

**BLACHY
TRAPEZOWE
KATALOG
TECHNICZNY**

BLACHY TRAPEZOWE

osłonowe i konstrukcyjne

Styczeń 2014

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

I. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. O Firmie	6
2. Osłonowe blachy trapezowe - ściennie i dachowe	6
2.1. Charakterystyka ogólna osłonowych blach trapezowych	6
2.2. Powłoka antykondensacyjna „DRI!PSTOP”	7
2.3. Doświetle dachowe do blach trapezowych	9
2.4. Tabele poszczególnych osłonowych blach trapezowych	13
2.4.1. Blacha trapezowa TR 10.94.1130.....	13
2.4.2. Blacha trapezowa TR 18.136.1090	15
2.4.3. Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA.....	18
2.4.4. Blacha trapezowa TR 35.207.1035	20
2.4.5. Blacha trapezowa TR 45.150.900.....	23
2.4.6. Blacha trapezowa TR 45.333.1000	26
3. Konstrukcyjne blachy trapezowe	28
3.1. Charakterystyka ogólna konstrukcyjnych blach trapezowych - TR 50, 55, 60, 85, 93, 135, 153, 160	28
3.2. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej części nośnej warstwowych przekryć dachowych wykonanych z blach trapezowych Balex Metal	29
3.3. Tabele poszczególnych konstrukcyjnych blach trapezowych	30
3.3.1. Blacha trapezowa TR 50.260.1038	30
3.3.2. Blacha trapezowa TR 55.235.940	37
3.3.3. Blacha trapezowa TR 60.235.940	42
3.3.4. Blacha trapezowa TR 85.280.1120	49
3.3.5. Blacha trapezowa TR 93.260.1040	54
3.3.6. Blacha trapezowa TR 135.320.960	59
3.3.7. Blacha trapezowa TR 153.280.840	66
3.3.8. Blacha trapezowa TR 160.250.750	73
4. Blachy łączone zakładkowo na podporach	80
4.1. Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach.....	80
4.2. Blachy trapezowe uciągłane pełne	81
4.2.1. Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD	81
4.2.2. Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD	83
4.2.3. Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	85
4.2.4. Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	86
4.2.5. Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	87
4.2.6. Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	89
4.2.7. Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	91
4.3. Blachy trapezowe uciągłane perforowane	93
4.3.1. Blacha trapezowa BTR 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	94
4.3.2. Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	95
4.3.3. Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	97
4.3.4. Blacha trapezowa BTR 93.260.1040 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	99
4.3.5. Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	101
4.3.6. Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	104
4.3.7. Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD	107
5. Dokumenty certyfikujące	110

II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z BLACH TRAPEZOWYCH

1. Obudowa z blach trapezowych – budynki nieocieplone.....	113
1.1. TR-01 Kalenica.....	113
1.2. TR-02 Rynna koszowa.....	114
1.3. TR-03 Cokół - blacha w układzie pionowym ver. I	115
1.4. TR-04 Cokół - blacha w układzie pionowym ver. II	116
1.5. TR-05 Narożnik - blacha w układzie pionowym.....	117
1.6. TR-06 Okap.....	118
1.7. TR-07 Połączenie attyki z dachem	119
1.8. TR-08 Wiatrownica.....	120
1.9. TR-09 Okap dla dachów bezpłatwowych	121
2. Akcesoria.....	122
2.1. OBR 500 Okapnik dolny blachy trapezowej ver. I	122
2.2. OBR 501 Obróbka okapowa do montażu orynnowania	122
2.3. OBR 502 Attyka blachy trapezowej.....	122
2.4. OBR 503 Wykończenie attyki blachy trapezowej.....	122
2.5. OBR 504 Okapnik dolny blachy trapezowej ver. II	122

I. INFORMACJA TECHNICZNA O OBUDOWIE Z BLACH TRAPEZOWYCH

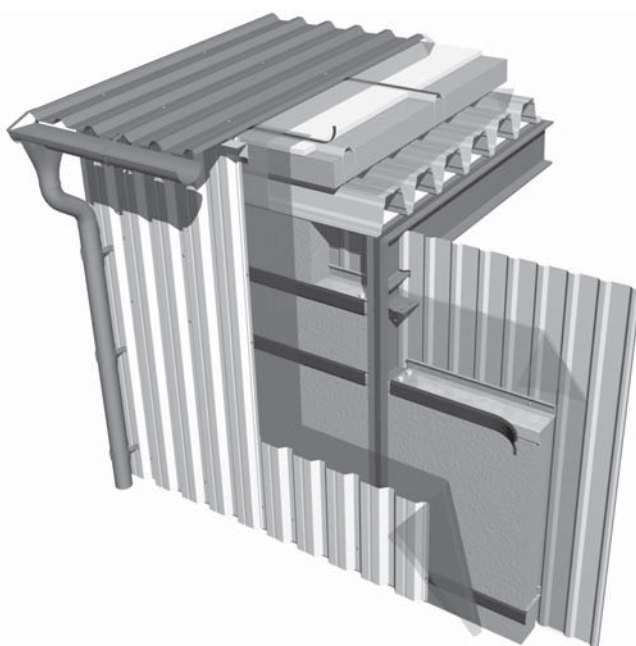
1. INFORMACJE OGÓLNE – O FIRMIE

Balex Metal Sp. z o.o. jest wiodącym producentem materiałów budowlanych ze stali w Polsce. W ofercie firmy znajdują się kompletne rozwiązania i stalowe systemy dachowe oraz elewacyjne dla budownictwa mieszkaniowego, budownictwa dla firm i budownictwa rolniczego.

Asortyment cieszy się uznaniem klientów w Polsce, Białorusi, Litwie, Łotwie, Estonii, Ukrainie, Czechach, Słowacji, Niemczech, Dani, Szwecji i Norwegii. Doradztwo i sprzedaż odbywa się poprzez własną sieć oddziałów regionalnych, współpracujących dystrybutorów oraz zespół profesjonalnych doradców.

Firma Balex Metal pozycję rynkową lidera w dziedzinie produkcji płyt warstwowych w dwustronnych okładzinach metalowych z rdzeniami z różnych materiałów termoizolacyjnych zawdzięcza wysokiemu zaawansowaniu technologicznemu linii produkcyjnych zakupionych w najbardziej renomowanych firmach europejskich, doskonale wykwalifikowanemu zespołowi pracowników oraz szczególnej dbałości o jakość.

2. OSŁONOWE BLACHY TRAPEZOWE - ŚCIENNE I DACHOWE



2.1 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 $Re = 250 \text{ MPa}$ lub $Re = 280 \text{ MPa}$.

Profile wytwarzane są metodą gięcia na zimno na giętarkach rolkowych. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana metodą Sendzimira stal gatunku S280GD wg normy PN-EN 10326:2005, może być dodatkowo 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 linijce „SGN (Q_r)” - dopuszczalną wartość obciążenia obliczeniowego w $[kN/m^2]$;
- W linijce „L/150 (Q_k)” - obciążenia charakterystyczne, powodujące ugięcie równe 1/150 odległości między podporami.
- W obliczeniach ze względu na stan graniczny użytkowania uwzględniono dopuszczalne ugięcia $L/150(Q_k)$, $L/200(Q_k)$ 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 $L/150(Q_k)$.
- Dane w tabelach nie uwzględniają ciężaru własnego blach.

2.2. Powłoka antykondensacyjna „DR!PSTOP”

Balex Metal oferuje zastosowanie prostego i ekonomicznego rozwiązania przeciwdziałającego zjawisku kondensacji - aplikację powłoki antyskropleniowej DR!PSTOP na wewnętrzną stronę blachy w profilach dachowych oraz konstrukcyjnych.

Dzięki swoim właściwościom, materiał spełnia następujące funkcje:

- Zapobiega skraplaniu się wody z kondensacji
- Podnosi parametry izolacyjności akustycznej (tłumi deszcz, odgłosy pracy wewnątrz obiektu)
- Stanowi dodatkową ochronę przeciwkorozyjną
- Jest alternatywą dla stosowania paraizolacji



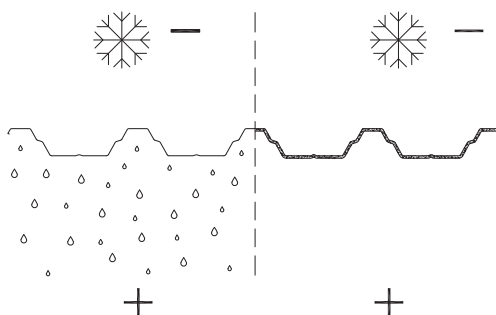
Kondensacja pary wodnej na blachach

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.

Rys 1. Kondensacja pary wodnej na zewnętrznym pokryciu dachowym z blachy trapezowej.

Blacha **bez** powłoki antykondensacyjnej

Blacha **z** powłoką antykondensacyjną



Zakres stosowania

Balex Metal oferuje fabryczną aplikację powłoki antykondensacyjnej dla następujących profili

- zewnętrzne przekrycia dachowe: BTD 35.207.1035, TR45.150.900; TR55.235.940
- samonośne blachy trapezowe: TR50.260.1038; TR60.235.940; TR85.280.1120; TR93.260.1040; TR135.320.960; TR153.280.840; TR160.250.750

Charakterystyka powłoki

Powłoka DR!PSTOP składa się z ogromnej ilości splecionych włókien. W szczelinach pomiędzy włóknami gromadzi się woda. Kiedy warunki atmosferyczne się zmieniają, a w dzień temperatura blachy wrasta powłoka DR!PSTOP oddaje wilgoć z powrotem do pomieszczenia. Wilgoć nie jest gromadzona pod włóknami tylko przechowywana w przestrzeniach pomiędzy włóknami, dlatego możliwe jest natychmiastowe odparowanie do otoczenia.

Cechy charakterystyczne powłoki:

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

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

Powłoka DR!PSTOP posiada zdolność gromadzenia **900 gramów skroplonej wody na metr kwadratowy**.

Wykres obrazujący parowanie wody – suszenie powłoki DR!PSTOP w dwóch wariantach temperatury -pomieszczenia- w ciągu sześciu godzin w temperaturze pokojowej, produkt oddaje ok. 500gr wody do otoczenia.

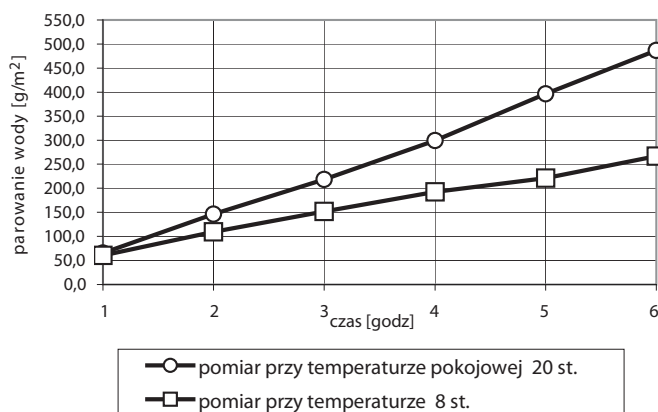


Tabela pokazuje, jak w ciągu sześciu godzin w temperaturze pokojowej, produkt oddaje ok. 500 gramów wody do otoczenia.

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

* kąt nachylenia połąc

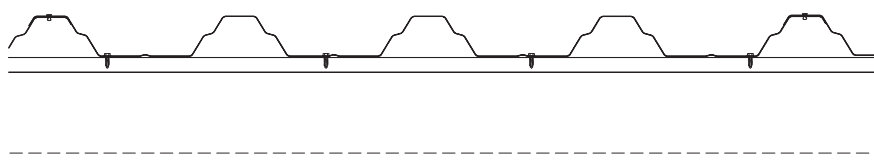
Czyszczenie powłoki

Powłokę czyści się bardzo łatwo, przy zachowaniu następujących warunków:

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

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 falę, przy zachowaniu ogólnych zasad budownictwa.



Dodatkowo, podczas montażu należy usunąć powłokę antyskropleniową DR!PSTOP z miejsc, gdzie nie jest możliwe odparowanie wody. Są to przede wszystkim miejsca zakładu blach oraz fragmenty pokrycia bezpośrednio nad ścianą oraz poza budynkiem (okap).

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.

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.

Przy montażu pokrycia należy eliminować zjawisko transportu kapilarnego.

2.3 Doświetla dachowe do blach trapezowych

Balex Metal w swojej ofercie posiada doświetla dachowe do systemu dachów nieocieplanych wykonanych z blach trapezowych. Doświetle dachowe jest wykonane z poliestru zbrojonego włóknem szklanym.

Doświetla są dostępne do pokryć dachowych z następujących blach trapezowych:

- BTD 18.136.1090
- BTD 35.207.1035
- BTD 45.150.900
- BTD 45.333.1000
- BTD 55.235.940

Tabela 19. Maksymalne ugięcia doświetla MAGNIPLAST

Parametr	Wartość
Waga [kg/m ²]	1,50 – 2,00 (tolerancja ± 5%)
Temperatura pracy [°C]	od -40 do +120
Temperatura samozapłonu [°C]	ok. 400
Przepuszczalność światła	około 82% w przezroczystym szkło laminacie
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) [W/mK]	0,22 (ASTM C177)
Gęstość pozorna [kg/m ³]	1400
Twardość Barcol	55 ÷ 60 (ASTM D2583)
Liniowa rozszerzalność cieplna	2,7 x10-5 °C-1 (ASTM D696)
Test zginania (sprężystości)	6-7 GPa (ASTM D790)
Minimalny spadek dachu	7% (4°)

Doświetla o niskich profilach posiadają rowek kapilarny, który zabezpiecza połączenie przed adhezyjnym podciekaniem wody, a przy dużych opadach deszczu „wciśnięta” w połączenie woda odprowadzana jest do okapu.

Praktyczne informacje techniczne

Wybór materiału do wykonania pokrycia musi spełniać wymagania ustawy i przepisy budowlane, a instalacja i czynności konserwacyjne muszą być dokonywane według zasad bezpieczeństwa obowiązujących na budowie.

Szklolaminaty można stosować w agresywnym chemicznym środowisku, przy doborze materiału o odpowiedniej odporności chemicznej. Zawsze przy wykorzystaniu szklolaminatu w środowisku chemicznym należy sprawdzić u producenta odporność materiału na konkretne chemikalia. Wzmocnione laminaty poliestrowe nie ulegają zmianom w następstwie działania roztworów następujących kwasów w podanych stężeniach i w temperaturach badania zawartych między 30 a 50 °C :

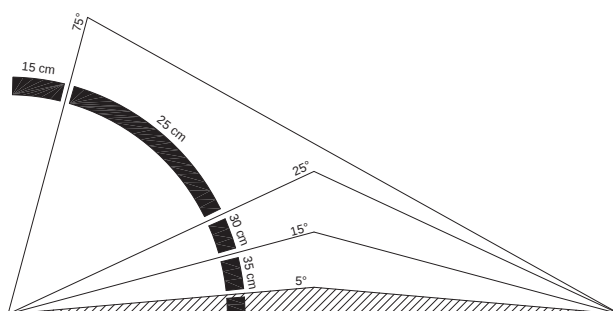
- Kwas octowy 5%
- Kwas solny 10%
- Kwas azotowy 10%
- Kwas siarkowy 30%
- Alkohol etylowy 95%
- Benzol 30%

Wytyczne montażu doświetli dachowych

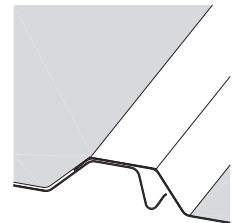
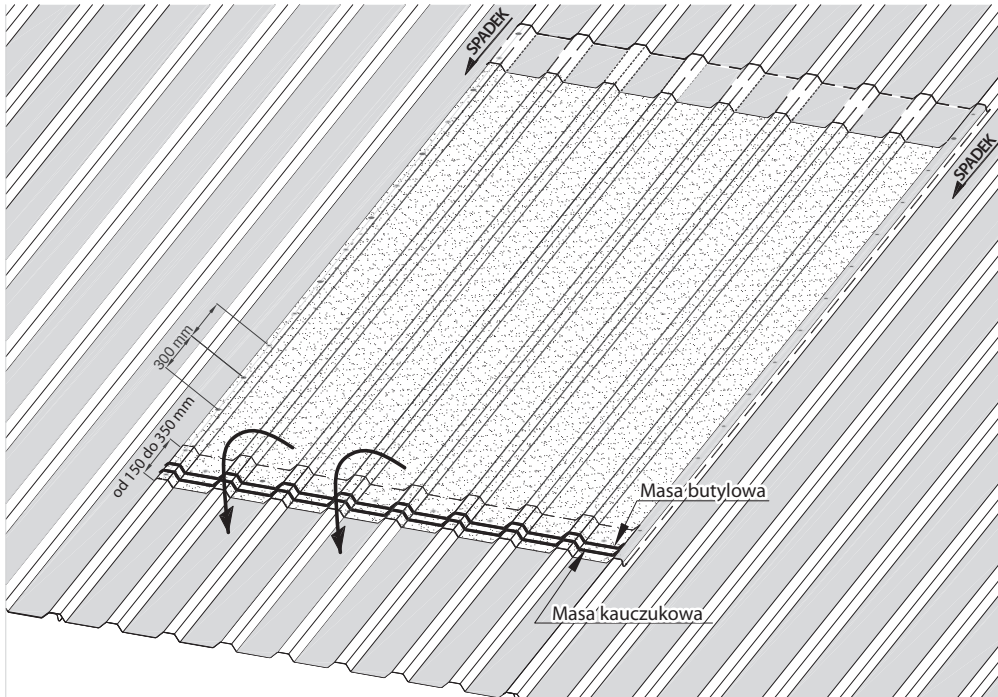
Po pokryciach wykonanych z tworzyw sztucznych NIE MOŻNA CHODZIĆ. Należy unikać bezpośredniego stawiania stóp na materiale stosując elementy służące do rozłożenia obciążenia (np. pomosty).

