji. Dodatkowe korzyści z uciąglenia blach trapezowych w ustroje wieloprzęsłowe wynikają ze zmniejszenia momentów zginających w porównaniu z konstrukcjami jednoprzęsłowymi. Taka uciągłona konstrukcja ma zdecydowanie mniejsze ugięcia oraz większą nośność.*

Podane tablice dla blach uciągłanych przewidują zakład na podporze $0,1 L$, gdzie L jest długością przęsła a łączniki samowierćące mocuje się w odległości $0,09 L$ w trzech miejscach. Podpora powinna posiadać półkę o szerokości ≥ 60 mm.

80



Do łączenia ze sobą blach jak i do mocowania ich do podpory czy konstrukcji stalowej ramy powinno się wykorzystywać wkręty samowierćące.



* Źródło: „Projektowanie lokalnie wzmocnionych blach fałdowych” – prof.dr hab.inż. Antoni Biegus

3.2. Blachy trapezowe uciągane pełne

Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami											
				min	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				max	m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	4,69	17,90	SGN	1,43	1,19	1,01	0,86	0,75	0,65	0,57	0,51	0,46	0,41	0,37	
			L/150	1,43	1,19	1,01	0,84	0,68	0,55	0,46	0,38	0,33	0,28	0,24	
		19,32	L/200	1,38	1,05	0,81	0,65	0,52	0,43	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18	
			L/300	0,96	0,72	0,56	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13	
0,60	5,63	22,35	SGN	1,86	1,55	1,31	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53	0,48	
			L/150	1,86	1,55	1,31	1,05	0,85	0,69	0,58	0,48	0,41	0,35	0,30	
		23,70	L/200	1,73	1,32	1,02	0,81	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	
			L/300	1,20	0,91	0,70	0,55	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16	
0,70	6,56	26,97	SGN	2,33	1,94	1,64	1,40	1,21	1,06	0,93	0,83	0,74	0,67	0,60	
			L/150	2,33	1,94	1,60	1,27	1,03	0,84	0,69	0,58	0,49	0,42	0,36	
		27,65	L/200	2,10	1,59	1,23	0,98	0,79	0,64	0,53	0,44	0,37	0,32	0,27	
			L/300	1,44	1,09	0,84	0,66	0,53	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18	
0,75	7,03	29,28	SGN	2,57	2,14	1,81	1,55	1,34	1,17	1,03	0,91	0,82	0,73	0,66	
			L/150	2,57	2,14	1,75	1,39	1,12	0,91	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39	
		29,62	L/200	2,29	1,73	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	0,47	0,40	0,34	0,29	
			L/300	1,55	1,17	0,90	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23	0,19	
0,88	8,25	34,76	SGN	3,24	2,70	2,28	1,95	1,68	1,47	1,30	1,15	1,03	0,92	0,84	
			L/150	3,24	2,70	2,11	1,66	1,33	1,08	0,89	0,74	0,62	0,53	0,45	
		34,76	L/200	2,73	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	
			L/300	1,82	1,37	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	
1,00	9,38	39,50	SGN	3,89	3,23	2,73	2,34	2,02	1,76	1,55	1,38	1,23	1,11	1,00	
			L/150	3,89	3,11	2,39	1,88	1,51	1,23	1,01	0,84	0,71	0,60	0,52	
		39,50	L/200	3,10	2,33	1,80	1,41	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39	
			L/300	2,07	1,55	1,20	0,94	0,75	0,61	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	
1,25	11,72	49,37	SGN	5,14	4,27	3,61	3,08	2,67	2,33	2,05	1,82	1,63	1,46	1,32	
			L/150	5,14	3,88	2,99	2,35	1,88	1,53	1,26	1,05	0,89	0,75	0,65	
		49,37	L/200	3,88	2,91	2,24	1,76	1,41	1,15	0,95	0,79	0,66	0,57	0,48	
			L/300	2,58	1,94	1,50	1,18	0,94	0,77	0,63	0,53	0,44	0,38	0,32	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążenia (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba pręseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa kg/m^2	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami										
				3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,50	4,69	17,90	SGN	1,66	1,38	1,17	1,00	0,86	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47	0,43
			L/150	1,35	1,02	0,80	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21	0,18
		19,32	L/200	1,04	0,79	0,61	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
			L/300	0,71	0,54	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
0,60	5,63	22,35	SGN	2,16	1,80	1,52	1,30	1,12	0,98	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56
			L/150	1,70	1,29	1,00	0,79	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22
		23,70	L/200	1,30	0,99	0,76	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17
			L/300	0,89	0,67	0,52	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12
0,70	6,56	26,97	SGN	2,70	2,24	1,89	1,62	1,40	1,23	1,08	0,96	0,86	0,77	0,70
			L/150	2,06	1,56	1,21	0,96	0,77	0,63	0,52	0,43	0,37	0,31	0,27
		27,65	L/200	1,58	1,19	0,92	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28	0,23	0,20
			L/300	1,07	0,81	0,62	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13
0,75	7,03	29,28	SGN	2,98	2,48	2,09	1,79	1,55	1,35	1,19	1,06	0,95	0,85	0,77
			L/150	2,24	1,69	1,31	1,04	0,84	0,68	0,56	0,47	0,39	0,34	0,29
		29,62	L/200	1,71	1,29	1,00	0,79	0,63	0,51	0,42	0,35	0,30	0,25	0,22
			L/300	1,15	0,86	0,67	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14
0,88	8,25	34,76	SGN	3,75	3,12	2,63	2,25	1,95	1,70	1,50	1,33	1,19	1,07	0,97
			L/150	2,70	2,03	1,56	1,23	0,98	0,80	0,66	0,55	0,46	0,39	0,34
		34,76	L/200	2,03	1,52	1,17	0,92	0,74	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30	0,25
			L/300	1,35	1,01	0,78	0,61	0,49	0,40	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17
1,00	9,38	39,50	SGN	4,50	3,74	3,16	2,70	2,34	2,04	1,80	1,60	1,43	1,28	1,16
			L/150	3,07	2,31	1,78	1,40	1,12	0,91	0,75	0,62	0,53	0,45	0,38
		39,50	L/200	2,30	1,73	1,33	1,05	0,84	0,68	0,56	0,47	0,39	0,34	0,29
			L/300	1,53	1,15	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
1,25	11,72	49,37	SGN	5,95	4,94	4,16	3,54	3,06	2,66	2,34	2,07	1,85	1,66	1,50
			L/150	3,84	2,88	2,22	1,75	1,40	1,14	0,94	0,78	0,66	0,56	0,48
		49,37	L/200	2,88	2,16	1,67	1,31	1,05	0,85	0,70	0,59	0,49	0,42	0,36
			L/300	1,92	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
			Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	
				m											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	5,18	29,32	SGN	1,90	1,58	1,33	1,14	0,99	0,86	0,76	0,68	0,60	0,54	0,49	
			L/150	1,90	1,58	1,33	1,14	0,99	0,86	0,75	0,63	0,53	0,46	0,39	
		32,05	L/200	1,90	1,58	1,33	1,06	0,85	0,70	0,58	0,48	0,41	0,35	0,30	
			L/300	1,56	1,19	0,92	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	
0,60	6,21	36,75	SGN	2,48	2,06	1,74	1,49	1,29	1,13	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	
			L/150	2,48	2,06	1,74	1,49	1,29	1,13	0,94	0,79	0,67	0,57	0,49	
		39,74	L/200	2,48	2,06	1,67	1,33	1,07	0,87	0,72	0,61	0,51	0,44	0,38	
			L/300	1,96	1,49	1,15	0,91	0,73	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	
0,70	7,25	44,40	SGN	3,10	2,58	2,18	1,86	1,61	1,41	1,24	1,10	0,98	0,89	0,80	
			L/150	3,10	2,58	2,18	1,86	1,61	1,37	1,14	0,96	0,81	0,69	0,59	
		46,36	L/200	3,10	2,58	2,02	1,61	1,29	1,06	0,87	0,73	0,62	0,53	0,45	
			L/300	2,37	1,80	1,39	1,10	0,88	0,72	0,59	0,49	0,42	0,35	0,30	
0,75	7,77	48,30	SGN	3,43	2,85	2,41	2,06	1,78	1,56	1,37	1,22	1,09	0,98	0,88	
			L/150	3,43	2,85	2,41	2,06	1,78	1,50	1,24	1,04	0,88	0,75	0,65	
		49,68	L/200	3,43	2,84	2,20	1,75	1,41	1,15	0,95	0,79	0,67	0,57	0,49	
			L/300	2,58	1,95	1,51	1,18	0,95	0,77	0,63	0,53	0,45	0,38	0,33	
0,88	9,11	58,29	SGN	4,34	3,60	3,04	2,60	2,25	1,97	1,73	1,54	1,37	1,24	1,12	
			L/150	4,34	3,60	3,04	2,60	2,22	1,81	1,49	1,24	1,05	0,89	0,76	
		58,29	L/200	4,34	3,44	2,65	2,08	1,67	1,36	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	
			L/300	3,05	2,29	1,77	1,39	1,11	0,90	0,75	0,62	0,52	0,44	0,38	
1,00	10,36	66,23	SGN	5,22	4,34	3,66	3,13	2,71	2,37	2,08	1,85	1,65	1,49	1,34	
			L/150	5,22	4,34	3,66	3,13	2,53	2,05	1,69	1,41	1,19	1,01	0,87	
		66,23	L/200	5,20	3,91	3,01	2,37	1,90	1,54	1,27	1,06	0,89	0,76	0,65	
			L/300	3,47	2,61	2,01	1,58	1,26	1,03	0,85	0,71	0,59	0,51	0,43	
1,25	12,94	82,79	SGN	7,01	5,83	4,92	4,21	3,64	3,18	2,80	2,48	2,22	1,99	1,80	
			L/150	7,01	5,83	4,92	3,95	3,16	2,57	2,12	1,76	1,49	1,26	1,08	
		82,79	L/200	6,50	4,88	3,76	2,96	2,37	1,93	1,59	1,32	1,11	0,95	0,81	
			L/300	4,33	3,26	2,51	1,97	1,58	1,28	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
			Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00	
				m											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,50	5,18	29,32	SGN	2,05	1,83	1,55	1,32	1,14	1,00	0,88	0,78	0,70	0,63	0,57	
			L/150	2,05	1,64	1,30	1,03	0,83	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	
		32,05	L/200	1,70	1,29	1,00	0,79	0,64	0,52	0,43	0,36	0,31	0,26	0,22	
			L/300	1,17	0,89	0,69	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	
0,60	6,21	36,75	SGN	2,87	2,38	2,01	1,72	1,49	1,30	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	
			L/150	2,77	2,11	1,63	1,30	1,04	0,85	0,71	0,59	0,50	0,43	0,37	
		39,74	L/200	2,14	1,62	1,26	0,99	0,80	0,65	0,54	0,45	0,38	0,33	0,28	
			L/300	1,47	1,11	0,86	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
0,70	7,25	44,40	SGN	3,59	2,99	2,52	2,16	1,87	1,63	1,44	1,28	1,14	1,02	0,93	
			L/150	3,36	2,55	1,98	1,57	1,26	1,03	0,86	0,72	0,61	0,52	0,44	
		46,36	L/200	2,59	1,96	1,52	1,20	0,97	0,79	0,65	0,55	0,46	0,39	0,34	
			L/300	1,77	1,34	1,04	0,82	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	
0,75	7,77	48,30	SGN	3,97	3,30	2,79	2,39	2,06	1,80	1,59	1,41	1,26	1,13	1,02	
			L/150	3,66	2,78	2,16	1,71	1,38	1,12	0,93	0,78	0,66	0,56	0,48	
		49,68	L/200	2,82	2,13	1,65	1,31	1,05	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	
			L/300	1,93	1,45	1,12	0,88	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
0,88	9,11	58,29	SGN	5,02	4,17	3,52	3,01	2,61	2,28	2,01	1,78	1,59	1,43	1,29	
			L/150	4,47	3,38	2,62	2,06	1,65	1,34	1,11	0,92	0,78	0,66	0,57	
		58,29	L/200	3,40	2,55	1,97	1,55	1,24	1,01	0,83	0,69	0,58	0,50	0,42	
			L/300	2,26	1,70	1,31	1,03	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	
1,00	10,36	66,23	SGN	6,04	5,02	4,24	3,62	3,13	2,74	2,41	2,14	1,91	1,72	1,55	
			L/150	5,15	3,87	2,98	2,34	1,88	1,52	1,26	1,05	0,88	0,75	0,64	
		66,23	L/200	3,86	2,90	2,23	1,76	1,41	1,14	0,94	0,79	0,66	0,56	0,48	
			L/300	2,57	1,93	1,49	1,17	0,94	0,76	0,63	0,52	0,44	0,38	0,32	
1,25	12,94	82,79	SGN	8,12	6,75	5,68	4,84	4,17	3,63	3,19	2,83	2,52	2,27	2,04	
			L/150	6,43	4,83	3,72	2,93	2,34	1,91	1,57	1,31	1,10	0,94	0,80	
		82,79	L/200	4,82	3,62	2,79	2,20	1,76	1,43	1,18	0,98	0,83	0,70	0,60	
			L/300	3,22	2,42	1,86	1,46	1,17	0,95	0,79	0,65	0,55	0,47	0,40	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,75	7,89	88,41	SGN	4,39	3,99	3,66	3,29	2,92	2,57	2,26	2,01	1,80	1,62	1,46	
			L/150	4,39	3,99	3,66	3,29	2,92	2,57	2,26	1,99	1,69	1,44	1,24	
		97,16	L/200	4,39	3,99	3,66	3,29	2,69	2,20	1,82	1,53	1,29	1,10	0,95	
			L/300	4,39	3,71	2,89	2,29	1,84	1,50	1,24	1,04	0,87	0,74	0,64	
0,88	9,25	109,16	SGN	6,20	5,58	4,85	4,24	3,67	3,21	2,83	2,52	2,25	2,02	1,83	
			L/150	6,20	5,58	4,85	4,24	3,67	3,21	2,83	2,40	2,03	1,74	1,49	
		114,00	L/200	6,20	5,58	4,85	4,03	3,25	2,65	2,19	1,82	1,54	1,31	1,12	
			L/300	5,91	4,48	3,45	2,72	2,18	1,77	1,46	1,21	1,02	0,87	0,75	
1,00	10,51	129,23	SGN	7,98	6,85	5,92	5,07	4,39	3,84	3,38	3,00	2,69	2,42	2,18	
			L/150	7,98	6,85	5,92	5,07	4,39	3,84	3,31	2,76	2,33	1,98	1,70	
		129,55	L/200	7,98	6,85	5,89	4,63	3,71	3,01	2,48	2,07	1,74	1,48	1,27	
			L/300	6,78	5,10	3,93	3,09	2,47	2,01	1,66	1,38	1,16	0,99	0,85	
1,25	13,14	161,94	SGN	11,29	9,42	7,96	6,82	5,90	5,16	4,55	4,04	3,61	3,24	2,93	
			L/150	11,29	9,42	7,96	6,82	5,90	5,02	4,14	3,45	2,91	2,47	2,12	
		161,94	L/200	11,29	9,42	7,36	5,79	4,63	3,77	3,10	2,59	2,18	1,85	1,59	
			L/300	8,48	6,37	4,91	3,86	3,09	2,51	2,07	1,73	1,45	1,24	1,06	

85

Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
				Warunek	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0,75	7,89	88,41	SGN	4,17	3,79	3,48	3,21	2,98	2,78	2,61	2,33	2,08	1,87	1,69	
			L/150	4,17	3,79	3,48	3,04	2,59	2,15	1,78	1,49	1,26	1,08	0,93	
		97,16	L/200	4,17	3,71	3,06	2,48	2,01	1,64	1,36	1,14	0,96	0,82	0,71	
			L/300	3,57	2,74	2,14	1,70	1,37	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47	
0,88	9,25	109,16	SGN	5,90	5,36	4,91	4,54	4,21	3,72	3,28	2,91	2,60	2,34	2,12	
			L/150	5,90	5,36	4,84	3,95	3,19	2,60	2,15	1,80	1,52	1,29	1,11	
		114,00	L/200	5,90	4,88	3,80	3,02	2,42	1,97	1,62	1,35	1,14	0,97	0,83	
			L/300	4,39	3,33	2,56	2,02	1,61	1,31	1,08	0,90	0,76	0,65	0,55	
1,00	10,51	129,23	SGN	7,73	7,03	6,45	5,87	5,08	4,44	3,92	3,48	3,11	2,80	2,53	
			L/150	7,73	7,03	5,82	4,58	3,67	2,98	2,46	2,05	1,73	1,47	1,26	
		129,55	L/200	7,47	5,67	4,37	3,44	2,75	2,24	1,84	1,54	1,29	1,10	0,94	
			L/300	5,03	3,78	2,91	2,29	1,83	1,49	1,23	1,02	0,86	0,73	0,63	
1,25	13,14	161,94	SGN	12,31	10,91	9,22	7,89	6,81	5,93	5,21	4,62	4,12	3,70	3,34	
			L/150	12,31	9,45	7,28	5,73	4,59	3,73	3,07	2,56	2,16	1,83	1,57	
		161,94	L/200	9,44	7,09	5,46	4,30	3,44	2,80	2,30	1,92	1,62	1,38	1,18	
			L/300	6,29	4,73	3,64	2,86	2,29	1,86	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79	

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążeń (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami										
				3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,75	8,49	109,64	SGN	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	3,02	2,67	2,38	2,12	1,91	1,73
			L/150	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	3,02	2,67	2,38	2,12	1,86	1,60
		126,94	L/200	4,92	4,47	4,10	3,78	3,38	2,85	2,36	1,98	1,67	1,43	1,23
			L/300	4,92	4,47	3,73	2,97	2,39	1,95	1,61	1,35	1,14	0,97	0,83
0,88	9,96	142,78	SGN	6,95	6,32	5,62	4,94	4,34	3,80	3,35	2,97	2,66	2,39	2,16
			L/150	6,95	6,32	5,62	4,94	4,34	3,80	3,35	2,97	2,63	2,25	1,93
		148,95	L/200	6,95	6,32	5,62	4,94	4,20	3,43	2,85	2,38	2,01	1,71	1,46
			L/300	6,95	5,83	4,51	3,55	2,84	2,31	1,90	1,59	1,34	1,14	0,97
1,00	11,32	166,55	SGN	9,12	7,95	6,91	5,99	5,19	4,54	4,00	3,55	3,18	2,86	2,58
			L/150	9,12	7,95	6,91	5,99	5,19	4,54	4,00	3,55	3,04	2,58	2,22
		169,26	L/200	9,12	7,95	6,91	5,99	4,84	3,94	3,25	2,71	2,28	1,94	1,66
			L/300	8,86	6,66	5,13	4,03	3,23	2,63	2,16	1,80	1,52	1,29	1,11
1,25	14,15	211,57	SGN	13,18	11,23	9,50	8,13	7,04	6,15	5,42	4,82	4,31	3,86	3,50
			L/150	13,18	11,23	9,50	8,13	7,04	6,15	5,41	4,51	3,80	3,23	2,77
		211,57	L/200	13,18	11,23	9,50	7,56	6,06	4,92	4,06	3,38	2,85	2,42	2,08
			L/300	11,08	8,32	6,41	5,04	4,04	3,28	2,70	2,25	1,90	1,61	1,38

86

Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami										
				3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,75	8,49	109,64	SGN	4,67	4,25	3,89	3,59	3,34	3,11	2,92	2,75	2,46	2,21	2,00
			L/150	4,67	4,25	3,89	3,59	3,15	2,72	2,31	1,94	1,64	1,40	1,20
		126,94	L/200	4,67	4,25	3,73	3,13	2,59	2,12	1,76	1,48	1,25	1,06	0,92
			L/300	4,37	3,51	2,76	2,19	1,77	1,45	1,20	1,00	0,85	0,72	0,62
0,88	9,96	142,78	SGN	6,61	6,00	5,50	5,08	4,72	4,40	3,88	3,44	3,08	2,77	2,50
			L/150	6,61	6,00	5,50	4,95	4,13	3,37	2,79	2,34	1,98	1,68	1,45
		148,95	L/200	6,61	6,00	4,91	3,90	3,15	2,57	2,12	1,77	1,49	1,27	1,09
			L/300	5,67	4,31	3,35	2,63	2,11	1,71	1,41	1,18	0,99	0,84	0,72
1,00	11,32	166,55	SGN	8,67	7,88	7,22	6,67	6,01	5,26	4,63	4,11	3,68	3,31	2,99
			L/150	8,67	7,88	7,22	5,97	4,79	3,90	3,21	2,68	2,26	1,92	1,64
		169,26	L/200	8,67	7,37	5,71	4,49	3,59	2,92	2,41	2,01	1,69	1,44	1,23
			L/300	6,58	4,94	3,81	2,99	2,40	1,95	1,61	1,34	1,13	0,96	0,82
1,25	14,15	211,57	SGN	13,80	12,55	11,00	9,42	8,13	7,08	6,22	5,51	4,92	4,41	3,98
			L/150	13,80	12,35	9,51	7,48	5,99	4,87	4,01	3,35	2,82	2,40	2,05
		211,57	L/200	12,33	9,26	7,14	5,61	4,49	3,65	3,01	2,51	2,11	1,80	1,54
			L/300	8,22	6,18	4,76	3,74	3,00	2,44	2,01	1,67	1,41	1,20	1,03

UWAGI: Wartości graniczne nośności obliczeniowej (SGN) należy porównywać z obciążeniami obliczeniowymi. Wartości graniczne obciążenia (SGU) ze względu na strzałkę ugięcia należy porównać z obciążeniami charakterystycznymi. Obliczenia wykonano zgodnie z wytycznymi ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_m = 1,10$.