Długość zakładu w połączeniu na długości blachy trapezowej i doświetla dachowego zależy od kąta spadku dachu, co obrazuje poniższy schemat.

Rys 2. Długość zakładu przy montażu doświetli dachowych w zależności od kąta nachylenia połaci.

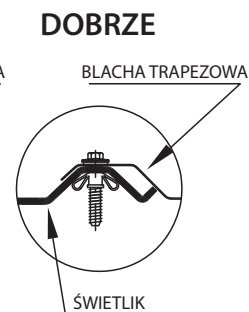
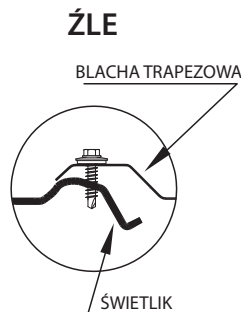
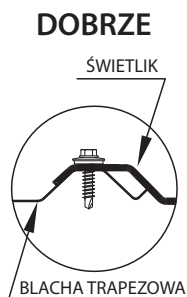
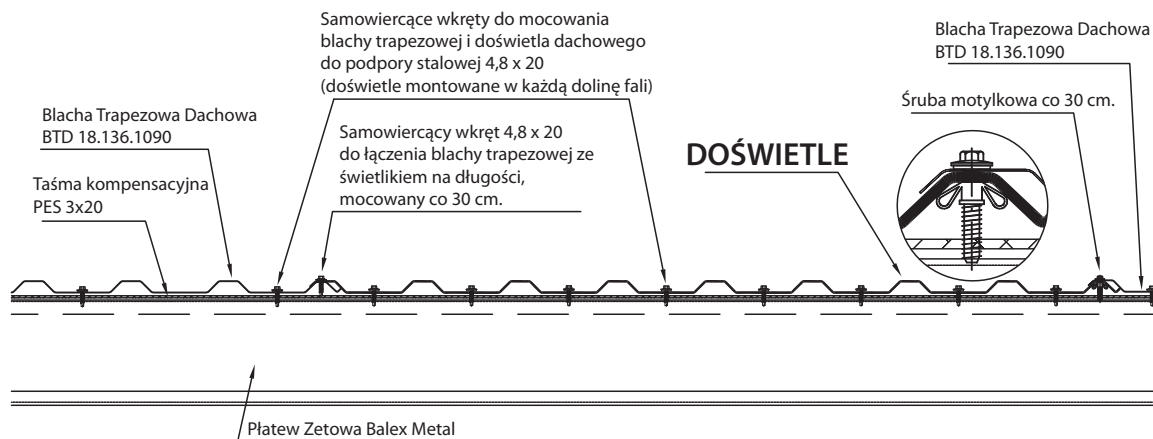


Rys 3. Sposób montażu doświetli dachowych na blachach trapezowych.



Rys 4. Rowek kapilarny

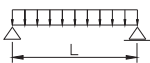
Rys 5. Sposób mocowania doświetli dachowych do blach trapezowych.



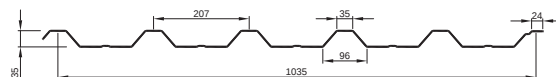
2.3.2 Tablice nośności doświetli dachowych

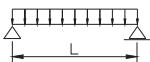
TABLICA NOŚNOŚCI DOŚWIETLA DO BTD 18.136.1090
Maksymalne dopuszczalne obciążenie charakterystyczne



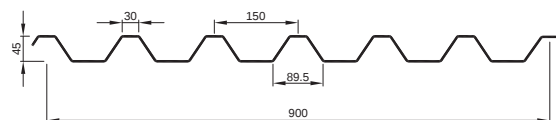
 Układ jednoprzęsłowy			Odległość między podporami [m]				
Ciężar	Moment bezwładności	Grubość	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
[kg/m ²]	[cm ⁴ /m]	[mm]	[kN/m ²]				
1,5	4,90	1,00	2,97	1,67	1,07	0,74	0,54

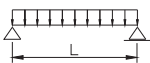
TABLICA NOŚNOŚCI DOŚWIETLA DO BTD 35.207.1035
Maksymalne dopuszczalne obciążenie charakterystyczne



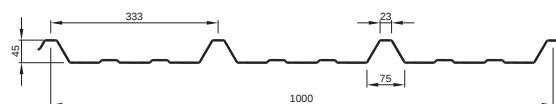
 Układ jednoprzęsłowy			Odległość między podporami [m]				
Ciężar	Moment bezwładności	Grubość	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
[kg/m ²]	[cm ⁴ /m]	[mm]	[kN/m ²]				
1,6	21,50	1,00	3,93	2,21	1,41	0,98	0,72

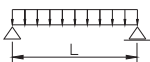
TABLICA NOŚNOŚCI DOŚWIETLA DO BTD 45.150.900
Maksymalne dopuszczalne obciążenie charakterystyczne



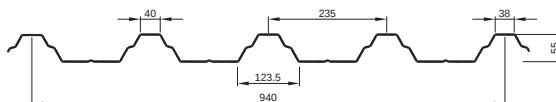
 Układ jednoprzęsłowy			Odległość między podporami [m]				
Ciężar	Moment bezwładności	Grubość	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
[kg/m ²]	[cm ⁴ /m]	[mm]	[kN/m ²]				
1,85	39,20	1,00	5,41	3,05	1,95	1,35	0,99

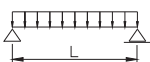
TABLICA NOŚNOŚCI DOŚWIETLA DO BTD 45.333.1000
Maksymalne dopuszczalne obciążenie charakterystyczne



 Układ jednoprzęsłowy			Odległość między podporami [m]				
Ciężar	Moment bezwładności	Grubość	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
[kg/m ²]	[cm ⁴ /m]	[mm]	[kN/m ²]				
1,60	7,36	1,00	3,69	2,08	1,33	0,92	0,68

TABLICA NOŚNOŚCI DOŚWIETLA DO BTD 55.235.940
Maksymalne dopuszczalne obciążenie charakterystyczne



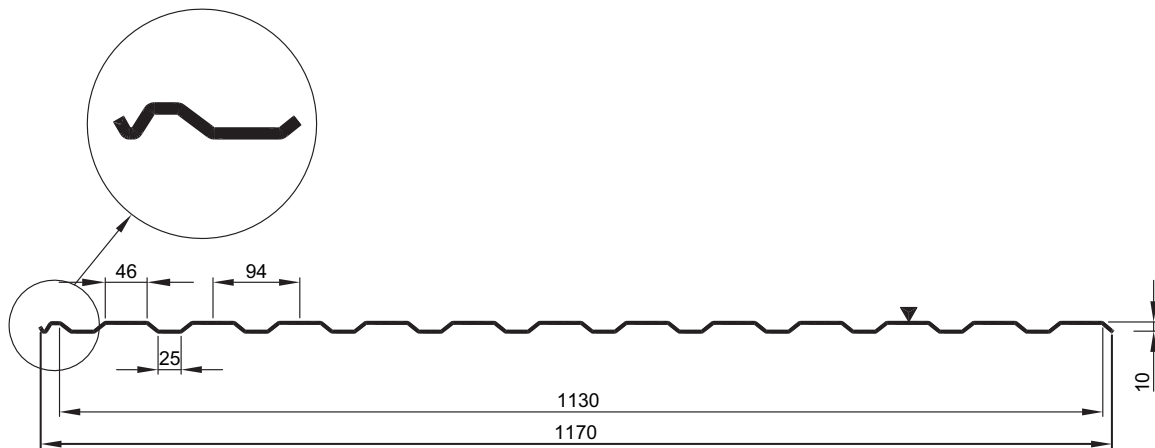
 Układ jednoprzęsłowy			Odległość między podporami [m]				
Ciężar	Moment bezwładności	Grubość	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
[kg/m ²]	[cm ⁴ /m]	[mm]	[kN/m ²]				
1,75	56,57	1,00	6,50	3,65	2,34	1,62	1,19

2.4. Tabele poszczególnych osłonowych blach trapezowych

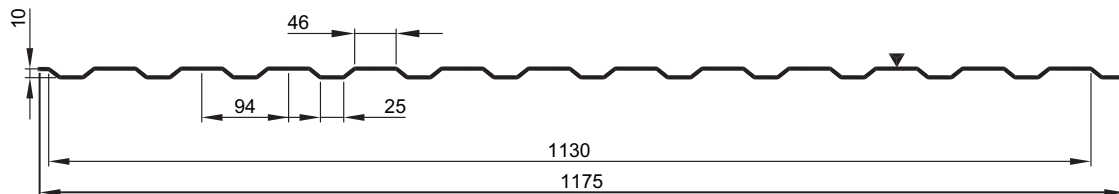
2.4.1. Blacha trapezowa TR 10.94.1130

Szerokość krycia	1130 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	6 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 10.94.1130 układana jako pozytywn



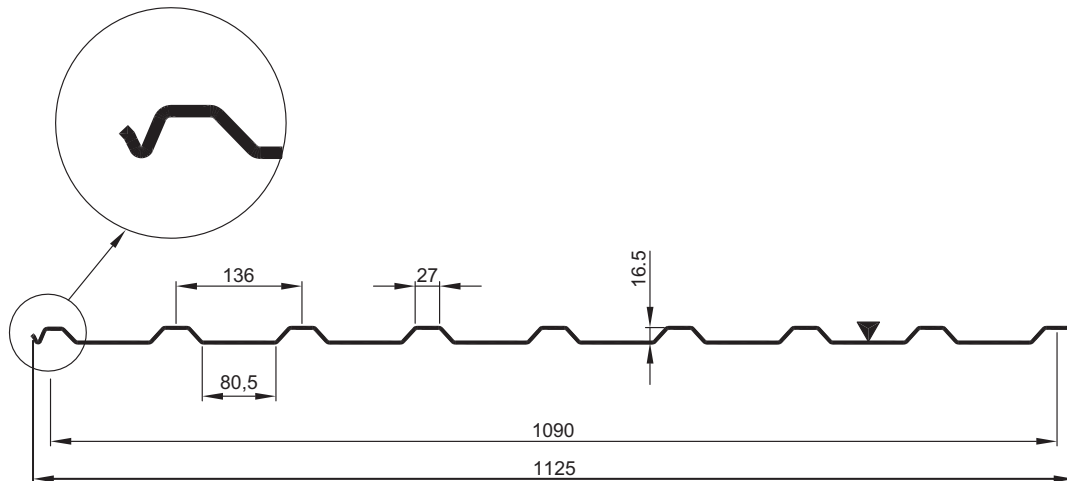
Blacha trapezowa ścienna BTS 10.94.1130 układana jako pozytywn



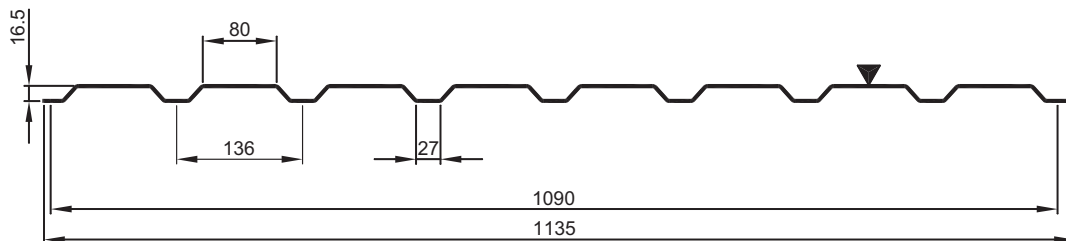
2.4.2. Blacha trapezowa TR 18.136.1090

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



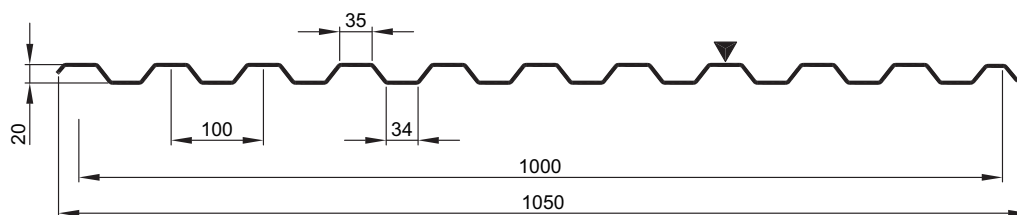
Blacha trapezowa ścienna BTS 18.136.1090 układana jako pozytyw



2.4.3. Blacha trapezowa TR 20.100.1000 UNIWERSALNA

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	60 mm
Długość maksymalna	8 000 mm

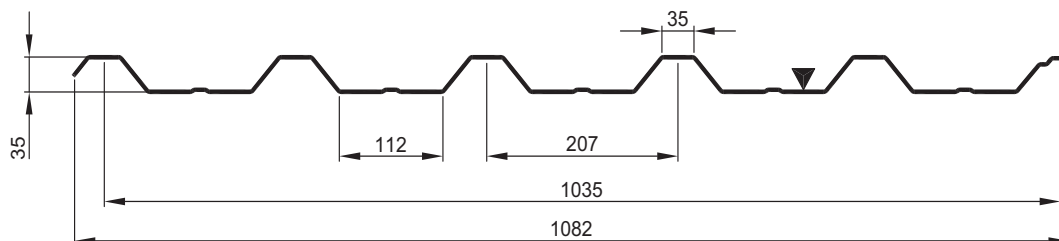
Blacha trapezowa uniwersalna BTU 20.100.1000 układana jako negatyw



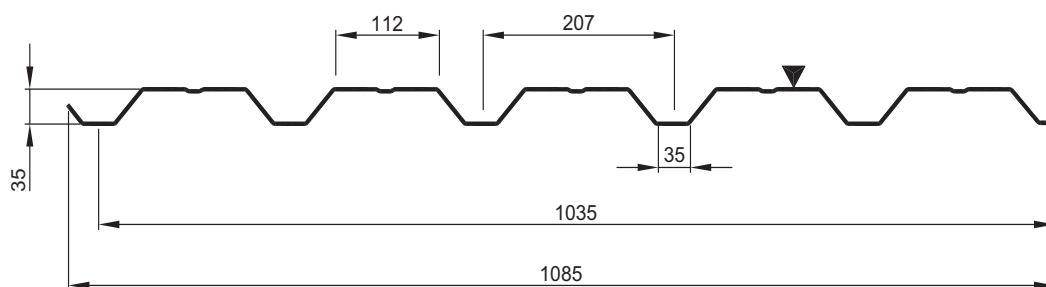
2.4.4. Blacha trapezowa TR 35.207.1035

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



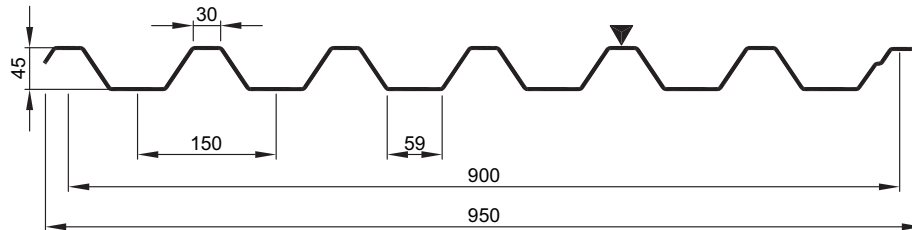
Blacha trapezowa ścienna BTS 35.207.1035 układana jako pozytyw