3.3. Blachy trapezowe uciągane perforowane

Produkowane przez Balex Metal blachy trapezowe perforowane wykorzystywane są do obiektów użyteczności publicznej, w których podwyższono wymagania, co do izolacyjności akustycznej. Są to takie obiekty, jak: hale widowiskowo-sportowe, sale gimnastyczne, kina, galerie handlowe, teatry itp.

Proces perforacji blachy polega na wykrawaniu otworów za pomocą prasy mechanicznej. W wyniku tego procesu powstają równomiernie rozmieszczone na blasze otwory.

Powody, dla których perforuje się blachę:

- Utrata wagi

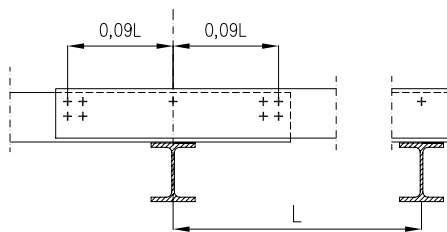
Arkusz blachy perforowanej z prześwitem 15% jest lżejszy od tego samego arkusza przed perforacją o około 6%.

- Dźwiękochłonność

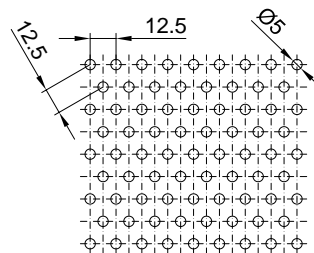
Blacha perforowana w miejscach perforacji swobodnie przepuszcza dźwięki i zmniejsza efekt refleksji dźwięku. Pomimo zachowania dużej części materiału, przez taką blachę przedostaje się większość dźwięków. Obniżenie poziomu hałasu zapewnia materiał dźwiękochłonny znajdujący się za blachą, np. wełna mineralna. W takich przypadkach blacha perforowana spełnia funkcję zabezpieczającą i dekoracyjną.

Wpływ perforacji na wytrzymałość blachy

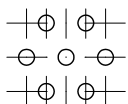
Wytrzymałość perforowanego metalu nie zmniejsza się wprost proporcjonalnie do procentu prześwitu. Wytrzymałość blachy perforowanej w porównaniu z blachą pełną zależy od rodzaju perforacji i jej kierunku. W przypadku użytej perforacji w blachach Balex Metal o oczkach okrągłych w układzie mijanym, wytrzymałość jest większa w kierunku prostopadłym do płaszczyzny blachy.



Perforacja 5/12.5/15%



Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

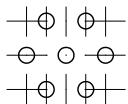


Liczba pręseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	Jx [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				[m]															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,75	7,36	82,53	SGN	6,32	5,27	4,52	3,95	3,51	3,16	2,87	2,63	2,43	2,26	2,11	1,98	1,86	1,76	1,66	1,58
			L/150	6,32	5,27	4,52	3,95	3,51	3,16	2,87	2,63	2,43	2,24	1,94	1,66	1,43	1,22	1,04	0,90
		94,47	L/200	6,32	5,27	4,52	3,95	3,51	3,16	2,87	2,63	2,24	1,87	1,57	1,31	1,10	0,93	0,80	0,69
			L/300	6,32	5,27	4,52	3,95	3,51	3,09	2,52	2,03	1,62	1,31	1,07	0,89	0,75	0,63	0,54	0,46
0,88	8,64	103,57	SGN	9,00	7,50	6,43	5,62	5,00	4,50	4,09	3,75	3,46	3,21	3,00	2,81	2,65	2,50	2,28	2,07
			L/150	9,00	7,50	6,43	5,62	5,00	4,50	4,09	3,75	3,46	3,01	2,51	2,08	1,75	1,48	1,26	1,08
		110,85	L/200	9,00	7,50	6,43	5,62	5,00	4,50	4,09	3,53	2,89	2,33	1,91	1,58	1,31	1,11	0,94	0,81
			L/300	9,00	7,50	6,43	5,62	5,00	4,18	3,19	2,48	1,96	1,57	1,28	1,05	0,88	0,74	0,63	0,54
1,00	9,81	125,13	SGN	11,86	9,88	8,47	7,41	6,59	5,93	5,39	4,94	4,56	4,23	3,95	3,71	3,39	3,04	2,73	2,47
			L/150	11,86	9,88	8,47	7,41	6,59	5,93	5,39	4,94	4,39	3,57	2,90	2,39	1,99	1,68	1,43	1,22
		125,96	L/200	11,86	9,88	8,47	7,41	6,59	5,93	5,39	4,25	3,34	2,68	2,17	1,79	1,49	1,26	1,07	0,92
			L/300	11,86	9,88	8,47	7,41	6,56	4,89	3,68	2,83	2,23	1,78	1,45	1,19	1,00	0,84	0,71	0,61
1,25	12,27	157,45	SGN	18,99	15,83	13,57	11,87	10,55	9,50	8,63	7,91	7,30	6,67	5,81	5,11	4,52	4,04	3,62	3,27
			L/150	18,99	15,83	13,57	11,87	10,55	9,50	8,63	7,08	5,57	4,46	3,62	2,99	2,49	2,10	1,78	1,53
		157,45	L/200	18,99	15,83	13,57	11,87	10,55	9,18	6,89	5,31	4,18	3,34	2,72	2,24	1,87	1,57	1,34	1,15
			L/300	18,99	15,83	13,57	11,87	8,39	6,12	4,60	3,54	2,78	2,23	1,81	1,49	1,25	1,05	0,89	0,76

UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	Jx [cm ⁴]	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy podporami															
				1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				[m]															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,75	7,93	107,45	SGN	7,11	5,92	5,08	4,44	3,95	3,55	3,23	2,96	2,73	2,54	2,37	2,22	2,09	1,97	1,87	1,78
			L/150	7,11	5,92	5,08	4,44	3,95	3,55	3,23	2,96	2,73	2,54	2,35	2,06	1,78	1,55	1,34	1,16
		123,44	L/200	7,11	5,92	5,08	4,44	3,95	3,55	3,23	2,96	2,71	2,32	1,97	1,68	1,42	1,20	1,03	0,89
			L/300	7,11	5,92	5,08	4,44	3,95	3,55	3,06	2,53	2,08	1,69	1,39	1,15	0,97	0,82	0,70	0,60
0,88	9,30	135,36	SGN	10,12	8,43	7,23	6,32	5,62	5,06	4,60	4,22	3,89	3,61	3,37	3,16	2,98	2,81	2,66	2,44
			L/150	10,12	8,43	7,23	6,32	5,62	5,06	4,60	4,22	3,89	3,61	3,15	2,69	2,26	1,92	1,64	1,41
		144,84	L/200	10,12	8,43	7,23	6,32	5,62	5,06	4,60	4,22	3,64	3,02	2,47	2,05	1,72	1,45	1,23	1,06
			L/300	10,12	8,43	7,23	6,32	5,62	5,06	4,11	3,21	2,55	2,05	1,67	1,37	1,15	0,96	0,82	0,70
1,00	10,57	159,47	SGN	13,34	11,11	9,53	8,33	7,41	6,67	6,06	5,56	5,13	4,76	4,45	4,17	3,92	3,59	3,23	2,92
			L/150	13,34	11,11	9,53	8,33	7,41	6,67	6,06	5,56	5,13	4,57	3,79	3,12	2,60	2,19	1,86	1,60
		164,59	L/200	13,34	11,11	9,53	8,33	7,41	6,67	6,06	5,42	4,36	3,50	2,84	2,34	1,95	1,64	1,40	1,20
			L/300	13,34	11,11	9,53	8,33	7,41	6,29	4,80	3,70	2,91	2,33	1,89	1,56	1,30	1,10	0,93	0,80
1,25	13,21	205,74	SGN	21,37	17,81	15,26	13,35	11,87	10,68	9,71	8,90	8,22	7,63	6,94	6,10	5,40	4,82	4,32	3,90
			L/150	21,37	17,81	15,26	13,35	11,87	10,68	9,71	8,90	7,28	5,83	4,74	3,90	3,25	2,74	2,33	2,00
		205,74	L/200	21,37	17,81	15,26	13,35	11,87	10,68	9,01	6,94	5,46	4,37	3,55	2,93	2,44	2,06	1,75	1,50
			L/300	21,37	17,81	15,26	13,35	10,96	7,99	6,01	4,63	3,64	2,91	2,37	1,95	1,63	1,37	1,17	1,00

UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

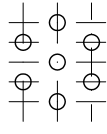


Liczba pręseł: 1

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	Jx [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy podporami																									
				[m]																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
0,75	8,51	266,91	SGN	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	
				L/150	2,44	2,26	2,10	1,96	1,83	1,73	1,63	1,54	1,47	1,40	1,33	1,28	1,22	1,17	1,13	1,09	1,05	1,01	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86	0,84	0,81
			L/200	2,44	2,26	2,10	1,96	1,83	1,73	1,63	1,54	1,47	1,40	1,33	1,28	1,22	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38	
				L/300	2,44	2,26	2,10	1,96	1,83	1,73	1,54	1,31	1,12	0,97	0,84	0,74	0,65	0,57	0,51	0,46	0,41	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19
0,88	9,98	313,18	SGN	3,44	3,18	2,95	2,75	2,58	2,43	2,29	2,17	2,07	1,97	1,88	1,80	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48	1,42	1,38	1,33	1,28	1,20	1,13	1,07	1,01	
				L/150	3,44	3,18	2,95	2,75	2,58	2,43	2,29	2,17	2,07	1,97	1,88	1,73	1,52	1,35	1,20	1,07	0,96	0,86	0,78	0,71	0,64	0,59	0,54	0,49	0,45
			L/200	3,44	3,18	2,95	2,75	2,58	2,43	2,29	2,17	1,97	1,70	1,48	1,30	1,14	1,01	0,90	0,80	0,72	0,65	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	
				L/300	3,44	3,18	2,95	2,75	2,57	2,14	1,80	1,53	1,31	1,14	0,99	0,86	0,76	0,67	0,60	0,53	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23
1,00	11,35	355,88	SGN	4,50	4,16	3,86	3,60	3,38	3,18	3,00	2,84	2,70	2,57	2,25	1,96	1,73	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,51	
				L/150	4,50	4,16	3,86	3,60	3,38	3,18	3,00	2,84	2,70	2,57	2,25	1,96	1,73	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	0,89	0,80	0,73	0,67	0,61	0,56	0,51
			L/200	4,50	4,16	3,86	3,60	3,38	3,18	3,00	2,61	2,24	1,94	1,29	1,12	0,98	0,86	0,77	0,68	0,61	0,54	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26
				L/300	4,50	4,16	3,86	3,54	2,92	2,43	2,05	1,74	1,49	1,29	1,12	0,98	0,86	0,77	0,68	0,61	0,54	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26
1,25	14,18	444,86	SGN	7,14	6,59	6,12	5,71	5,35	5,04	4,76	4,51	4,28	4,08	3,89	3,71	3,41	3,14	2,90	2,69	2,50	2,33	2,18	2,04	1,92	1,80	1,70	1,60	1,51	
				L/150	7,14	6,59	6,12	5,71	5,35	5,04	4,76	4,36	3,74	3,23	2,81	2,46	2,16	1,91	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64
			L/200	7,14	6,59	6,12	5,71	5,35	4,56	3,84	3,27	2,80	2,42	2,10	1,84	1,62	1,43	1,28	1,14	1,02	0,92	0,83	0,75	0,68	0,62	0,57	0,52	0,48	
				L/300	7,14	6,59	5,45	4,43	3,65	3,04	2,56	2,18	1,87	1,61	1,40	1,23	1,08	0,96	0,85	0,76	0,68	0,61	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32

UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

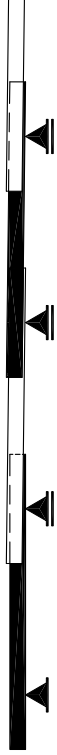
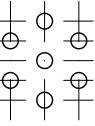


Liczba pręseł: 2 układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	Jx [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość pomiędzy podporami [m]																											
				min	max	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	
1	2	3	4	Warunek	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75	8,51	266,91	4	SGN	3,34	3,08	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,00	1,91	1,82	1,74	1,67	1,60	1,54	1,48	1,43	1,38	1,34	1,29	1,25	1,21	1,18	1,12	1,07		
				L/150	3,34	3,08	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,00	1,91	1,82	1,74	1,67	1,60	1,54	1,48	1,43	1,38	1,34	1,29	1,25	1,21	1,18	1,12	1,04		
				L/200	3,34	3,08	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,00	1,91	1,82	1,74	1,67	1,60	1,54	1,48	1,43	1,38	1,34	1,29	1,25	1,21	1,11	1,01	0,92	0,84	0,78
0,88	9,98	313,18	4	SGN	3,34	3,08	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,00	1,91	1,82	1,74	1,67	1,55	1,37	1,23	1,10	0,99	0,89	0,81	0,74	0,67	0,61	0,56	0,52		
				L/150	4,70	4,34	4,03	3,76	3,53	3,32	3,14	2,97	2,82	2,69	2,57	2,45	2,35	2,26	2,17	2,09	2,02	1,95	1,88	1,79	1,70	1,62	1,53	1,44	1,37		
				L/200	4,70	4,34	4,03	3,76	3,53	3,32	3,14	2,97	2,82	2,69	2,57	2,45	2,35	2,26	2,17	2,09	2,02	1,95	1,88	1,79	1,70	1,62	1,58	1,44	1,32	1,21	
1,00	11,35	355,88	4	L/300	4,70	4,34	4,03	3,76	3,53	3,32	3,14	2,97	2,82	2,69	2,57	2,45	2,33	2,05	1,81	1,61	1,44	1,29	1,16	1,05	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,61	
				SGN	6,15	5,68	5,27	4,92	4,62	4,34	4,10	3,89	3,69	3,52	3,36	3,21	3,08	2,95	2,84	2,74	2,61	2,49	2,37	2,27	2,19	2,11	2,03	1,95	1,85	1,75	1,66
				L/150	6,15	5,68	5,27	4,92	4,62	4,34	4,10	3,89	3,69	3,52	3,36	3,21	3,08	2,95	2,84	2,74	2,61	2,49	2,37	2,27	2,19	2,11	2,03	1,95	1,85	1,75	1,66
1,25	14,18	444,86	4	L/200	6,15	5,68	5,27	4,92	4,62	4,34	4,10	3,89	3,69	3,52	3,36	3,21	3,08	2,95	2,75	2,45	2,20	1,98	1,79	1,62	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04		
				L/300	6,15	5,68	5,27	4,92	4,62	4,34	4,10	3,89	3,69	3,52	3,36	3,21	3,08	2,95	2,75	2,45	2,20	1,98	1,79	1,62	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04		
				SGN	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	6,16	5,85	5,57	5,32	5,09	4,77	4,43	4,16	3,92	3,69	3,46	3,26	3,05	2,87	2,70	2,54	2,40	2,27		
1,25	14,18	444,86	4	L/150	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	6,16	5,85	5,57	5,32	5,09	4,77	4,43	4,16	3,92	3,67	3,30	2,98	2,70	2,46	2,24	2,05	1,88	1,73		
				L/200	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	6,16	5,85	5,57	5,32	5,09	4,77	4,43	4,16	3,92	3,67	3,30	2,98	2,70	2,46	2,24	2,05	1,88	1,73		
				L/300	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	6,16	5,87	5,03	4,35	3,78	3,31	2,91	2,58	2,29	2,04	1,83	1,65	1,49	1,35	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86	

UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

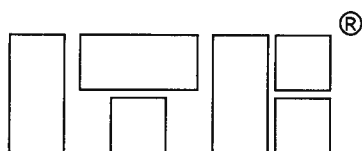


Liczba pręseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	Jx [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość pomiędzy podporami																											
				Warunek	[m]																										
					3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75	8,51	266,91	SGN	4	3,17	2,93	2,72	2,54	2,38	2,24	2,12	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,59	1,52	1,47	1,41	1,36	1,31	1,27	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09	1,06		
				266,91	L/150	4	3,17	2,93	2,72	2,54	2,38	2,24	2,12	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,59	1,52	1,47	1,41	1,36	1,31	1,27	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09	1,06
						L/200	4	3,17	2,93	2,72	2,54	2,38	2,24	2,12	2,00	1,90	1,81	1,73	1,66	1,59	1,52	1,47	1,41	1,36	1,31	1,27	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09
0,88	9,98	313,18	SGN	4	4,47	4,13	3,83	3,58	3,35	3,16	2,98	2,82	2,68	2,55	2,44	2,33	2,24	2,15	2,06	1,99	1,92	1,85	1,79	1,73	1,68	1,63	1,58	1,53	1,49		
				313,18	L/150	4	4,47	4,13	3,83	3,58	3,35	3,16	2,98	2,82	2,68	2,55	2,44	2,33	2,24	2,15	2,06	1,99	1,92	1,85	1,79	1,73	1,68	1,63	1,58	1,53	1,49
						L/200	4	4,47	4,13	3,83	3,58	3,35	3,16	2,98	2,82	2,68	2,55	2,44	2,33	2,24	2,02	1,79	1,60	1,44	1,29	1,17	1,06	0,96	0,88	0,80	0,74
1,00	11,35	355,88	SGN	4	4,47	4,13	3,83	3,58	3,35	3,16	2,98	2,82	2,63	2,27	1,97	1,73	1,52	1,35	1,20	1,07	0,96	0,86	0,78	0,71	0,64	0,59	0,53	0,49	0,45		
				355,88	L/150	4	5,85	5,40	5,01	4,68	4,39	4,13	3,90	3,69	3,51	3,34	3,19	3,05	2,92	2,81	2,70	2,60	2,51	2,42	2,34	2,26	2,19	2,13	2,06	2,00	1,89
						L/200	4	5,85	5,40	5,01	4,68	4,39	4,13	3,90	3,69	3,51	3,34	3,19	3,05	2,92	2,81	2,70	2,43	2,18	1,96	1,77	1,60	1,46	1,33	1,22	1,11
1,25	14,18	444,86	SGN	4	5,85	5,40	5,01	4,68	4,39	4,13	3,90	3,69	3,51	3,34	3,19	2,95	2,59	2,29	2,04	1,82	1,63	1,47	1,33	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77		
				444,86	L/150	4	9,27	8,55	7,94	7,41	6,95	6,54	6,18	5,85	5,56	5,30	5,05	4,83	4,63	4,45	4,28	4,12	3,97	3,76	3,52	3,29	3,09	2,91	2,74	2,58	2,44
						L/200	4	9,27	8,55	7,94	7,41	6,95	6,54	6,18	5,85	5,56	5,30	5,05	4,83	4,32	3,82	3,40	3,03	2,72	2,45	2,21	2,00	1,82	1,66	1,52	1,39
			L/300	4	9,27	8,55	7,94	7,41	6,95	6,54	6,18	5,85	5,56	4,84	4,21	3,68	3,24	2,87	2,55	2,28	2,04	1,84	1,66	1,50	1,37	1,25	1,14	1,04	0,96		
			L/300	4	9,27	8,55	7,94	7,41	6,95	6,08	5,12	4,35	3,73	3,22	2,80	2,45	2,16	1,91	1,70	1,52	1,36	1,22	1,11	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64		

UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

4. APROBATY I ATESTY



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7430/2007

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497) w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

PRODUCENTÓW wymienionych na stronie 2

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Stalowe, powlekane blachy trapezowe BTR50, BTR60, BTR85, BTR93, BTR135, BTR153, BTR160

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
01 października 2012 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń
mgr inż. Marek Kaproń

Warszawa, 01 października 2007 r.



PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY **HK/B/1242/01/2007**
HYGIENIC CERTIFICATE **ORIGINAL**

Wyrób / product: **Blachodachówka BALEX SPECTRUM, Profil Optyczny BPO, Blachy Trapezowe: BTR 10, BTR 18, BTU 20, BTR 35, BTR 45/900, BTR 45/1000, BTR 50, BTR 55, BTR 60, BTR 85, BTR 93, BTR 135, BTR 153, BTR 160**

Zawierający / containing: blachy stalowe, styropian, powłoki metaliczne: cynkowe, aluminiowe, aluminiowo-cynkowe, powłoki organiczne: akrylowe, poliestrowe, poliuretanowe i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: stosowania na ściany zewnętrzne i pokrycia dachowe w budownictwie usługowym, handlowym, rolniczym, przemysłowym, w tym w spożywcym, mieszkaniowym i użyteczności publicznej, w tym w obiektach służby zdrowia (np. apteki)

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:

BALEX METAL Sp. z o.o.
84-239 Bolszewo
ul. Wejherowska 12 C

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

BALEX METAL Sp. z o.o.
84-239 Bolszewo
ul. Wejherowska 12 C



Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2012-09-19 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2012-09-19
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 19 września 2007

The date of issue of the certificate: 19th September 2007

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej



Dr. Janusz Świątczak

ang. 1. 10.2007



EC - DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr 11-1/14782/BOL

1. Producent wyrobu budowlanego:

Balex Metal Sp. z o.o.
84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12C
Zakład produkcyjny: Balex Metal Sp. z o.o., 84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12C

2. Opis wyrobu budowlanego, rodzaj i zastosowanie:

Profilowane, trapezowe blachy stalowe powlekane
BPO, BTS 10, BTS 18, BTR 18, BTU 20, BTS 35, BTD 10, BTD 45, BTD 55

Profilowane trapezowe blachy stalowe powlekane mogą być stosowane jako elementy pokrycia dachów, okładziny zewnętrzne i wewnętrzne.
Zastosowanie blach powinno być zgodne z projektami technicznymi.

3. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Rodzaj i grubość powłok organicznych: poliester 25 μ m (SP25), 35 μ m (SP35); PVDF 25 μ m, poliuretan PUR 50mm, PVC(P) HPS200
masa lub gr. powłok metalicznych: cynkowa 275 g/m², aluminiowo-cynkowa 150, 185 g/m²
pryczepność powłok metalicznych: przy zginaniu o 180° - bez złuszczeń
Barwa: Według wzornika producenta - ocena wizualna
Trwałość, odporność korozyjna: Blachy z powłoką cynkową o masie 275 g/m² i w/w powłokami organicznymi oraz blachy z powłoką aluminiowo cynkową o masie 185 g/m² - C1,C2,C3 wg. PN-EN ISO 12944-2:2001
Blachy z powłoką cynkową o masie 275 g/m² lub powłoką aluminiowo cynkową o masie 150 g/m² - C1,C2, wg. PN-EN ISO 12944-2:2001
Reakcja na ogień: Euroklasa A1 - poliester 25 μ m (SP25), 35 μ m (SP35), PVDF 25 μ m - (opcja CWFT)
Euroklasa C-s3,d0 - poliuretan PUR 50 μ m, PVC(P) HPS200 μ m - (opcja CWFT)
Odporność na oddziaływanie ognia zewn.: Klasa BROOF(t1), BROOF(t2), BROOF(t3) (opcja CWFT)
Wytrzymałość na siłę skupioną: Zgodnie z PN-EN 14782:2008/ 4.3.2 nie wymagana na sufity, podsufitki oraz okładziny zewnętrzne i wewnętrzne
Pozostałe: Zgodnie z PN-EN 14782:2008, PN-EN 508-1

4. Zharmonizowana specyfikacja techniczna:

PN-EN 14782:2008 - Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych - Charakterystyka wyrobu i wymagania

(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Nazwa i numer notyfikowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
Zakład Trwałości i Ochrony Budowli
Laboratorium Badań Materiałów i Powłok Ochronnych - akredytacja PCA Nr AB 023
Raport z badań typu Nr NO - 2/985/C/01

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 4.

Bolszewo, 24.05.2008
(miejsce i data wystawienia)


BALEXMETAL Sp. z o.o.
84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12C
tel. 051 688 11 30 (linia inf.) / 688 11 30-299 (biuro)
NIP 588-11-30-299 P.191112216 (12)

Podstawa prawna:
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)

Balex Metal sp. z o.o., 84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12 C, tel. +48 58 778 44 44, fax: +48 58 778 44 55,
e-mail: balex@balex.com.pl, www.balex.com.pl, NIP 588-11-30-299, KRS 0000176277, REGON 191112216
Kapitał zakładowy - 1 940 000 PLN, Bank Millennium S.A. 22 1160 2202 0000 0000 6196 4978

Krajowa Deklaracja Zgodności nr 11/1/15-7430

1. Producent wyrobu budowlanego:

Balex Metal Sp. z o.o.
84-239 Bolszewo ul. Wejherowska 12C
Zakład produkcyjny: **Balex Metal Sp. z o.o. 84-239 Bolszewo ul. Wejherowska 12C**
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

Stalowe, powlekane blachy trapezowe
BTR50, BTR60, BTR85, BTR93, BTR135, BTR153, BTR160
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:

PKWU: **28.11.23-50.32**

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Stalowe powlekane blachy trapezowe stosowane są do wykonywania
pokryć lub przekryć dachowych lub jako obudowy ścian
Zastosowanie powinno być zgodne z projektami technicznymi.
Blachy perforowane mogą stanowić elementy ustrojów dźwiękochłonnnych.

5. Specyfikacja techniczna:

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7430/2007
Stalowe, powlekane blachy trapezowe
BTR50, BTR60, BTR85, BTR93, BTR135, BTR160
Instytut Techniki Budowlanej
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer,
tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

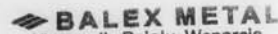
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

powłoki organiczne: poliestr (SP)15, 25 lub 35µm, PUR - 50µm
Odporność korozyjna powłok: dla powłoki cynkowej o masie 200 lub 275g/m² i
powłoki poliestrowej SP 25 lub 35 oraz PUR 50 - C1,C2,C3 według PN-EN ISO 12944-2
Odporność korozyjna powłok: dla powłoki cynkowej o masie 200 lub 275g/m² i
powłoki poliestrowej SP 15 - C1,C2 według PN-EN ISO 12944-2:2001
grubość powłoki na stronie odwrotnej 6 µm
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
Zakład Certyfikacji - akredytacja PCA Nr AC 020
Certyfikat Zgodności Nr ITB-0353/W

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.



Kierownik Działu Wsparcia
i Rozwoju Technicznego
Wojciech Łomiński

Bolszewo, 27.08.2008
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Podstawa prawna:
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)
Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności
wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)

Balex Metal sp. z o.o., 84-239 Bolszewo, ul. Wejherowska 12 C, tel. +48 58 778 44 44, fax: +48 58 778 44 55,
e-mail: balex@balex.com.pl, www.balex.com.pl, NIP 588-11-30-299, KRS 0000176277, REGON 191112216
Kapitał zakładowy - 1 940 000 PLN, Bank Millennium S.A. 22 1160 2202 0000 0000 6196 4978

CZĘŚĆ II

ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE

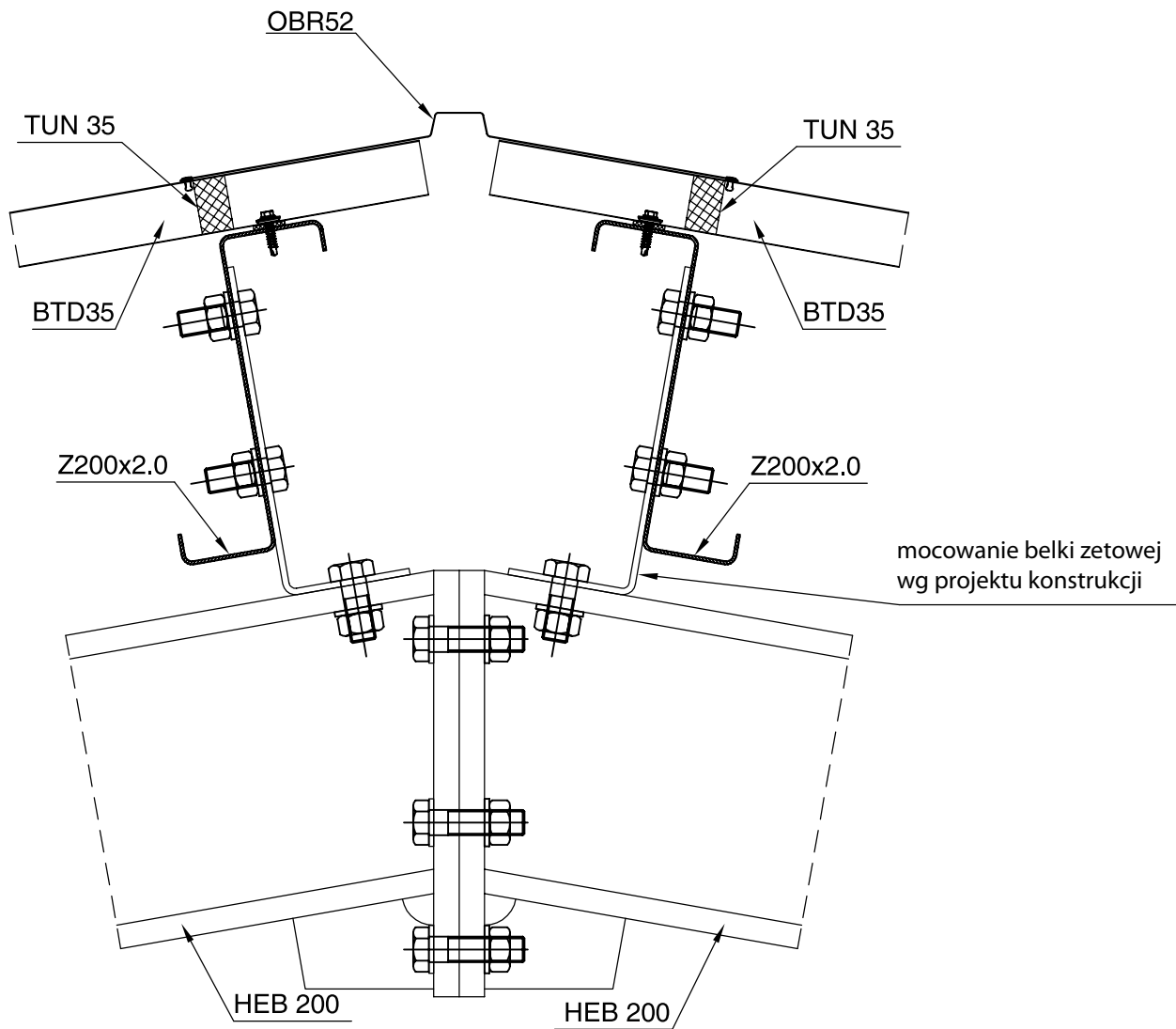
OBUDOWY Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. OBUDOWA Z BLACH TRAPEZOWYCH – BUDYNKI NIEOCIEPLONE