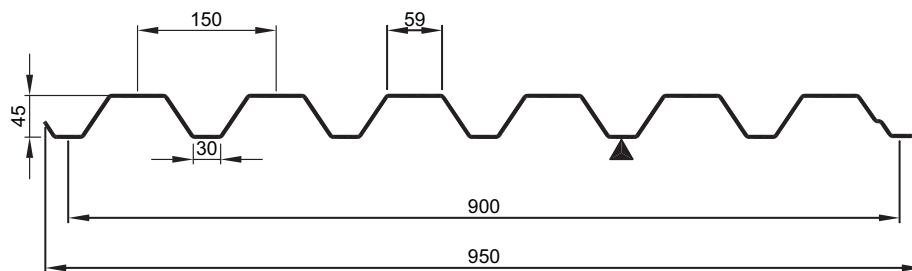
2.4.5. Blacha trapezowa TR 45.150.900

Szerokość krycia	900 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	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako negatyw



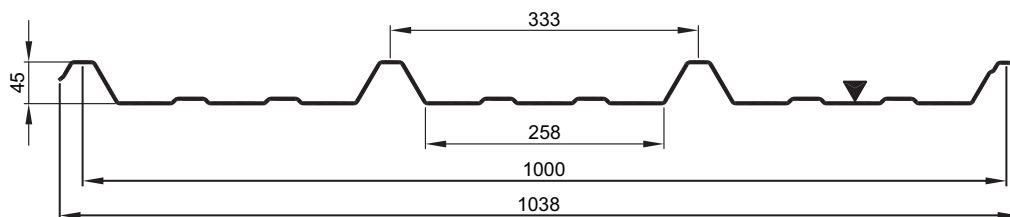
Blacha trapezowa dachowa BTD 45.150.900 układana jako pozytyw



2.4.6. Blacha trapezowa TR 45.333.1000

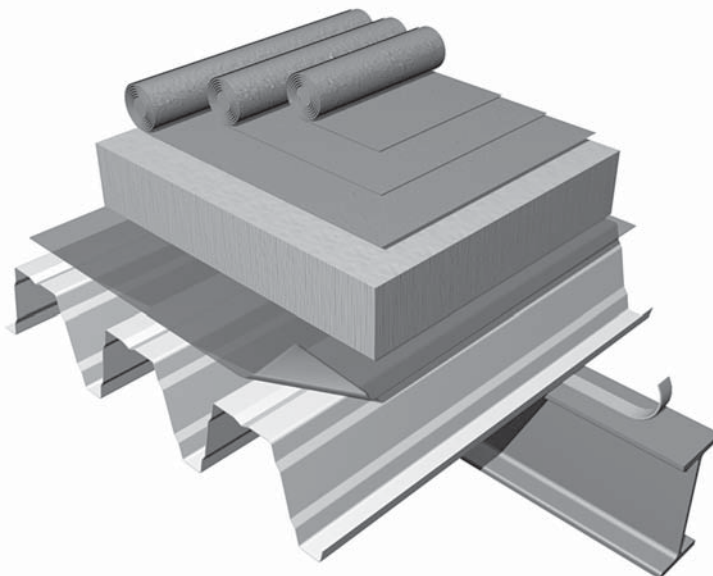
Szerokość krycia	1000 mm
Granica plastyczności	250 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M_1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	40 mm
podpory pośrednie	80 mm
Długość maksymalna	10 000 mm

Blacha trapezowa dachowa BTD 45.333.1000 układana jako negatyw



3. KONSTRUKCYJNE BLACHY TRAPEZOWE

3.1. 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 $R_e = 320$ MPa. Materiałem wyjściowym do produkcji blach trapezowych jest ocynkowana metodą Sendzimira stal gatunku S320GD + cynk wg normy PN-EN 10326. Materiał ten jest dostarczany przez najlepsze europejskie huty (np. ARCELOR-MITTAL STEEL, CORUS), spełnia on wszystkie kryteria norm europejskich i systemu ISO 9000.

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_{eH} 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 powłoki.

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 trójpzędłowo (na 4 podporach). Przy większej ilości podpór należy przyjmować wartości jak dla podparcia trójpzędłowego.

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 $L/150(Q_k)$.

3.2. 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 żelbetowych, 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 samowiercących 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 0° do 25° .

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 podwieszonego					
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	

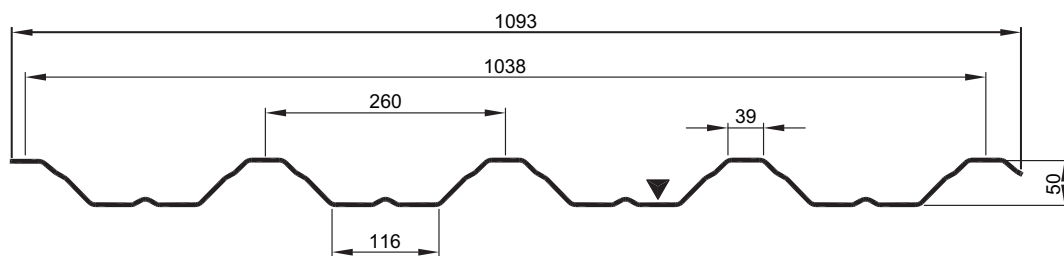
* $\alpha_{q1} = q(g, S)q_1$ – maksymalny poziom wykorzystania obciążenia z uwagi na nośność blachy trapezowej „q1” przy uwzględnieniu wartości obliczeniowej ciężaru własnego przekrycia „g” (włącznie z obciążeniem podwieszonym) oraz wartości obliczeniowej obciążenia śniegiem „S”.

3.3. Tabele poszczególnych konstrukcyjnych blach trapezowych

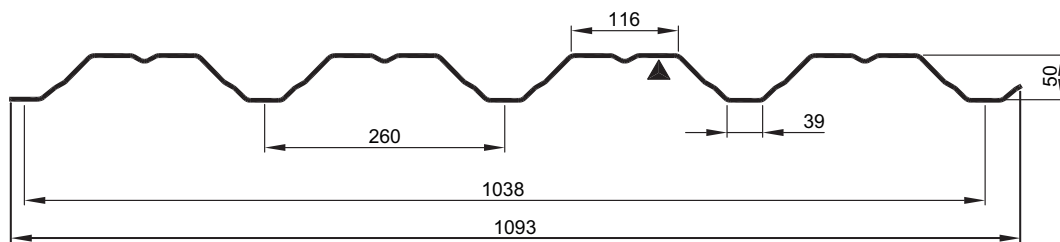
3.3.1. Blacha trapezowa TR 50.260.1038

Szerokość krycia	1038 mm
Granica plastyczności	250 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 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 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															
			min	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
			max		[m]															
S250GD	0,50	4,69	17,28	SGN	2,02	1,69	1,44	1,26	1,10	0,89	0,74	0,62	0,53	0,45	0,40	0,35	0,31	0,27	0,25	0,22
				L/150	2,02	1,69	1,44	1,26	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	2,02	1,69	1,44	0,99	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
				L/300	2,02	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
	0,60	5,63	21,44	SGN	2,99	2,49	2,14	1,81	1,43	1,16	0,96	0,80	0,68	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
				L/150	2,99	2,49	2,14	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	2,99	2,49	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	0,08
				L/300	2,99	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
	0,70	6,56	25,66	SGN	4,17	3,48	2,95	2,26	1,78	1,44	1,19	1,00	0,85	0,74	0,64	0,56	0,50	0,45	0,40	0,36
				L/150	4,17	3,48	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	4,17	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
				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
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
	0,88	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	0,08
	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/m²]	J _x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
			min	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	
			max		[m]																
S250GD	0,50	4,69	17,28	SGN	2,28	1,75	1,39	1,14	0,95	0,80	0,69	0,60	0,52	0,46	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,25	
				L/150	2,28	1,75	1,39	1,14	0,95	0,80	0,69	0,60	0,52	0,46	0,41	0,37	0,33	0,29	0,25	0,22	
			18,84	L/200	2,28	1,75	1,39	1,14	0,95	0,80	0,69	0,60	0,52	0,46	0,38	0,32	0,27	0,22	0,19	0,17	
				L/300	2,28	1,75	1,39	1,14	0,95	0,80	0,64	0,50	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	
	0,60	5,63	21,44	SGN	3,11	2,38	1,88	1,53	1,27	1,07	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	
				L/150	3,11	2,38	1,88	1,53	1,27	1,07	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,49	0,43	0,37	0,31	0,27	
			23,46	L/200	3,11	2,38	1,88	1,53	1,27	1,07	0,92	0,79	0,69	0,58	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	
				L/300	3,11	2,38	1,88	1,53	1,27	1,06	0,81	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	
	0,70	6,56	25,66	SGN	4,03	3,06	2,41	1,95	1,61	1,36	1,16	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41	
				L/150	4,03	3,06	2,41	1,95	1,61	1,36	1,16	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61	0,52	0,44	0,38	0,32	
			27,65	L/200	4,03	3,06	2,41	1,95	1,61	1,36	1,16	1,00	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	
				L/300	4,03	3,06	2,41	1,95	1,61	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] 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]															
S250GD	0,50	4,69	17,28	SGN	2,53	2,08	1,66	1,36	1,13	0,96	0,83	0,72	0,63	0,56	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31
				L/150	2,53	2,08	1,66	1,36	1,13	0,96	0,83	0,72	0,59	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20	0,17
			18,84	L/200	2,53	2,08	1,66	1,36	1,13	0,96	0,73	0,57	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13
				L/300	2,53	2,08	1,66	1,26	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	21,44	SGN	3,69	2,83	2,25	1,83	1,53	1,29	1,11	0,96	0,84	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40
				L/150	3,69	2,83	2,25	1,83	1,53	1,29	1,11	0,93	0,74	0,60	0,49	0,40	0,34	0,29	0,24	0,21
			23,46	L/200	3,69	2,83	2,25	1,83	1,53	1,21	0,92	0,71	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16
				L/300	3,69	2,83	2,25	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	25,66	SGN	4,79	3,65	2,89	2,34	1,94	1,64	1,40	1,21	1,06	0,94	0,83	0,74	0,67	0,61	0,55	0,50
				L/150	4,79	3,65	2,89	2,34	1,94	1,64	1,40	1,13	0,89	0,72	0,59	0,49	0,41	0,35	0,29	0,25
			27,65	L/200	4,79	3,65	2,89	2,34	1,94	1,46	1,11	0,86	0,68	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
				L/300	4,79	3,65	2,82	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															
			min	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
			max		[m]															
S250GD	0,50	4,69	17,50	SGN	2,52	2,10	1,80	1,57	1,34	1,09	0,90	0,75	0,64	0,55	0,48	0,42	0,38	0,33	0,30	0,27
				L/150	2,52	2,10	1,80	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	2,52	2,10	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	2,52	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	21,74	SGN	3,78	3,15	2,70	2,15	1,69	1,37	1,13	0,95	0,81	0,70	0,61	0,54	0,48	0,42	0,38	0,34
				L/150	3,78	3,15	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	3,78	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	26,37	SGN	5,28	4,40	3,39	2,60	2,05	1,66	1,37	1,16	0,98	0,85	0,74	0,65	0,58	0,51	0,46	0,42
				L/150	5,28	4,40	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	5,28	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] 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]															
S250GD	0,50	4,69	17,50	SGN	2,25	1,70	1,34	1,08	0,89	0,75	0,64	0,55	0,48	0,42	0,38	0,34	0,30	0,27	0,25	0,22
				L/150	2,25	1,70	1,34	1,08	0,89	0,75	0,64	0,55	0,48	0,42	0,38	0,34	0,30	0,27	0,25	0,22
			19,32	L/200	2,25	1,70	1,34	1,08	0,89	0,75	0,64	0,55	0,48	0,42	0,38	0,32	0,27	0,23	0,19	0,17
				L/300	2,25	1,70	1,34	1,08	0,89	0,75	0,64	0,51	0,40	0,32	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13	0,11
	0,60	5,63	21,74	SGN	3,09	2,33	1,82	1,46	1,21	1,01	0,86	0,74	0,65	0,57	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29
				L/150	3,09	2,33	1,82	1,46	1,21	1,01	0,86	0,74	0,65	0,57	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,27
			23,70	L/200	3,09	2,33	1,82	1,46	1,21	1,01	0,86	0,74	0,65	0,57	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21
				L/300	3,09	2,33	1,82	1,46	1,21	1,01	0,82	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14
	0,70	6,56	26,37	SGN	4,02	3,01	2,35	1,88	1,55	1,30	1,10	0,95	0,83	0,72	0,64	0,56	0,50	0,44	0,40	0,36
				L/150	4,02	3,01	2,35	1,88	1,55	1,30	1,10	0,95	0,83	0,72	0,64	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32
			27,65	L/200	4,02	3,01	2,35	1,88	1,55	1,30	1,10	0,95	0,83	0,71	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24
				L/300	4,02	3,01	2,35	1,88	1,55	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



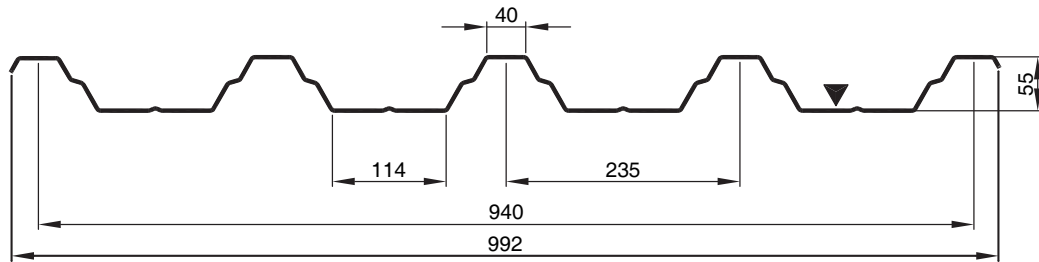
Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
					1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]															
S250GD	0,50	4,69	17,50	SGN	2,68	2,04	1,61	1,30	1,08	0,91	0,78	0,67	0,59	0,52	0,46	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28
				L/150	2,68	2,04	1,61	1,30	1,08	0,91	0,78	0,67	0,59	0,48	0,39	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17
			19,32	L/200	2,68	2,04	1,61	1,30	1,08	0,91	0,74	0,57	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13
				L/300	2,68	2,04	1,61	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	21,74	SGN	3,70	2,80	2,19	1,77	1,46	1,23	1,05	0,90	0,79	0,69	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36
				L/150	3,70	2,80	2,19	1,77	1,46	1,23	1,05	0,90	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21
			23,70	L/200	3,70	2,80	2,19	1,77	1,46	1,22	0,93	0,72	0,57	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16
				L/300	3,70	2,80	2,19	1,61	1,14	0,84	0,64	0,49	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
	0,70	6,56	26,37	SGN	4,82	3,63	2,84	2,28	1,88	1,58	1,34	1,16	1,01	0,89	0,79	0,70	0,62	0,55	0,50	0,45
				L/150	4,82	3,63	2,84	2,28	1,88	1,58	1,34	1,14	0,90	0,73	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30	0,25
			27,65	L/200	4,82	3,63	2,84	2,28	1,88	1,48	1,12	0,87	0,69	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
				L/300	4,82	3,63	2,84	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 $\gamma_m = 1,10$.

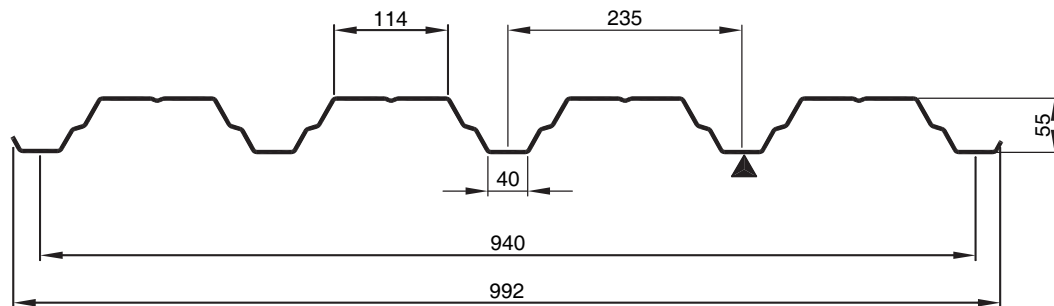
3.3.2. Blacha trapezowa TR 55.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	250 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 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 3-przęsłowy


Gatunek stali	Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	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]																	
S250GD	0,50	5,18	23,04	SGN	5,89	4,36	3,53	2,68	2,11	1,71	1,41	1,19	1,01	0,87	0,76	0,67	0,59	0,53	0,48	0,43	0,39	0,36	
				L/150	5,89	4,36	3,53	2,68	2,11	1,71	1,41	1,19	1,01	0,87	0,76	0,64	0,52	0,44	0,37	0,31	0,26	0,23	
			25,62	L/200	5,89	4,36	3,53	2,68	2,11	1,71	1,41	1,19	0,99	0,77	0,61	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	0,17	
				L/300	5,89	4,36	3,53	2,68	2,11	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	29,22	SGN	8,69	6,08	4,91	3,72	2,92	2,35	1,94	1,63	1,39	1,19	1,04	0,92	0,81	0,72	0,65	0,59	0,53	0,48	
				L/150	8,69	6,08	4,91	3,72	2,92	2,35	1,94	1,63	1,39	1,19	1,00	0,81	0,66	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	
			32,01	L/200	8,69	6,08	4,91	3,72	2,92	2,35	1,94	1,63	1,24	0,97	0,77	0,62	0,51	0,42	0,35	0,30	0,25	0,22	
				L/300	8,69	6,08	4,91	3,72	2,92	2,15	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	35,06	SGN	11,62	7,90	6,36	4,79	3,74	3,01	2,47	2,07	1,76	1,51	1,31	1,15	1,02	0,91	0,82	0,73	0,65	0,59	
				L/150	11,62	7,90	6,36	4,79	3,74	3,01	2,47	2,07	1,76	1,51	1,21	0,98	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,34	
			38,16	L/200	11,62	7,90	6,36	4,79	3,74	3,01	2,47	1,99	1,51	1,17	0,93	0,75	0,61	0,51	0,42	0,36	0,31	0,26	
				L/300	11,62	7,90	6,36	4,79	3,74	2,61	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 3-przęsłowy

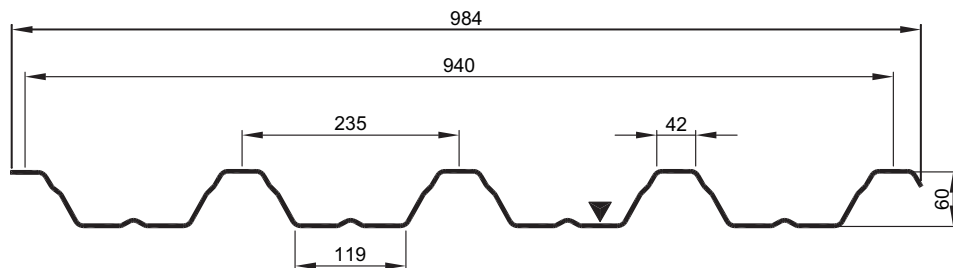

Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																	
			min	Warunek	1,00	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
			max		[m]																	
S250GD	0,50	5,18	18,47	SGN	5,89	4,04	3,27	2,48	1,95	1,57	1,30	1,10	0,94	0,81	0,71	0,62	0,55	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33
				L/150	5,89	4,04	3,27	2,48	1,95	1,57	1,30	1,10	0,94	0,81	0,68	0,55	0,46	0,38	0,32	0,28	0,24	0,21
			24,82	L/200	5,89	4,04	3,27	2,48	1,95	1,57	1,30	1,10	0,85	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16
				L/300	5,89	4,04	3,27	2,48	1,95	1,46	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	24,50	SGN	8,31	5,67	4,57	3,44	2,70	2,17	1,79	1,51	1,28	1,11	0,96	0,85	0,75	0,67	0,60	0,54	0,48	0,44
				L/150	8,31	5,67	4,57	3,44	2,70	2,17	1,79	1,51	1,28	1,10	0,88	0,72	0,60	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27
			32,01	L/200	8,31	5,67	4,57	3,44	2,70	2,17	1,79	1,44	1,11	0,87	0,70	0,57	0,47	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21
				L/300	8,31	5,67	4,57	3,44	2,70	1,91	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	30,36	SGN	10,95	7,42	5,96	4,48	3,49	2,81	2,31	1,94	1,65	1,42	1,23	1,08	0,96	0,85	0,75	0,67	0,60	0,55
				L/150	10,95	7,42	5,96	4,48	3,49	2,81	2,31	1,94	1,65	1,37	1,10	0,90	0,75	0,62	0,52	0,45	0,38	0,33
			38,16	L/200	10,95	7,42	5,96	4,48	3,49	2,81	2,31	1,80	1,39	1,09	0,88	0,71	0,59	0,49	0,41	0,35	0,30	0,26
				L/300	10,95	7,42	5,96	4,48	3,44	2,40	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 $\gamma_m = 1,10$.

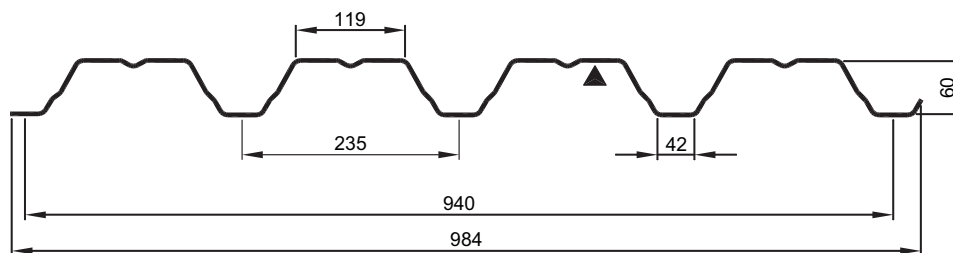
3.3.3. Blacha trapezowa TR 60.235.940

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	250 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	330 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/m²]	J _x [cm ⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami																
			min		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]															
S250GD	0,50	5,18	28,10	SGN	2,43	2,03	1,74	1,52	1,35	1,18	0,97	0,82	0,70	0,60	0,52	0,46	0,41	0,36	0,33	0,29	
				L/150	2,43	2,03	1,74	1,52	1,35	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	2,43	2,03	1,74	1,52	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	2,43	2,03	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	34,96	SGN	3,61	3,01	2,58	2,25	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	3,61	3,01	2,58	2,25	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	3,61	3,01	2,58	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	3,61	3,01	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	42,39	SGN	5,03	4,19	3,59	3,00	2,37	1,92	1,59	1,34	1,14	0,98	0,85	0,75	0,67	0,59	0,53	0,48	
				L/150	5,03	4,19	3,59	3,00	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	5,03	4,19	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	5,03	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/m²]	J _x [cm⁴]	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]															
S250GD	0,50	5,18	28,10	SGN	2,88	2,23	1,78	1,46	1,22	1,04	0,89	0,78	0,68	0,60	0,54	0,48	0,44	0,40	0,36	0,33	
				L/150	2,88	2,23	1,78	1,46	1,22	1,04	0,89	0,78	0,68	0,60	0,54	0,48	0,44	0,40	0,36	0,33	
			30,80	L/200	2,88	2,23	1,78	1,46	1,22	1,04	0,89	0,78	0,68	0,60	0,54	0,48	0,43	0,36	0,31	0,27	
				L/300	2,88	2,23	1,78	1,46	1,22	1,04	0,89	0,78	0,64	0,52	0,42	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18	
	0,60	6,21	34,96	SGN	3,96	3,04	2,42	1,97	1,64	1,39	1,19	1,04	0,91	0,80	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	
				L/150	3,96	3,04	2,42	1,97	1,64	1,39	1,19	1,04	0,91	0,80	0,72	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	
			38,54	L/200	3,96	3,04	2,42	1,97	1,64	1,39	1,19	1,04	0,91	0,80	0,72	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	
				L/300	3,96	3,04	2,42	1,97	1,64	1,39	1,19	1,02	0,81	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	
	0,70	7,25	42,39	SGN	5,14	3,93	3,11	2,53	2,10	1,77	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,80	0,72	0,66	0,60	0,54	
				L/150	5,14	3,93	3,11	2,53	2,10	1,77	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,80	0,72	0,66	0,60	0,53	
			46,36	L/200	5,14	3,93	3,11	2,53	2,10	1,77	1,51	1,31	1,15	1,01	0,90	0,78	0,65	0,55	0,47	0,41	
				L/300	5,14	3,93	3,11	2,53	2,10	1,77	1,51	1,23	0,97	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] min max	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]															
S250GD	0,50	5,18	28,10	SGN	3,04	2,54	2,11	1,74	1,46	1,24	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40
				L/150	3,04	2,54	2,11	1,74	1,46	1,24	1,07	0,93	0,82	0,73	0,63	0,52	0,44	0,37	0,32	0,27
			30,80	L/200	3,04	2,54	2,11	1,74	1,46	1,24	1,07	0,92	0,73	0,59	0,48	0,40	0,34	0,28	0,24	0,21
				L/300	3,04	2,54	2,11	1,74	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	34,96	SGN	4,51	3,61	2,88	2,36	1,97	1,67	1,44	1,25	1,10	0,97	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,53
				L/150	4,51	3,61	2,88	2,36	1,97	1,67	1,44	1,25	1,10	0,96	0,79	0,65	0,55	0,47	0,40	0,34
			38,54	L/200	4,51	3,61	2,88	2,36	1,97	1,67	1,44	1,15	0,92	0,74	0,61	0,50	0,42	0,36	0,30	0,26
				L/300	4,51	3,61	2,88	2,36	1,82	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	42,39	SGN	6,10	4,68	3,72	3,03	2,52	2,13	1,83	1,59	1,39	1,23	1,09	0,98	0,88	0,80	0,73	0,67
				L/150	6,10	4,68	3,72	3,03	2,52	2,13	1,83	1,59	1,39	1,17	0,96	0,79	0,67	0,56	0,48	0,41
			46,36	L/200	6,10	4,68	3,72	3,03	2,52	2,13	1,80	1,40	1,11	0,90	0,73	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32
				L/300	6,10	4,68	3,72	3,03	2,21	1,63	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/m²]	J _x [cm⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami															
			min	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]															
S250GD	0,50	5,18	28,90	SGN	2,98	2,49	2,13	1,87	1,66	1,48	1,22	1,03	0,88	0,75	0,66	0,58	0,51	0,46	0,41	0,37
				L/150	2,98	2,49	2,13	1,87	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	2,98	2,49	2,13	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
				L/300	2,98	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
	0,60	6,21	36,05	SGN	4,50	3,75	3,21	2,81	2,31	1,87	1,55	1,30	1,11	0,96	0,83	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47
				L/150	4,50	3,75	3,21	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	4,50	3,75	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	4,50	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
	0,70	7,25	43,77	SGN	6,29	5,24	4,49	3,54	2,80	2,27	1,87	1,57	1,34	1,16	1,01	0,89	0,78	0,70	0,63	0,57
				L/150	6,29	5,24	4,49	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	6,29	5,24	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	6,29	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 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 2-przęsłowy


Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	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]															
S250GD	0,50	5,18	28,90	SGN	2,83	2,15	1,69	1,37	1,14	0,96	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29
				L/150	2,83	2,15	1,69	1,37	1,14	0,96	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29
			32,05	L/200	2,83	2,15	1,69	1,37	1,14	0,96	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,27
				L/300	2,83	2,15	1,69	1,37	1,14	0,96	0,82	0,71	0,62	0,53	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19
	0,60	6,21	36,05	SGN	3,91	2,96	2,32	1,87	1,55	1,30	1,11	0,96	0,84	0,74	0,65	0,58	0,52	0,47	0,42	0,38
				L/150	3,91	2,96	2,32	1,87	1,55	1,30	1,11	0,96	0,84	0,74	0,65	0,58	0,52	0,47	0,42	0,38
			39,74	L/200	3,91	2,96	2,32	1,87	1,55	1,30	1,11	0,96	0,84	0,74	0,65	0,58	0,52	0,47	0,40	0,34
				L/300	3,91	2,96	2,32	1,87	1,55	1,30	1,11	0,96	0,82	0,66	0,54	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23
	0,70	7,25	43,77	SGN	5,11	3,85	3,01	2,42	2,00	1,68	1,43	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48
				L/150	5,11	3,85	3,01	2,42	2,00	1,68	1,43	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,66	0,59	0,53	0,48
			46,36	L/200	5,11	3,85	3,01	2,42	2,00	1,68	1,43	1,23	1,07	0,94	0,83	0,74	0,66	0,56	0,47	0,41
				L/300	5,11	3,85	3,01	2,42	2,00	1,68	1,43	1,23	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



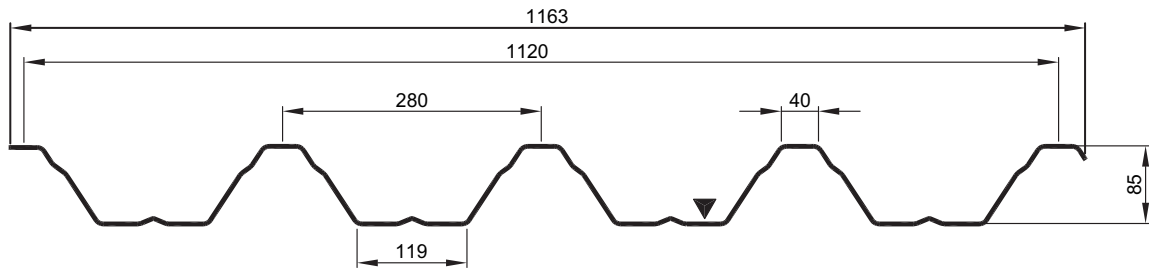
Gatunek stali	Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami															
					1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]															
S250GD	0,50	5,18	28,90	SGN	3,36	2,57	2,03	1,65	1,37	1,16	0,99	0,86	0,75	0,67	0,59	0,53	0,48	0,43	0,39	0,36
				L/150	3,36	2,57	2,03	1,65	1,37	1,16	0,99	0,86	0,75	0,67	0,59	0,53	0,45	0,38	0,32	0,28
			32,05	L/200	3,36	2,57	2,03	1,65	1,37	1,16	0,99	0,86	0,74	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,21
				L/300	3,36	2,57	2,03	1,65	1,37	1,09	0,83	0,65	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	0,15
	0,60	6,21	36,05	SGN	4,67	3,54	2,79	2,26	1,87	1,57	1,35	1,16	1,02	0,90	0,80	0,71	0,64	0,58	0,53	0,48
				L/150	4,67	3,54	2,79	2,26	1,87	1,57	1,35	1,16	1,02	0,90	0,80	0,67	0,56	0,48	0,41	0,35
			39,74	L/200	4,67	3,54	2,79	2,26	1,87	1,57	1,35	1,16	0,94	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27
				L/300	4,67	3,54	2,79	2,26	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	43,77	SGN	6,11	4,62	3,63	2,92	2,41	2,03	1,73	1,50	1,31	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	0,66	0,60
				L/150	6,11	4,62	3,63	2,92	2,41	2,03	1,73	1,50	1,31	1,15	0,98	0,81	0,68	0,57	0,49	0,42
			46,36	L/200	6,11	4,62	3,63	2,92	2,41	2,03	1,73	1,43	1,14	0,91	0,75	0,62	0,52	0,44	0,37	0,32
				L/300	6,11	4,62	3,63	2,92	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 $\gamma_m = 1,10$.