TR-1-01

nr rysunku

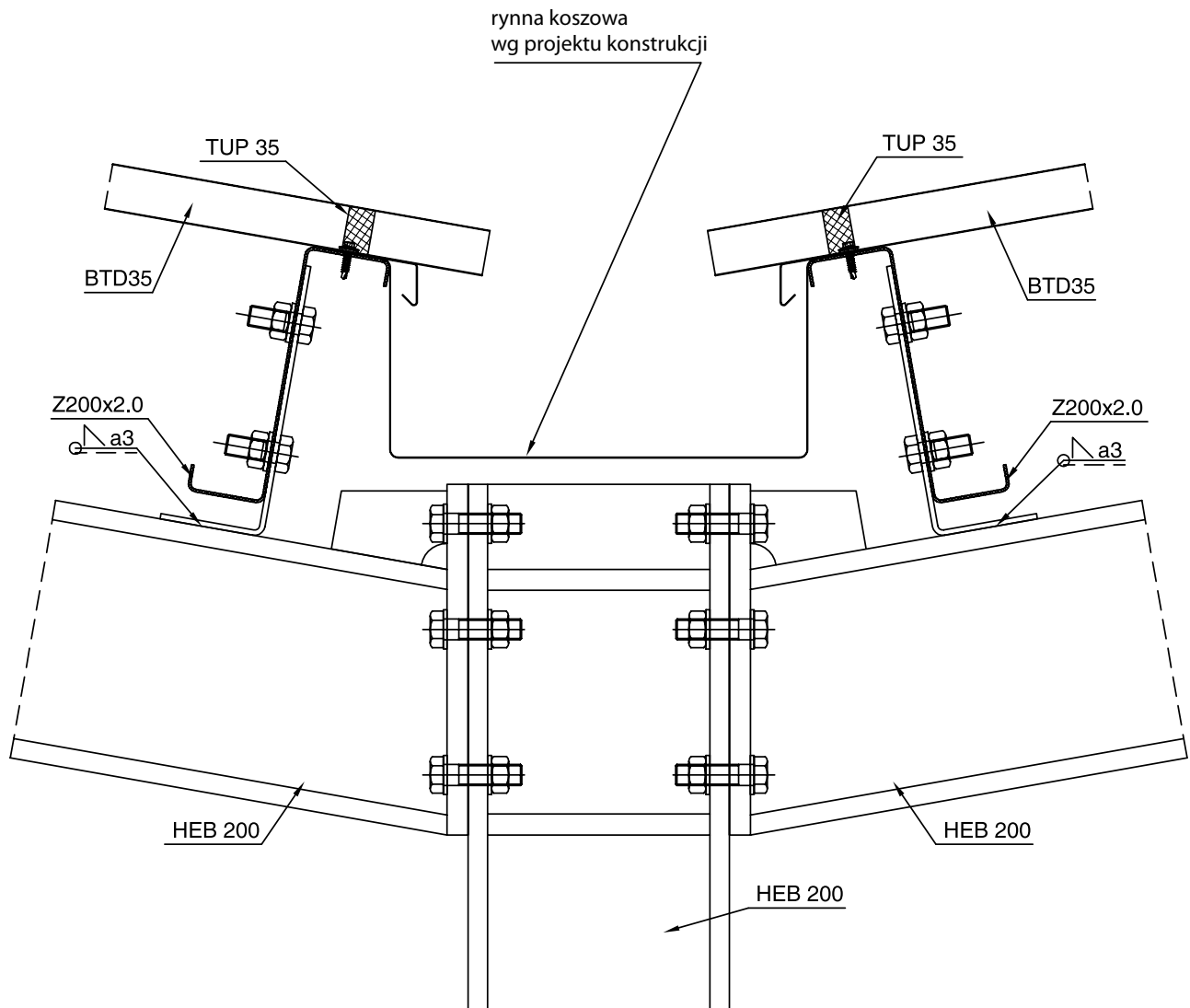
Kalenica



Rynna koszowa

TR-1-02

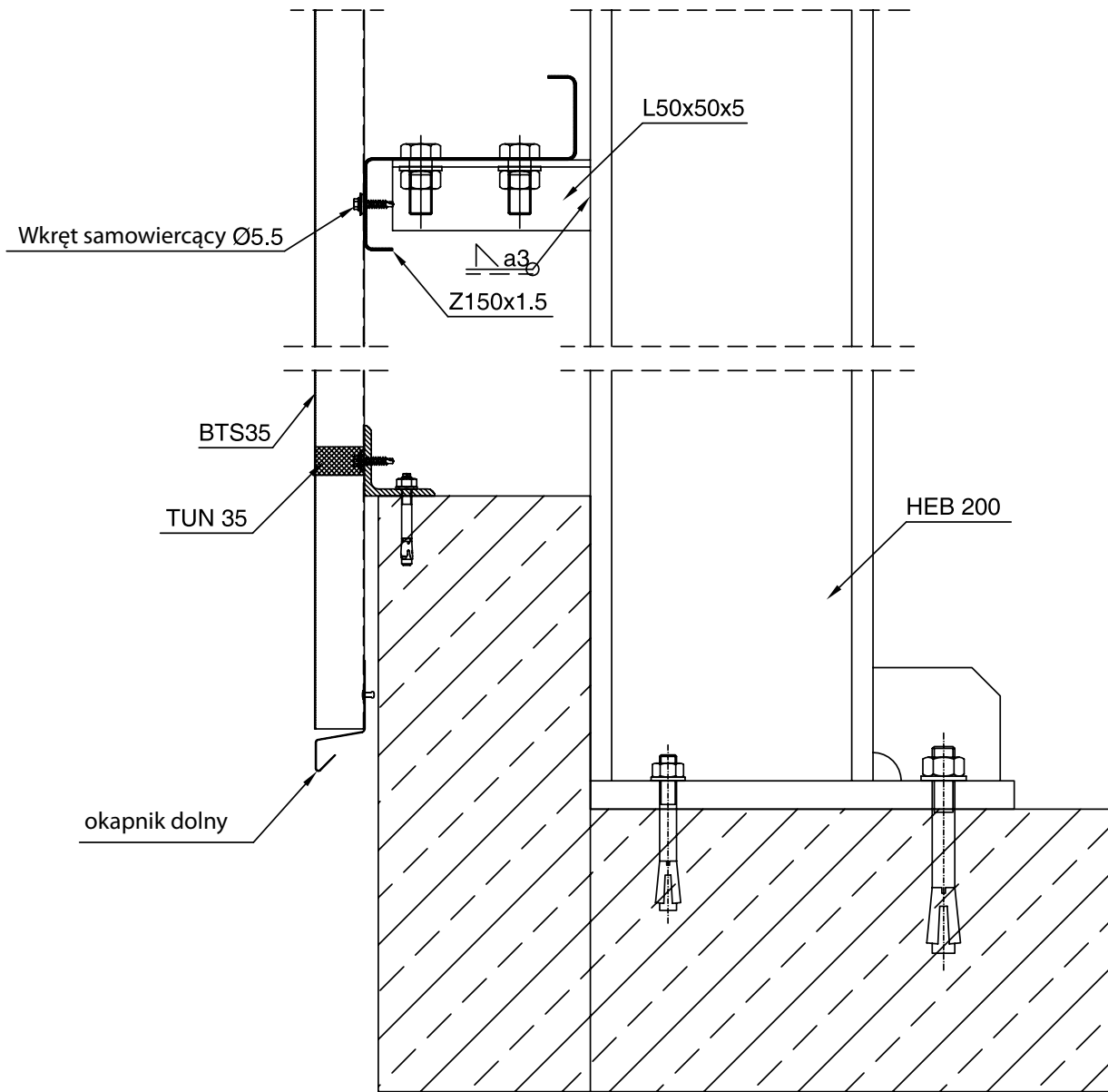
nr rysunku



TR-1-03

nr rysunku

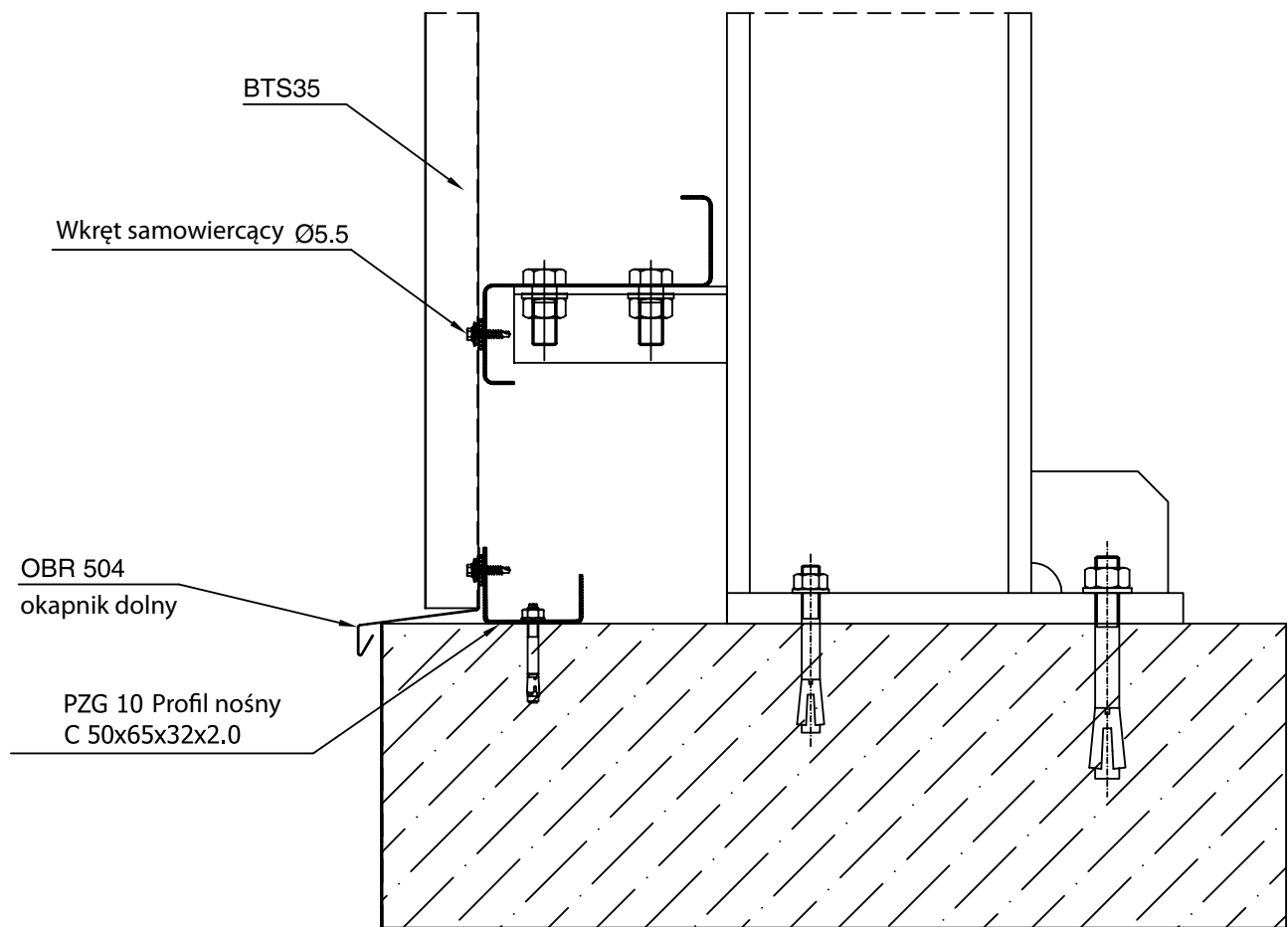
Cokół - blacha w układzie pionowym ver. I