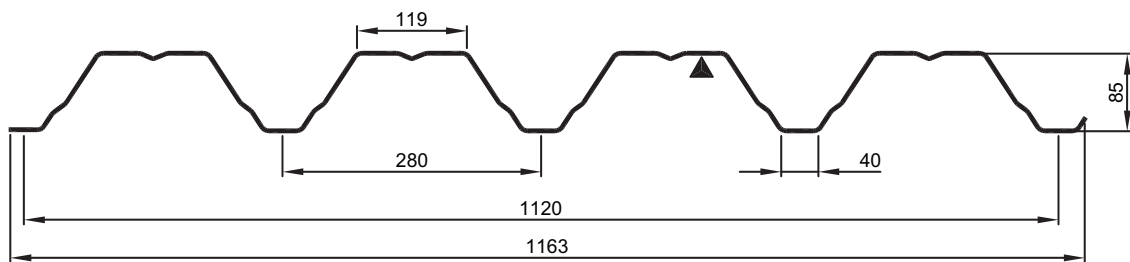
3.3.4. Blacha trapezowa TR 85.280.1120

Szerokość krycia	1120 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	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 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/m²]	J _x [cm⁴]	Negatyw	Rozpiętość między podporami															
		min	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
		max		[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/m²]	J _x [cm⁴]	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	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															
				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
			Warunek	[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															
				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
		min	Warunek	[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															
				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
		min	Warunek	[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

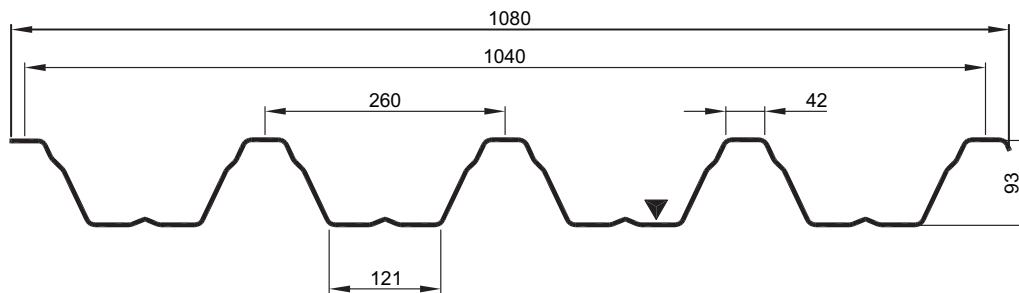

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami																
				Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
					[m]															
0,75	7,89	88,41	SGN	8,03	6,69	5,74	4,98	4,16	3,53	3,04	2,65	2,33	2,06	1,84	1,65	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 $\gamma_m = 1,10$.

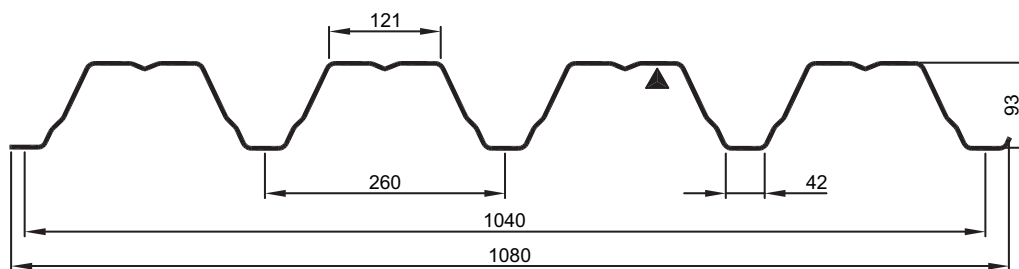
3.3.5. Blacha trapezowa TR 93.260.1040

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/m²]	J _x [cm⁴]	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 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	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



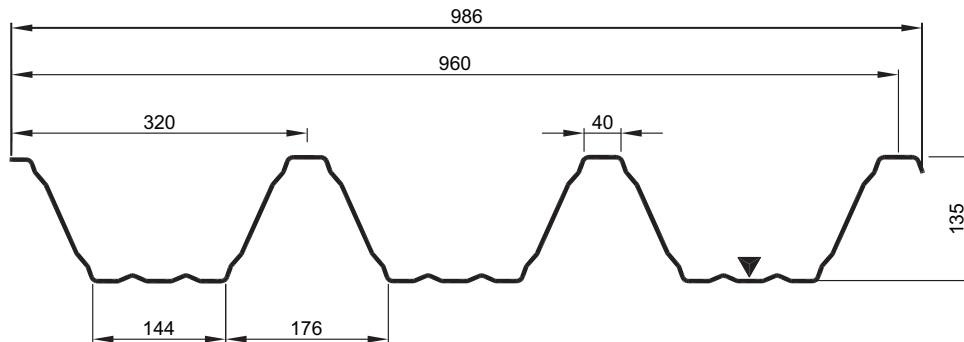
Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami															
			Warunek	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	3,60	3,90	4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,00
				[m]															
0,75	8,49	109,64	SGN	8,99	7,49	6,42	5,62	4,80	4,08	3,52	3,07	2,70	2,39	2,13	1,92	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 $\gamma_m = 1,10$.

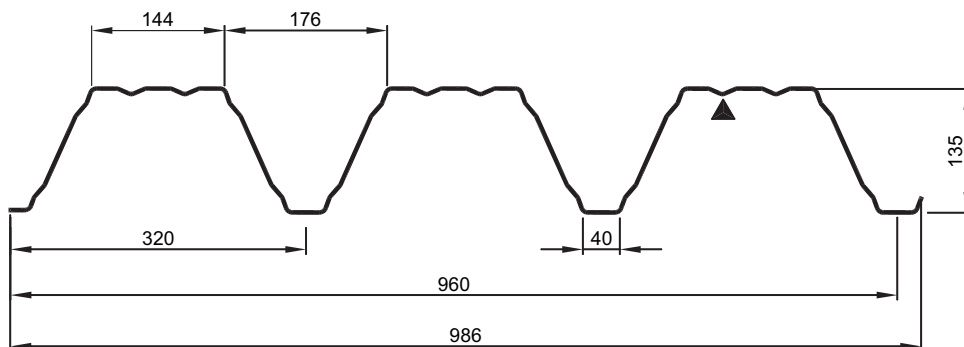
3.3.6. Blacha trapezowa TR 135.320.960

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





Układ 1-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	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
0,75	9,20	253,69	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/150	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/200	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
			L/300	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	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/150	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/200	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
			L/300	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	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/150	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/200	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
			L/300	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	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/150	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/200	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
			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 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 [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw	Rozpiętość między podporami																												
				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	253,69 275,03	SGN	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
			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
			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
0,88	10,79	307,42 322,70	SGN	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/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	0,84	0,81	0,77
			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	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
			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	1,67	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	359,45 366,70	SGN	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/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	0,97	0,92
			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	1,24	1,13	1,04	0,95	0,88	0,81	0,75	0,69
			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	2,14	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	458,38 458,38	SGN	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/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	1,35	1,25	1,16
			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	2,06	1,86	1,69	1,55	1,41	1,30	1,19	1,10	1,01	0,94	0,87
			L/300	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 ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{mj} = 1,10$.



Układ 3-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Negatyw 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
				[m]																												
0,75	9,20	253,69	SGN	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/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	1,11	1,01	0,92	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,53
		275,03	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	1,58	1,41	1,27	1,14	1,03	0,93	0,85	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,40
			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
0,88	10,79	307,42	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
			L/150	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
		322,70	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	2,17	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	0,48
			L/300	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
1,00	12,27	359,45	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
			L/150	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	1,90	1,72	1,56	1,42	1,30	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73
		366,70	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	2,52	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	0,55
			L/300	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
1,25	15,33	458,38	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
			L/150	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
		458,38	L/200	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	0,68
			L/300	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

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 1-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw 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
0,75	9,20	275,03	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
		275,03	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	10,79	322,70	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
		322,70	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	12,27	366,70	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
		366,70	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	15,33	458,38	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
		458,38	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 ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{m1} = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 135.320.960 POZYTYW



Układ 2-przęsłowy

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa $[kg/m^2]$	J_x [cm ⁴]	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między 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	9,25	9,50
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
		275,03	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
		322,70	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	0,99	0,91	0,84	0,77	0,71	0,66	0,61
			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
		366,70	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	1,35	1,25	1,16
			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
		458,38	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	2,06	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

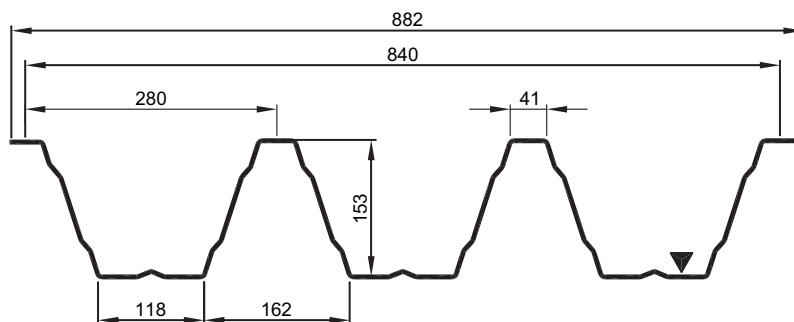
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość między podporami																												
				[m]																												
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00
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
0,88	10,79	322,70	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
			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
1,00	12,27	366,70	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
			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
1,25	15,33	458,38	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
1,25	15,33	458,38	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 ENV 1993-1-3:1996/AC:1997 i stosownie przyjęto $\gamma_{m1}=1,10$.

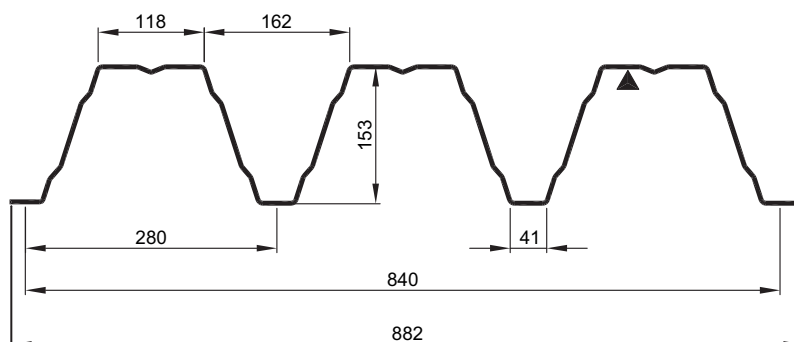
3.3.7. Blacha trapezowa TR 153.280.840

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



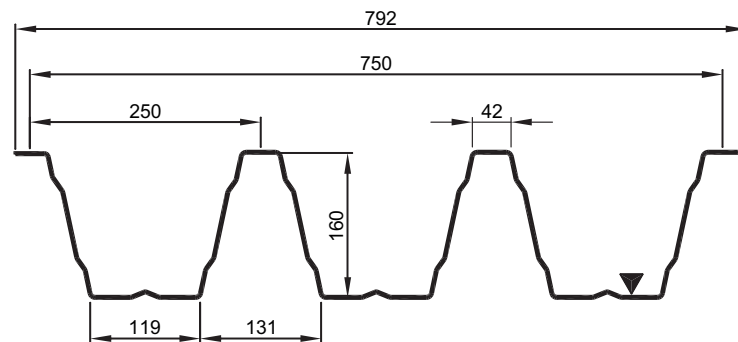
Blacha trapezowa BTR 153.280.840 układana jako pozytyw



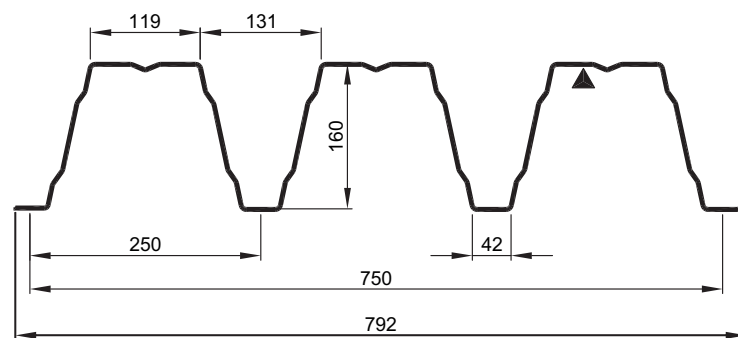
3.3.8. Blacha trapezowa TR 160.250.750

Szerokość krycia	750 mm
Granica plastyczności	320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	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 160.250.750 układana jako negatyw



Blacha trapezowa BTR 160.250.750 układana jako pozytyw



A horizontal beam is shown with three triangular loads. The first triangle on the left has a peak of 60. The second triangle in the middle has a peak of 120. The third triangle on the right has a peak of 60. The triangles are oriented with their bases on the beam and their peaks pointing upwards.

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 $\gamma_{M_1} = 1,10$.

Blacha trapezowa TR 160.250.750 POZYTYW

Układ 3-przęsłowy

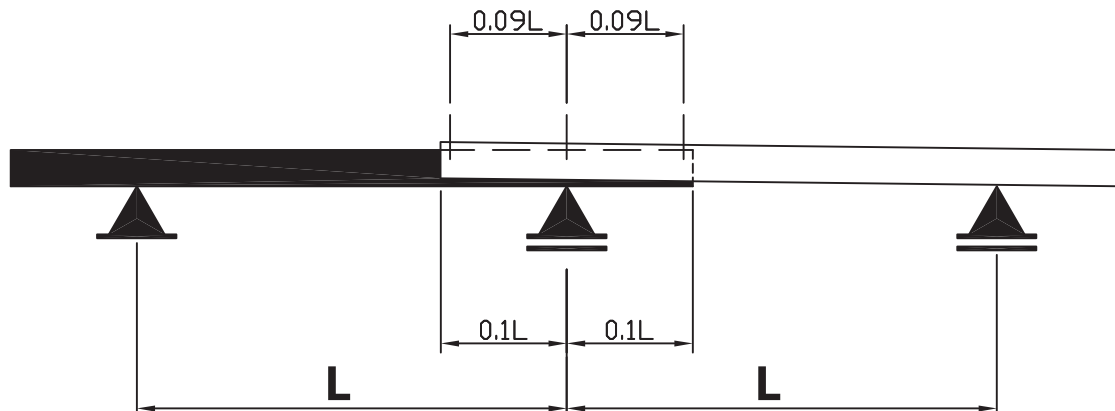
Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytywny Warunek	Rozpiętość między podporami																																								
				[m]																																								
				3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75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

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 $\gamma_{M1} = 1,10$.

4. BLACHY ŁĄCZONE ZAKŁADKOWO NA PODPORACH

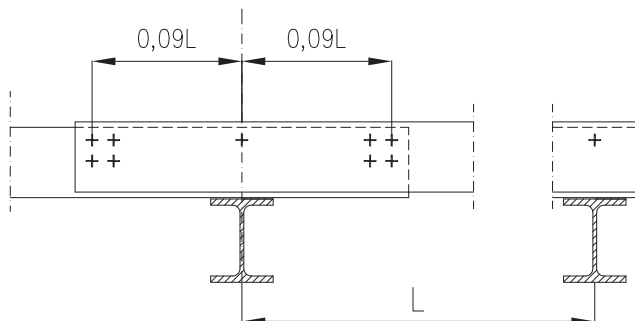
4.1. Charakterystyka ogólna blach łączonych zakładkowo na podporach

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.

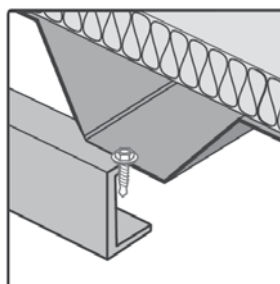


W tym przypadku uzyskuje się zdwojenie przekroju podporowego, co zwiększa nośność krytycznego przekroju podpory pośredniej nie tylko na zginanie, ale i na docisk, a więc i globalną nośność konstrukcji. Dodatkowe korzyści z uciągania blach trapezowych w ustroje wieloprzęsłowe wynikają ze zmniejszenia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

Podane tablice dla blach uciąganych przewidują zakład na podporze $0,1 L$, gdzie L jest długością przęsła a łączniki samowierćce mocuje się w odległości $0,09 L$ w trzech miejscach. Podpora powinna posiadać półkę o szerokości $\geq 60 \text{ mm}$.



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

4.2. Blachy trapezowe uciągane pełne

4.2.1. 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	Rozpiętość między podporami										
		min	Warunek	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 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 50.260.1038 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
		min	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	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 $\gamma_m = 1,10$.

4.2.2. Blacha trapezowa BTR 60.235.940 POZYTYW Gatunek stali: S280GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	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	
		min		[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										
		min	Warunek	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	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 $\gamma_m = 1,10$.

4.2.3. Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba przęseł: 2

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
		min	Warunek	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	
0,75	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	



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami											
		min	Warunek	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	
0,75	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 $\gamma_m = 1,10$.

4.2.4. 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]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami										
		min	Warunek	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
0,75	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



Liczba przęseł: 3 lub więcej

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw	Rozpiętość między podporami										
		min	Warunek	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
0,75	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 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 $\gamma_m = 1,10$.

4.3. 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%.

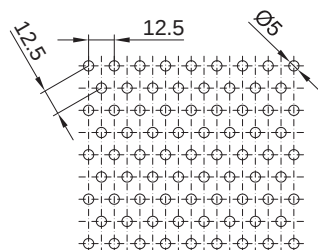
- Dźwiękochłonność

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.

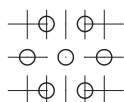
Wpływ perforacji na wytrzymałość blachy

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 prostym do płaszczyzny blachy.

Rys. Standardowa perforacja 5/12.5/15%



Blacha trapezowa BTR 85.280.1120 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

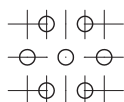


Liczba przęseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [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]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw	Rozpiętość pomiędzy 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]															
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.

4.3.5. Blacha trapezowa BTR 135.320.960 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

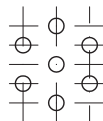


Liczba przęseł: 1

Grubość nominalna t _{nom} [mm]	Masa [kg/m²]	J _x [cm⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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
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	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/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	1,15	1,02	0,91	0,82	0,74	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38
		266,91	L/200	2,44	2,26	2,10	1,96	1,83	1,73	1,63	1,54	1,47	1,40	1,26	1,11	0,97	0,86	0,77	0,68	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29
			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
		313,18	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	2,46	2,35	2,25	2,16	2,08	2,00	1,93	1,81	1,69	1,58	1,48	1,39	1,31	1,24	1,17
			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
		355,88	L/200	4,50	4,16	3,86	3,60	3,38	3,18	3,00	2,61	2,24	1,94	1,68	1,47	1,30	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	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
		444,86	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

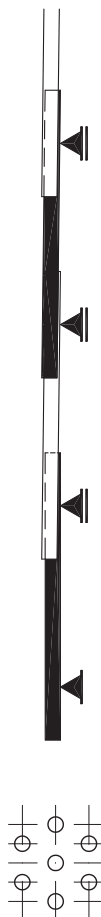


Liczba pręseł: 2 układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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	
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	3,34	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	
		266,91	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	1,22	1,11	1,01	0,92	0,84	0,78	
			L/300	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	
0,88	9,98	313,18	SGN	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/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	1,58	1,44	1,32	1,21	
		313,18	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	1,94	1,74	1,57	1,43	1,30	1,18	1,08	0,99	0,91	
			L/300	4,70	4,34	4,03	3,76	3,53	3,32	3,14	2,97	2,82	2,69	2,57	2,33	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	
1,00	11,35	355,88	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	2,47	2,33	2,21	2,09	1,97	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	2,47	2,33	2,16	1,97	1,79	1,64	1,50	1,38	
		355,88	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	3,48	3,02	2,65	2,33	2,06	1,83	1,64	1,47	1,32	1,19	1,08	0,98	0,90	0,82	0,75	0,69	
1,25	14,18	444,86	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	
			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	
		444,86	L/200	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	6,16	5,85	5,57	5,32	4,96	4,37	3,86	3,43	3,07	2,75	2,48	2,24	2,03	1,84	1,68	1,54	1,41	1,29	
			L/300	9,75	9,00	8,36	7,80	7,31	6,88	6,50	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 M_s [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]	Pozytyw		Rozpiętość pomiędzy podporami																									
			min	max	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
1			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			3,17	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/150			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	1,20	1,09	1,00	0,91	0,84	0,77
		266,91	L/200			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	1,37	1,22	1,10	1,00	0,90	0,82	0,75	0,68	0,63	0,58
			L/300			3,17	2,93	2,72	2,54	2,38	2,24	2,12	2,00	1,90	1,81	1,68	1,47	1,30	1,15	1,02	0,91	0,82	0,73	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38
0,88	9,98	313,18	SGN			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/150			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	1,72	1,56	1,41	1,28	1,17	1,07	0,98	0,90
		313,18	L/200			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	0,68
			L/300			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
1,00	11,35	355,88	SGN			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/150			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	1,02
		355,88	L/200			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
			L/300			5,85	5,40	5,01	4,68	4,39	4,13	3,90	3,48	2,99	2,58	2,24	1,96	1,73	1,53	1,36	1,21	1,09	0,98	0,88	0,80	0,73	0,66	0,61	0,56	0,51
1,25	14,18	444,86	SGN			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/150			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	1,28
		444,86	L/200			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			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.

4.3.6. Blacha trapezowa BTR 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba pręseł: 1

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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			
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	30	31	32	33			
0,75	9,85	336,69	SGN	3,34	3,09	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,01	1,91	1,82	1,74	1,67	1,60	1,54	1,49	1,43	1,38	1,34	1,29	1,25	1,21	1,14	1,07	1,02	0,96	0,91	0,87	0,82			
			L/150	3,34	3,09	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,01	1,91	1,82	1,74	1,64	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91	0,84	0,76	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40			
		383,53	L/200	3,34	3,09	2,86	2,67	2,51	2,36	2,23	2,11	2,01	1,84	1,65	1,46	1,31	1,17	1,05	0,95	0,86	0,78	0,70	0,64	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,30			
			L/300	3,34	3,09	2,86	2,67	2,51	2,30	2,01	1,74	1,51	1,33	1,17	1,04	0,92	0,81	0,73	0,65	0,59	0,53	0,48	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20			
0,88	11,56	417,06	SGN	4,65	4,29	3,99	3,72	3,49	3,28	3,10	2,94	2,79	2,66	2,54	2,43	2,32	2,23	2,15	2,07	1,99	1,92	1,82	1,70	1,60	1,50	1,41	1,33	1,26	1,19	1,13	1,07	1,02			
			L/150	4,65	4,29	3,99	3,72	3,49	3,28	3,10	2,94	2,79	2,66	2,54	2,30	2,08	1,87	1,68	1,52	1,37	1,24	1,12	1,01	0,92	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47			
		450,01	L/200	4,65	4,29	3,99	3,72	3,49	3,28	3,10	2,94	2,63	2,34	2,07	1,83	1,63	1,45	1,29	1,15	1,03	0,93	0,84	0,76	0,69	0,63	0,58	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35			
			L/300	4,65	4,29	3,99	3,72	3,40	2,93	2,52	2,18	1,88	1,63	1,42	1,24	1,09	0,97	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24			
1,00	13,13	488,96	SGN	6,03	5,57	5,17	4,83	4,52	4,26	4,02	3,81	3,62	3,45	3,29	3,15	3,02	2,90	2,78	2,65	2,46	2,30	2,15	2,01	1,89	1,77	1,67	1,58	1,49	1,41	1,34	1,27	1,21			
			L/150	6,03	5,57	5,17	4,83	4,52	4,26	4,02	3,81	3,62	3,45	3,08	2,78	2,48	2,20	1,95	1,75	1,56	1,41	1,27	1,15	1,05	0,96	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54			
		511,37	L/200	6,03	5,57	5,17	4,83	4,52	4,26	4,02	3,59	3,17	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65	1,47	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40			
			L/300	6,03	5,57	5,17	4,81	4,11	3,49	2,95	2,50	2,15	1,85	1,61	1,41	1,24	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,52	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27			
1,25	16,42	631,08	SGN	9,44	8,72	8,09	7,55	7,08	6,66	6,29	5,96	5,66	5,40	5,15	4,85	4,46	4,11	3,80	3,52	3,27	3,05	2,85	2,67	2,51	2,36	2,22	2,10	1,98	1,87	1,78	1,69	1,60			
			L/150	9,44	8,72	8,09	7,55	7,08	6,66	6,29	5,96	5,30	4,64	4,03	3,53	3,11	2,75	2,44	2,18	1,96	1,76	1,59	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67			
		639,22	L/200	9,44	8,72	8,09	7,55	7,08	6,45	5,52	4,70	4,03	3,48	3,02	2,65	2,33	2,06	1,83	1,64	1,47	1,32	1,19	1,08	0,98	0,90	0,82	0,75	0,69	0,64	0,59	0,54	0,50			
			L/300	9,44	8,72	7,71	6,36	5,24	4,37	3,68	3,13	2,68	2,32	2,02	1,76	1,55	1,37	1,22	1,09	0,98	0,88	0,80	0,72	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34			
1,50	19,70	767,06	SGN	13,55	12,51	11,62	10,84	10,17	9,57	9,04	8,56	8,02	7,27	6,62	6,06	5,57	5,13	4,74	4,40	4,09	3,81	3,56	3,34	3,13	2,94	2,77	2,62	2,47	2,34	2,22	2,11	2,00			
			L/150	13,55	12,51	11,62	10,84	10,17	9,57	8,84	7,51	6,44	5,56	4,84	4,23	3,73	3,30	2,93	2,62	2,35	2,11	1,91	1,73	1,57	1,43	1,31	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87	0,81			
		767,06	L/200	13,55	12,51	11,62	10,84	9,43	7,87	6,63	5,63	4,83	4,17	3,63	3,18	2,80	2,47	2,20	1,96	1,76	1,58	1,43	1,30	1,18	1,08	0,98	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60			
			L/300	13,55	11,73	9,39	7,63	6,29	5,24	4,42	3,76	3,22	2,78	2,42	2,12	1,86	1,65	1,47	1,31	1,17	1,06	0,95	0,86	0,79	0,72	0,66	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40			

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 153.280.840 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba pręseł: 2 układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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			
1	2	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	30	31	32			
0,75	9,85	336,69	SGN	4,57	4,22	3,92	3,65	3,43	3,22	3,05	2,88	2,74	2,61	2,49	2,38	2,28	2,19	2,11	2,03	1,96	1,89	1,83	1,77	1,69	1,59	1,50	1,42	1,35	1,28	1,22	1,16	1,10			
			L/150	4,57	4,22	3,92	3,65	3,43	3,22	3,05	2,88	2,74	2,61	2,49	2,38	2,28	2,19	2,11	2,03	1,96	1,89	1,83	1,77	1,69	1,59	1,50	1,42	1,35	1,27	1,18	1,10	1,02			
		383,53	L/200	4,57	4,22	3,92	3,65	3,43	3,22	3,05	2,88	2,74	2,61	2,49	2,38	2,28	2,19	2,11	2,03	1,96	1,89	1,80	1,65	1,53	1,40	1,29	1,19	1,09	1,01	0,93	0,86	0,80			
0,88	11,56	417,06	SGN	4,57	4,22	3,92	3,65	3,43	3,22	3,05	2,88	2,74	2,61	2,49	2,38	2,28	2,08	1,90	1,72	1,55	1,40	1,27	1,16	1,05	0,96	0,88	0,81	0,74	0,69	0,63	0,58	0,54			
			L/150	6,35	5,87	5,45	5,08	4,77	4,49	4,24	4,01	3,81	3,63	3,47	3,32	3,18	3,05	2,93	2,82	2,72	2,63	2,53	2,40	2,27	2,14	2,02	1,91	1,81	1,72	1,63	1,55	1,47			
		450,01	L/200	6,35	5,87	5,45	5,08	4,77	4,49	4,24	4,01	3,81	3,63	3,47	3,32	3,18	3,05	2,93	2,82	2,71	2,47	2,25	2,05	1,86	1,70	1,55	1,42	1,31	1,21	1,11	1,03	0,95			
1,00	13,13	488,96	SGN	6,35	5,87	5,45	5,08	4,77	4,49	4,24	4,01	3,81	3,63	3,47	3,32	3,18	3,05	2,93	2,82	2,72	2,63	2,53	2,40	2,27	2,14	2,02	1,91	1,81	1,72	1,63	1,55	1,47			
			L/150	8,24	7,61	7,07	6,59	6,18	5,82	5,50	5,21	4,95	4,71	4,50	4,30	4,12	3,96	3,80	3,66	3,48	3,29	3,11	2,94	2,77	2,60	2,46	2,32	2,20	2,08	1,98	1,88	1,79			
		511,37	L/200	8,24	7,61	7,07	6,59	6,18	5,82	5,50	5,21	4,95	4,71	4,50	4,30	4,12	3,96	3,80	3,66	3,48	3,29	3,11	2,94	2,77	2,57	2,35	2,16	1,98	1,83	1,69	1,56	1,45			
1,25	16,42	631,08	SGN	8,24	7,61	7,07	6,59	6,18	5,82	5,50	5,21	4,95	4,71	4,50	4,30	3,80	3,35	2,96	2,63	2,35	2,11	1,90	1,71	1,55	1,41	1,29	1,18	1,08	0,99	0,91	0,84	0,78	0,72		
			L/150	12,90	11,91	11,06	10,32	9,68	9,11	8,60	8,15	7,74	7,37	7,04	6,73	6,30	5,90	5,53	5,20	4,89	4,57	4,27	4,01	3,76	3,54	3,34	3,15	2,98	2,82	2,68	2,55	2,42			
		639,22	L/200	12,90	11,91	11,06	10,32	9,68	9,11	8,60	8,15	7,74	7,37	7,04	6,73	6,30	5,90	5,53	5,20	4,89	4,57	4,27	3,88	3,53	3,22	2,94	2,70	2,48	2,28	2,11	1,95	1,81			
1,50	19,70	767,06	SGN	12,90	11,91	11,06	10,32	9,68	9,11	8,60	8,15	7,74	7,37	7,04	6,73	6,30	5,90	5,53	5,20	4,89	4,57	4,27	3,88	3,53	3,22	2,94	2,70	2,48	2,28	2,11	1,95	1,81			
			L/150	18,53	17,10	15,88	14,82	13,89	13,08	12,35	11,70	10,99	10,17	9,44	8,79	8,21	7,67	7,10	6,59	6,14	5,72	5,35	5,02	4,71	4,43	4,18	3,94	3,73	3,53	3,35	3,18	3,02			
		767,06	L/200	18,53	17,10	15,88	14,82	13,89	13,08	12,35	11,70	10,99	10,17	9,44	8,56	7,53	6,66	5,92	5,29	4,74	4,27	3,86	3,49	3,18	2,90	2,65	2,43	2,23	2,06	1,90	1,75	1,63			
			L/300	18,53	17,10	15,88	14,82	13,89	13,08	11,90	10,12	8,67	7,49	6,52	5,70	5,02	4,44	3,95	3,53	3,16	2,85	2,57	2,33	2,12	1,93	1,77	1,62	1,49	1,37	1,26	1,17	1,08			