Cokół - blacha w układzie pionowym ver. II

TR-1-04

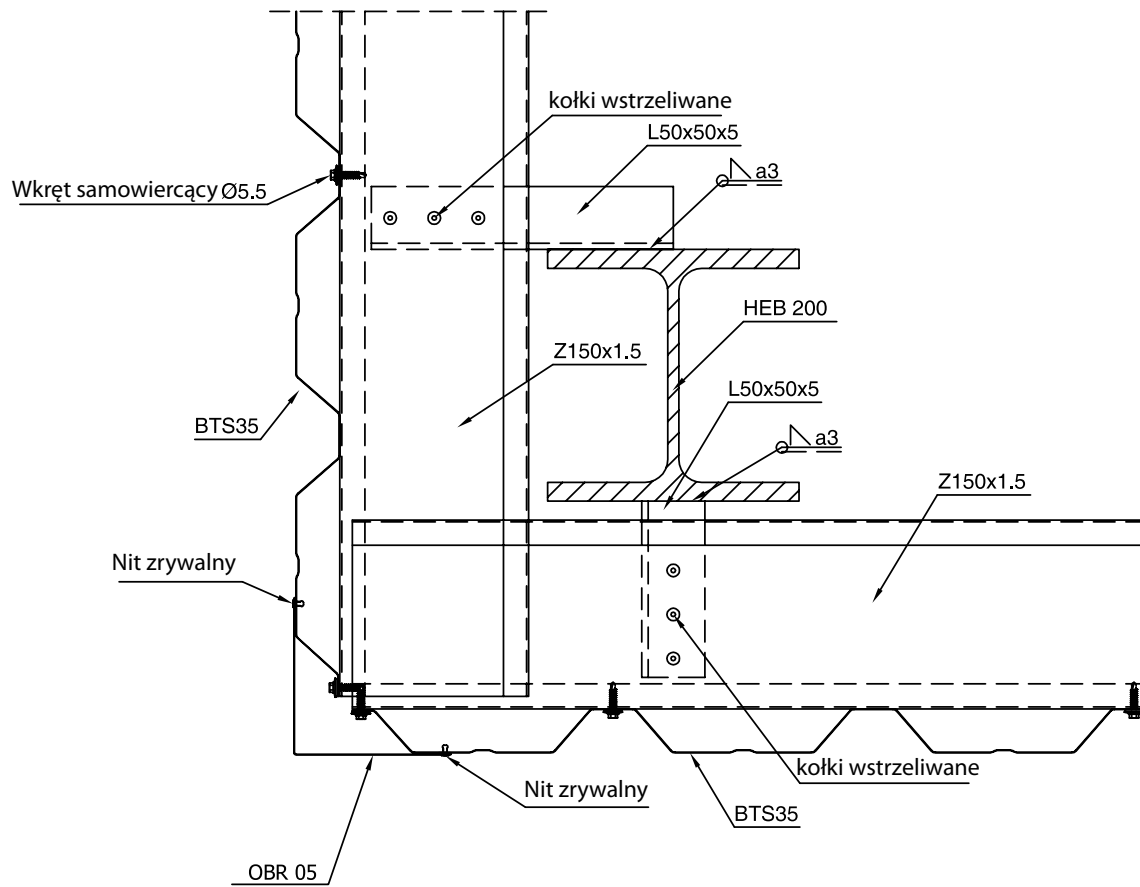
nr rysunku



TR-1-05

nr rysunku

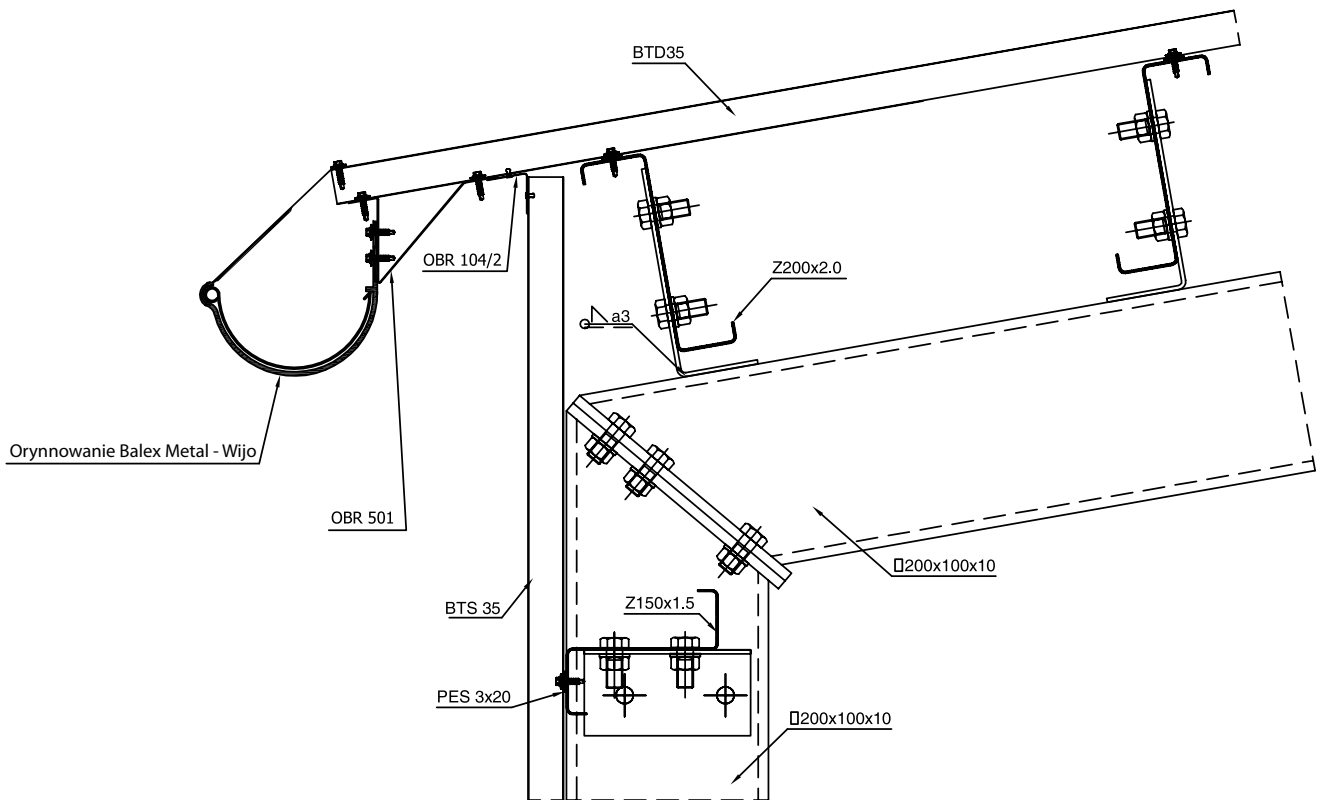
Narożnik - blacha w układzie pionowym



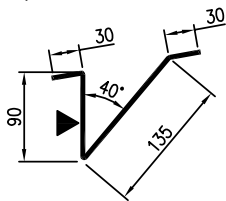
Okap

TR-1-06

nr rysunku



OBR 501 - obróbka okapowa do montażu
orynowania

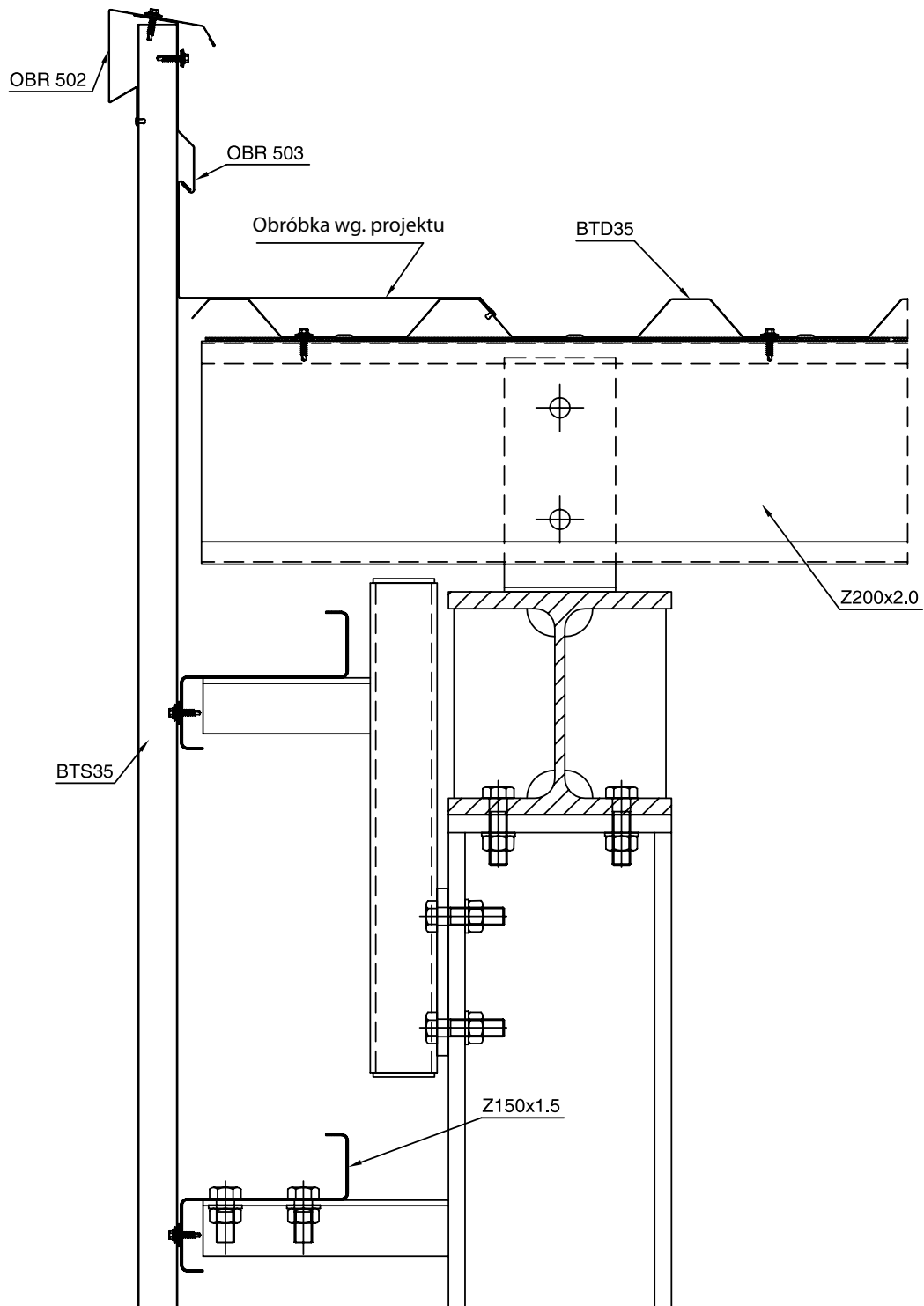


OBR. gr. 0,88 mm, 9010

TR-1-07

nr rysunku

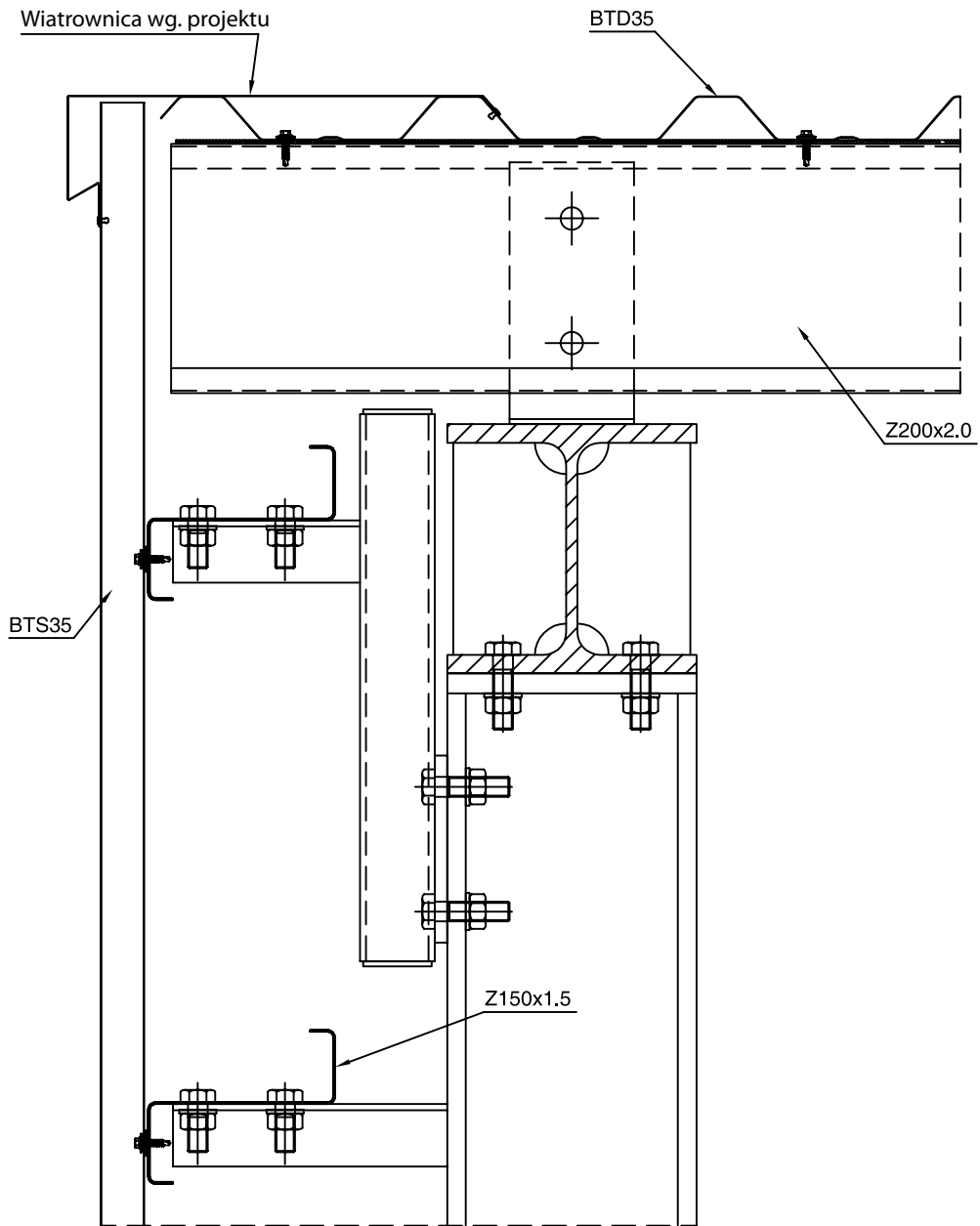
Połączenie attyki z dachem



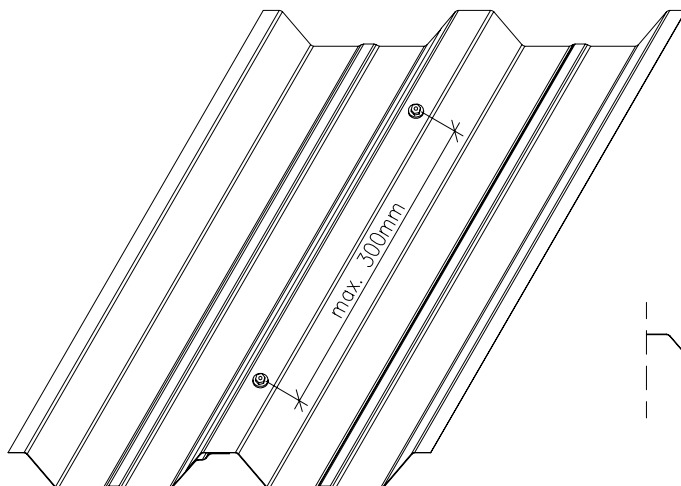
Wiatrownica

TR-1-08

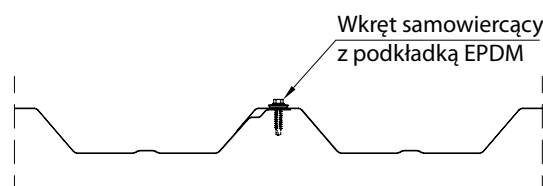
nr rysunku