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



Liczba pręseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Poziwy Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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			
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	30	31	32				
0,75	9,85	336,69	4,34	4,01	3,72	3,47	3,26	3,06	2,89	2,74	2,60	2,48	2,37	2,26	2,17	2,08	2,00	1,93	1,86	1,80	1,74	1,68	1,63	1,58	1,53	1,49	1,45	1,41	1,37	1,34	1,28				
			4,34	4,01	3,72	3,47	3,26	3,06	2,89	2,74	2,60	2,48	2,37	2,26	2,17	2,08	2,00	1,93	1,86	1,80	1,68	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,97	0,90	0,84	0,78				
		383,53	4,34	4,01	3,72	3,47	3,26	3,06	2,89	2,74	2,60	2,48	2,37	2,26	2,17	2,08	1,94	1,77	1,61	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04	0,96	0,88	0,81	0,75	0,69	0,64	0,60				
			4,34	4,01	3,72	3,47	3,26	3,06	2,89	2,74	2,60	2,44	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	1,26	1,14	1,04	0,94	0,85	0,78	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40				
0,88	11,56	417,06	6,04	5,57	5,18	4,83	4,53	4,26	4,03	3,81	3,62	3,45	3,29	3,15	3,02	2,90	2,79	2,68	2,59	2,50	2,42	2,34	2,26	2,20	2,13	2,07	2,01	1,93	1,83	1,73	1,65				
			6,04	5,57	5,18	4,83	4,53	4,26	4,03	3,81	3,62	3,45	3,29	3,15	3,02	2,90	2,79	2,68	2,53	2,34	2,14	1,96	1,80	1,66	1,53	1,40	1,29	1,19	1,10	1,02	0,94				
		450,01	6,04	5,57	5,18	4,83	4,53	4,26	4,03	3,81	3,62	3,45	3,29	3,15	3,01	2,71	2,46	2,23	2,02	1,84	1,67	1,52	1,38	1,26	1,15	1,06	0,97	0,89	0,83	0,76	0,71				
			6,04	5,57	5,18	4,83	4,53	4,26	4,03	3,81	3,49	3,11	2,74	2,44	2,17	1,93	1,72	1,53	1,38	1,24	1,12	1,01	0,92	0,84	0,77	0,70	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47				
1,00	13,13	488,96	7,83	7,23	6,71	6,27	5,87	5,53	5,22	4,95	4,70	4,48	4,27	4,09	3,92	3,76	3,62	3,48	3,36	3,24	3,13	3,03	2,94	2,85	2,70	2,54	2,40	2,28	2,16	2,05	1,95				
			7,83	7,23	6,71	6,27	5,87	5,53	5,22	4,95	4,70	4,48	4,27	4,09	3,92	3,76	3,62	3,48	3,32	3,06	2,79	2,54	2,30	2,10	1,91	1,75	1,60	1,47	1,36	1,25	1,16	1,07			
		511,37	7,83	7,23	6,71	6,27	5,87	5,53	5,22	4,95	4,70	4,48	4,27	4,01	3,63	3,25	2,92	2,62	2,35	2,11	1,91	1,73	1,57	1,43	1,31	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87	0,80				
			7,83	7,23	6,71	6,27	5,87	5,53	5,22	4,76	4,21	3,69	3,22	2,82	2,48	2,20	1,95	1,74	1,56	1,41	1,27	1,15	1,05	0,96	0,87	0,80	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54				
1,25	16,42	631,08	12,26	11,32	10,51	9,81	9,20	8,66	8,17	7,74	7,36	7,01	6,69	6,40	6,13	5,89	5,66	5,45	5,26	4,92	4,60	4,31	4,04	3,80	3,58	3,38	3,19	3,02	2,87	2,72	2,59				
			12,26	11,32	10,51	9,81	9,20	8,66	8,17	7,74	7,36	7,01	6,69	6,40	6,09	5,49	4,88	4,36	3,91	3,52	3,18	2,88	2,62	2,39	2,18	2,00	1,84	1,69	1,56	1,45	1,34				
		639,22	12,26	11,32	10,51	9,81	9,20	8,66	8,17	7,74	7,36	6,83	6,05	5,29	4,66	4,12	3,66	3,27	2,93	2,64	2,38	2,16	1,96	1,79	1,64	1,50	1,38	1,27	1,17	1,09	1,01				
			12,26	11,32	10,51	9,81	9,20	8,57	7,36	6,26	5,36	4,63	4,03	3,53	3,10	2,75	2,44	2,18	1,95	1,76	1,59	1,44	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,72	0,67				
1,50	19,70	767,06	17,60	16,25	15,09	14,08	13,20	12,43	11,74	11,12	10,56	10,06	9,60	9,18	8,80	8,27	7,65	7,09	6,60	6,15	5,75	5,38	5,05	4,75	4,47	4,22	3,99	3,78	3,58	3,40	3,23				
			17,60	16,25	15,09	14,08	13,20	12,43	11,74	11,12	10,56	10,06	9,60	8,46	7,45	6,59	5,86	5,23	4,69	4,22	3,81	3,46	3,14	2,87	2,62	2,40	2,21	2,03	1,88	1,74	1,61				
		767,06	17,60	16,25	15,09	14,08	13,20	12,43	11,74	11,12	9,66	8,34	7,25	6,35	5,59	4,94	4,39	3,92	3,52	3,17	2,86	2,59	2,36	2,15	1,97	1,80	1,66	1,52	1,41	1,30	1,21				
			17,60	16,25	15,09	14,08	12,57	10,48	8,83	7,51	6,44	5,56	4,84	4,23	3,73	3,30	2,93	2,62	2,35	2,11	1,91	1,73	1,57	1,43	1,31	1,20	1,10	1,02	0,94	0,87	0,80				

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

4.3.7. Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

Liczba przesyłań: 1

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴]		Pozytywny Warunek	Rozpiętość pomiędzy podporami																															
		min	max		[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	11,03	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	30	31	32	33						
		3,88	3,58	3,32	3,10	2,91	2,74	2,58	2,45	2,33	2,22	2,11	2,02	1,94	1,86	1,79	1,72	1,66	1,60	1,55	1,50	1,45	1,41	1,37	1,30	1,22	1,16	1,10	1,04	0,99						
		3,88	3,58	3,32	3,10	2,91	2,74	2,58	2,45	2,33	2,22	2,11	2,02	1,94	1,75	1,60	1,45	1,31	1,20	1,09	1,00	0,92	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,56	0,52	0,48						
		3,88	3,58	3,32	3,10	2,91	2,74	2,58	2,45	2,33	2,20	1,97	1,75	1,56	1,40	1,26	1,14	1,03	0,94	0,85	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36						
0,88	12,95	3,88	3,58	3,32	3,10	2,91	2,74	2,40	2,08	1,81	1,59	1,40	1,24	1,10	0,98	0,87	0,78	0,70	0,64	0,58	0,52	0,47	0,43	0,40	0,36	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24						
		5,39	4,98	4,62	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	3,08	2,94	2,81	2,70	2,59	2,49	2,40	2,31	2,23	2,16	2,03	1,91	1,79	1,69	1,59	1,51	1,43	1,35	1,28	1,22						
		5,39	4,98	4,62	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,24	3,08	2,94	2,75	2,49	2,23	2,01	1,82	1,65	1,49	1,35	1,22	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57						
		5,39	4,98	4,62	4,32	4,05	3,81	3,60	3,41	3,14	2,80	2,47	2,19	1,96	1,74	1,55	1,39	1,25	1,12	1,01	0,92	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,43						
1,00		5,39	4,98	4,62	4,32	4,05	3,51	3,01	2,60	2,26	1,96	1,71	1,50	1,32	1,17	1,04	0,93	0,83	0,75	0,68	0,61	0,56	0,51	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,28						
		7,00	6,46	6,00	5,60	5,25	4,94	4,67	4,42	4,20	4,00	3,82	3,65	3,50	3,36	3,23	3,11	2,93	2,73	2,55	2,39	2,24	2,11	1,99	1,87	1,77	1,68	1,59	1,51	1,43						
		7,00	6,46	6,00	5,60	5,25	4,94	4,67	4,42	4,20	4,00	3,69	3,32	2,96	2,65	2,36	2,10	1,89	1,70	1,53	1,39	1,26	1,15	1,05	0,97	0,89	0,82	0,76	0,70	0,65						
		7,00	6,46	6,00	5,60	5,25	4,94	4,67	4,29	3,79	3,33	2,92	2,55	2,25	1,99	1,77	1,58	1,42	1,27	1,15	1,04	0,95	0,86	0,79	0,72	0,67	0,61	0,57	0,52	0,49						
1,25	18,39	7,00	6,46	6,00	5,60	4,90	4,18	3,55	3,02	2,59	2,24	1,95	1,70	1,50	1,33	1,18	1,05	0,94	0,85	0,77	0,70	0,63	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,35	0,32						
		10,96	10,12	9,40	8,77	8,22	7,74	7,31	6,92	6,58	6,26	5,98	5,70	5,24	4,83	4,46	4,14	3,85	3,59	3,35	3,14	2,95	2,77	2,61	2,46	2,33	2,20	2,09	1,98	1,89						
		10,96	10,12	9,40	8,77	8,22	7,74	7,31	6,92	6,35	5,59	4,86	4,26	3,75	3,31	2,95	2,63	2,36	2,12	1,92	1,74	1,58	1,44	1,32	1,21	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81						
		10,96	10,12	9,40	8,77	8,22	7,73	6,66	5,66	4,86	4,19	3,65	3,19	2,81	2,49	2,21	1,97	1,77	1,59	1,44	1,30	1,19	1,08	0,99	0,91	0,83	0,77	0,71	0,65	0,61						
1,50	22,07	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95	770,95						
		925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14					
		925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14					
		925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14	925,14					

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

Blacha trapezowa BTR 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD

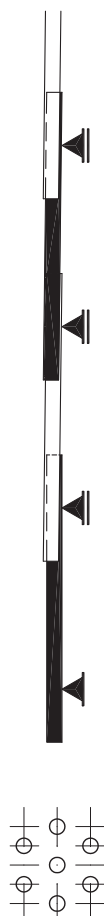


Liczba przęseł: 2 układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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
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	30	31	32	33
0,75	11,03	407,96	SGN	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	1,33
			L/150	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
		462,57	L/200	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	1,97	1,83	1,68	1,55	1,42	1,32	1,21	1,12	1,04	0,97
0,88	12,95	498,23	SGN	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	1,33
			L/150	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
		542,75	L/200	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
1,00	14,71	584,15	SGN	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	1,33
			L/150	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
		616,76	L/200	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
1,25	18,39	756,53	SGN	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	1,33
			L/150	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
		770,95	L/200	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
1,50	22,07	925,14	SGN	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,54	1,46	1,39	1,33
			L/150	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23
		925,14	L/200	5,30	4,89	4,54	4,24	3,97	3,74	3,53	3,35	3,18	3,03	2,89	2,76	2,65	2,54	2,45	2,35	2,27	2,19	2,12	2,05	1,99	1,92	1,81	1,71	1,62	1,53	1,42	1,32	1,23

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 160.250.750 POZYTYW Gatunek stali: S320GD



Liczba pręseł: 3 lub więcej układane zakładkowo

Grubość nominalna t_{nom} [mm]	Masa [kg/m ²]	J_x [cm ⁴] min max	Pozytyw Warunek	Rozpiętość pomiędzy 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			
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	30	31	32	33			
0,75	11,03	407,96	SGN	5,03	4,65	4,32	4,03	3,78	3,55	3,36	3,18	3,02	2,88	2,75	2,63	2,52	2,42	2,32	2,24	2,16	2,08	2,01	1,95	1,89	1,83	1,78	1,73	1,68	1,63	1,59	1,55	1,51			
			L/150	5,03	4,65	4,32	4,03	3,78	3,55	3,36	3,18	3,02	2,88	2,75	2,63	2,52	2,42	2,32	2,24	2,16	2,08	2,00	1,84	1,71	1,58	1,46	1,35	1,25	1,16	1,08	1,01	0,94			
			L/200	5,03	4,65	4,32	4,03	3,78	3,55	3,36	3,18	3,02	2,88	2,75	2,63	2,52	2,42	2,31	2,09	1,92	1,75	1,60	1,47	1,35	1,24	1,14	1,06	0,98	0,90	0,84	0,77	0,72			
			L/300	5,03	4,65	4,32	4,03	3,78	3,55	3,36	3,18	3,02	2,88	2,57	2,32	2,07	1,86	1,67	1,51	1,37	1,24	1,13	1,03	0,94	0,86	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57	0,52	0,49			
0,88	12,95	498,23	SGN	7,01	6,47	6,01	5,61	5,25	4,95	4,67	4,43	4,20	4,00	3,82	3,66	3,50	3,36	3,23	3,11	3,00	2,90	2,80	2,71	2,63	2,55	2,47	2,40	2,34	2,27	2,18	2,07	1,97			
		L/150	7,01	6,47	6,01	5,61	5,25	4,95	4,67	4,43	4,20	4,00	3,82	3,66	3,50	3,36	3,23	3,11	3,00	2,90	2,76	2,56	2,34	2,15	1,98	1,83	1,69	1,55	1,43	1,33	1,23	1,14			
		L/200	7,01	6,47	6,01	5,61	5,25	4,95	4,67	4,43	4,20	4,00	3,82	3,66	3,50	3,36	3,22	2,95	2,66	2,42	2,20	2,01	1,83	1,66	1,52	1,39	1,27	1,17	1,08	1,00	0,92	0,85			
		L/300	7,01	6,47	6,01	5,61	5,25	4,95	4,67	4,43	4,17	3,71	3,28	2,91	2,60	2,32	2,07	1,85	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,01	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,61	0,57				
1,00	14,71	584,15	SGN	9,09	8,39	7,79	7,27	6,82	6,42	6,06	5,74	5,45	5,20	4,96	4,74	4,55	4,36	4,20	4,04	3,90	3,76	3,64	3,52	3,41	3,31	3,20	3,02	2,86	2,70	2,56	2,43	2,31			
		L/150	9,09	8,39	7,79	7,27	6,82	6,42	6,06	5,74	5,45	5,20	4,96	4,74	4,55	4,36	4,20	3,97	3,64	3,33	3,05	2,78	2,53	2,30	2,11	1,93	1,77	1,63	1,51	1,40	1,29				
		L/200	9,09	8,39	7,79	7,27	6,82	6,42	6,06	5,74	5,45	5,20	4,96	4,74	4,28	3,89	3,51	3,15	2,83	2,55	2,30	2,08	1,90	1,73	1,58	1,45	1,33	1,23	1,13	1,05	0,97				
		L/300	9,09	8,39	7,79	7,27	6,82	6,42	6,06	5,69	5,03	4,42	3,89	3,40	3,00	2,65	2,36	2,10	1,89	1,70	1,53	1,39	1,26	1,15	1,05	0,97	0,89	0,82	0,75	0,70	0,65				
1,25	18,39	756,53	SGN	14,24	13,14	12,20	11,39	10,68	10,05	9,49	8,99	8,54	8,14	7,77	7,43	7,12	6,83	6,57	6,33	6,10	5,79	5,41	5,06	4,75	4,47	4,21	3,97	3,75	3,55	3,37	3,20	3,04			
		L/150	14,24	13,14	12,20	11,39	10,68	10,05	9,49	8,99	8,54	8,14	7,77	7,43	7,12	6,51	5,89	5,26	4,72	4,24	3,83	3,47	3,16	2,88	2,63	2,41	2,22	2,04	1,89	1,75	1,62				
		L/200	14,24	13,14	12,20	11,39	10,68	10,05	9,49	8,99	8,54	8,14	7,26	6,38	5,62	4,97	4,42	3,94	3,54	3,18	2,88	2,61	2,37	2,16	1,98	1,81	1,66	1,53	1,41	1,31	1,21				
		L/300	14,24	13,14	12,20	11,39	10,68	10,05	8,85	7,55	6,47	5,59	4,86	4,25	3,74	3,31	2,94	2,63	2,36	2,12	1,92	1,74	1,58	1,44	1,32	1,21	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81				
1,50	22,07	925,14	SGN	20,44	18,87	17,52	16,36	15,33	14,43	13,63	12,91	12,27	11,68	11,15	10,67	10,22	9,63	8,90	8,26	7,68	7,16	6,69	6,26	5,88	5,53	5,21	4,91	4,64	4,40	4,17	3,96	3,76			
		L/150	20,44	18,87	17,52	16,36	15,33	14,43	13,63	12,91	12,27	11,68	11,15	10,21	8,99	7,95	7,07	6,31	5,66	5,09	4,60	4,17	3,79	3,46	3,16	2,90	2,66	2,45	2,26	2,09	1,94				
		L/200	20,44	18,87	17,52	16,36	15,33	14,43	13,63	12,91	11,65	10,06	8,75	7,66	6,74	5,96	5,30	4,73	4,24	3,82	3,45	3,13	2,84	2,59	2,37	2,17	2,00	1,84	1,70	1,57	1,46				
		L/300	20,44	18,87	17,52	16,36	15,13	12,64	10,65	9,05	7,76	6,71	5,83	5,10	4,49	3,97	3,53	3,16	2,83	2,55	2,30	2,08	1,90	1,73	1,58	1,45	1,33	1,23	1,13	1,05	0,97				