125



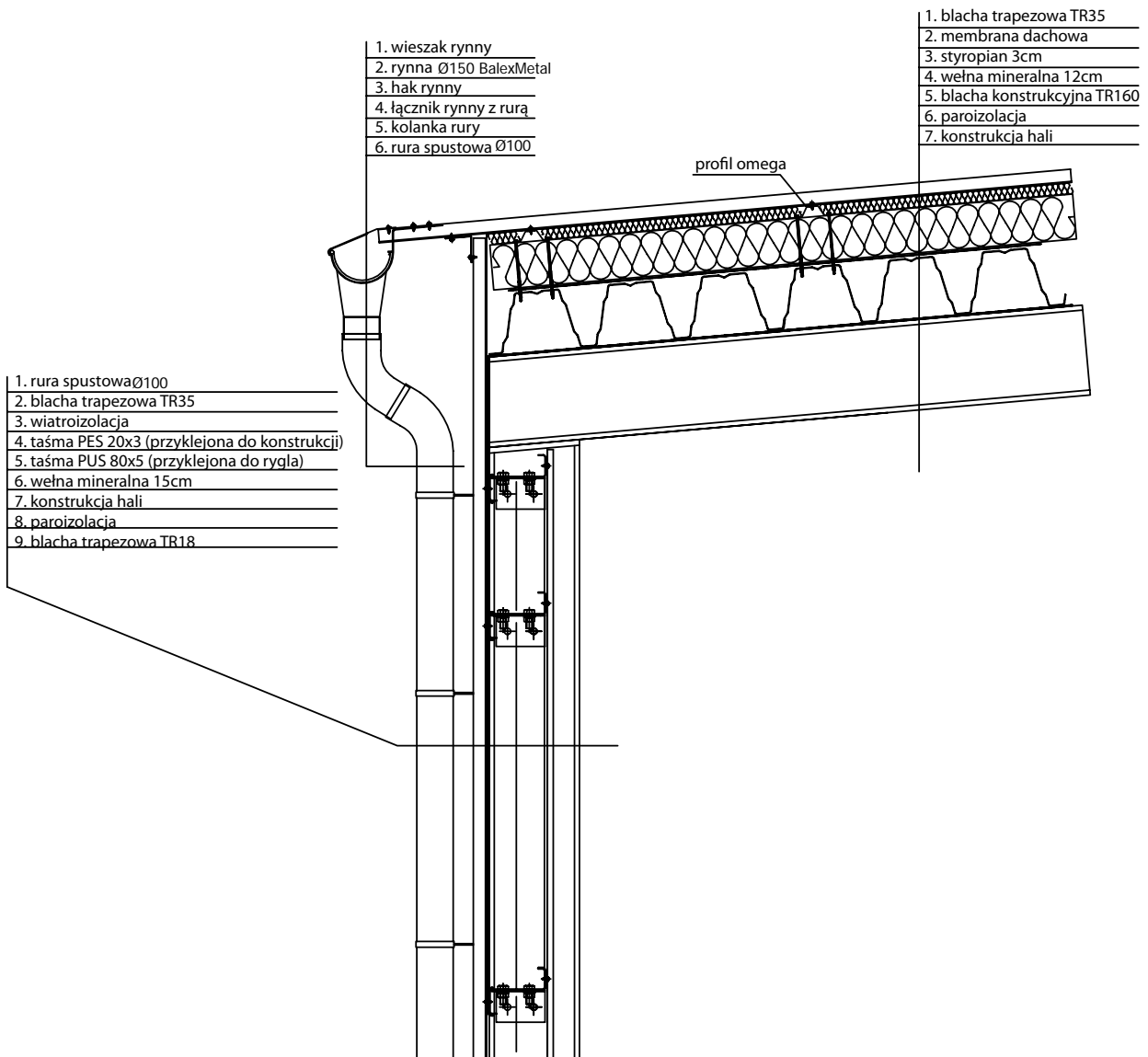
POŁĄCZENIE (zszywanie) BLACH
NA DŁUGOŚCI co 30cm



TR-1-09

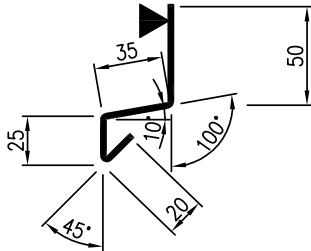
nr rysunku

Okap dla dachów bezpłatwiowych

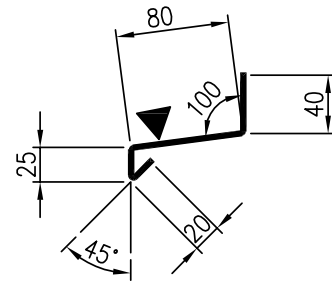


2. AKCESORIA

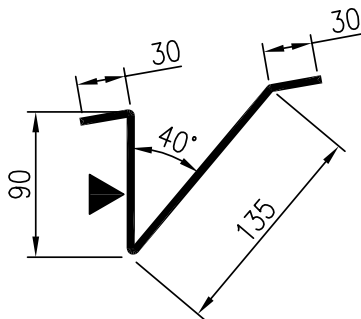
OBR 500 - Okapnik dolny blachy trapezowej ver. I



OBR 504 - Okapnik dolny blachy trapezowej ver. II



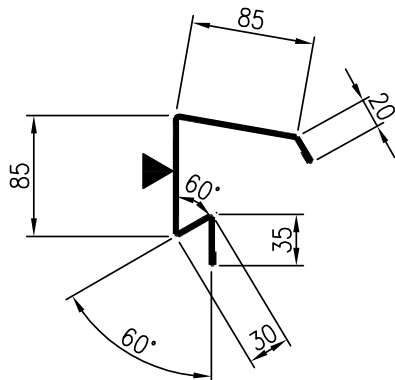
OBR 501 - Obróbka okapowa do montażu orynnowania



OBR gr. 0,88 mm, 9010

127

OBR 502 - Attyka blachy trapezowej



OBR 503 - Wykończenie attyki blachy trapezowej