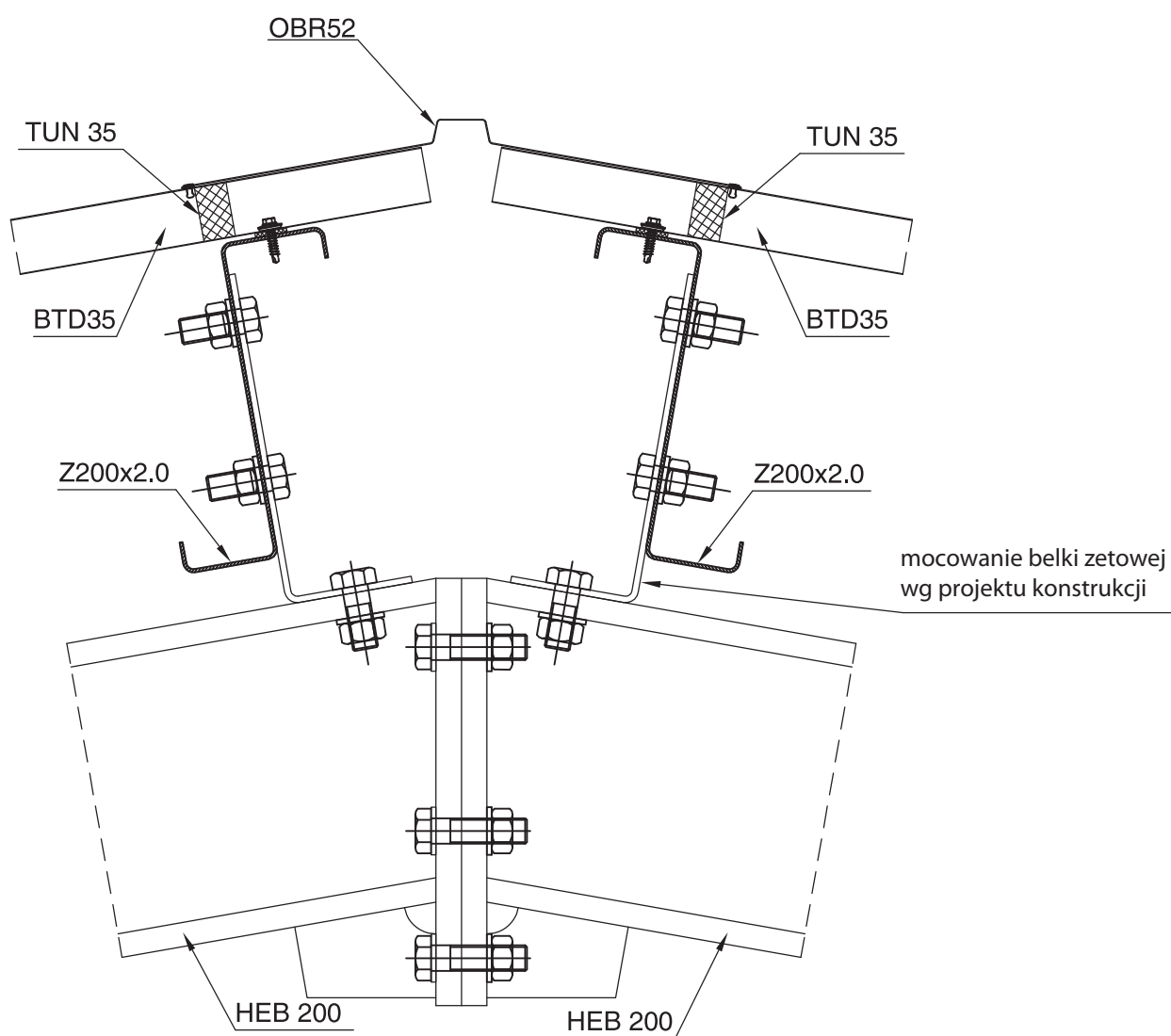
UWAGA: Przy łączeniu blach perforowanych, układanych zakładkowo, należy zwrócić uwagę na położenie łączników blach, tak aby nie były one umieszczone w strefie perforacji.

II. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE OBUDOWY Z BLACH TRAPEZOWYCH

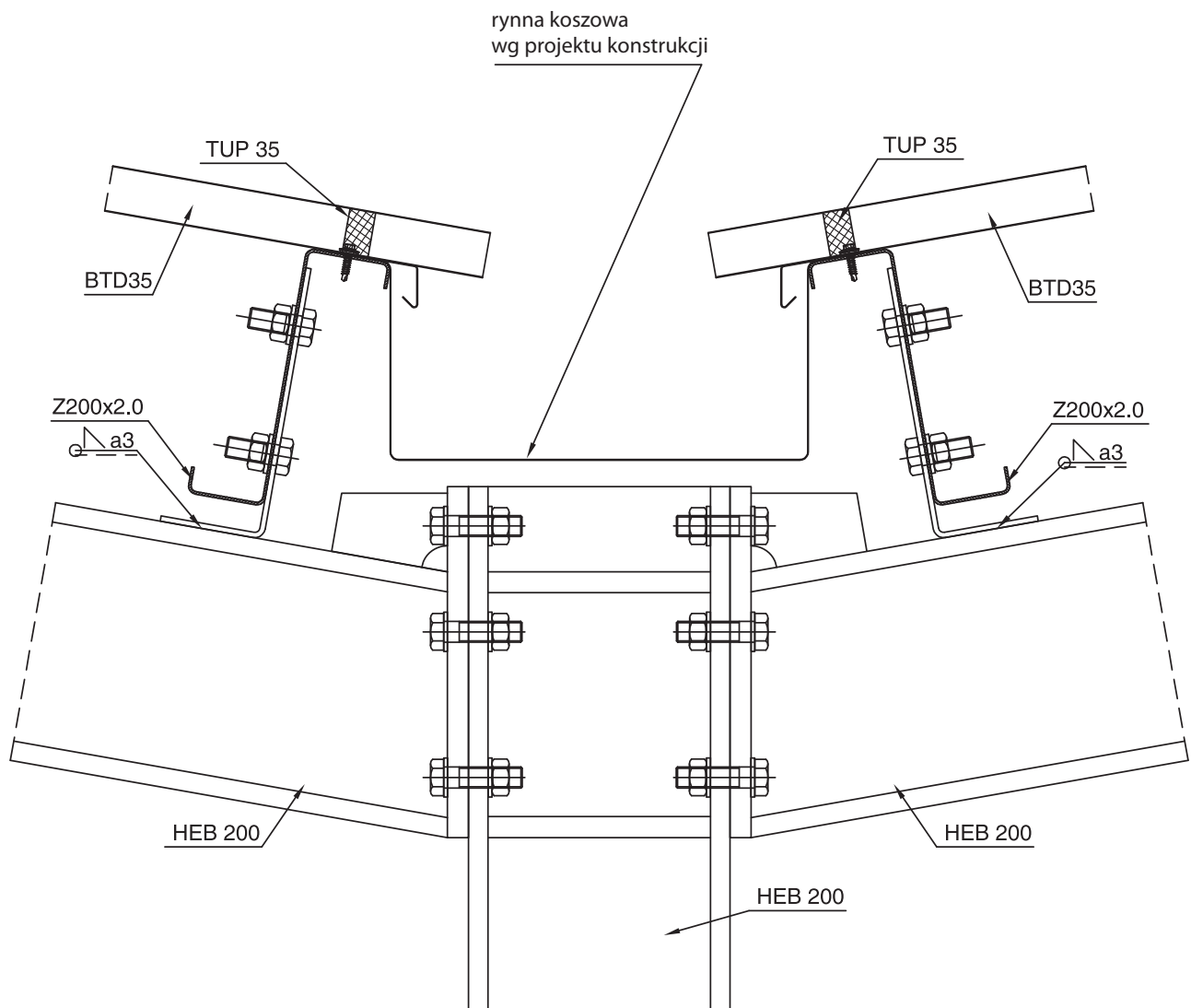
1. OBUDOWA Z BLACH TRAPEZOWYCH – BUDYNKI NIEOCIEPLONE

1.1. TR-01

Kalenica

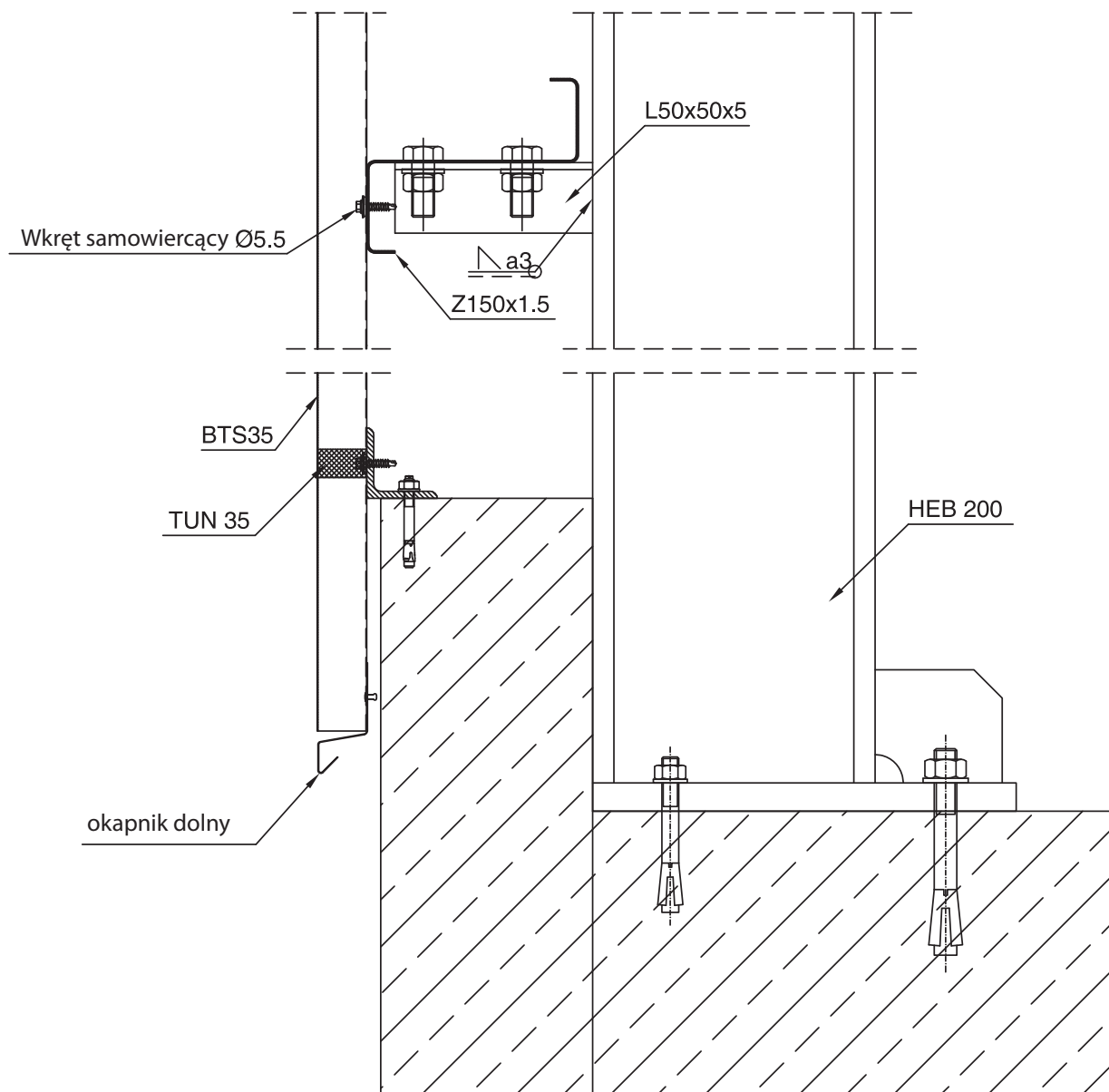


1.2. TR-02 Rynna koszowa



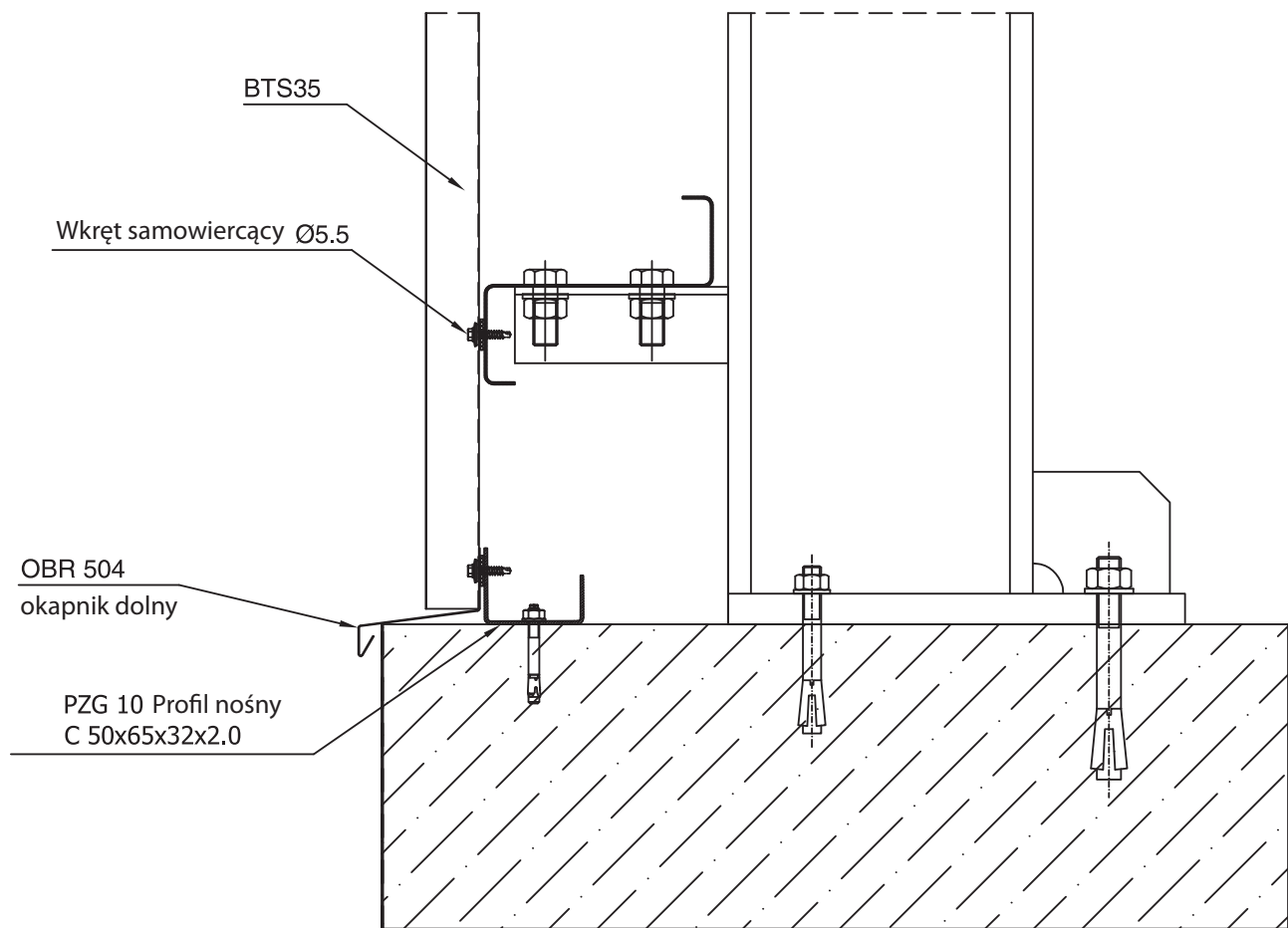
1.3. TR-03

Cokół - blacha w układzie pionowym ver. I



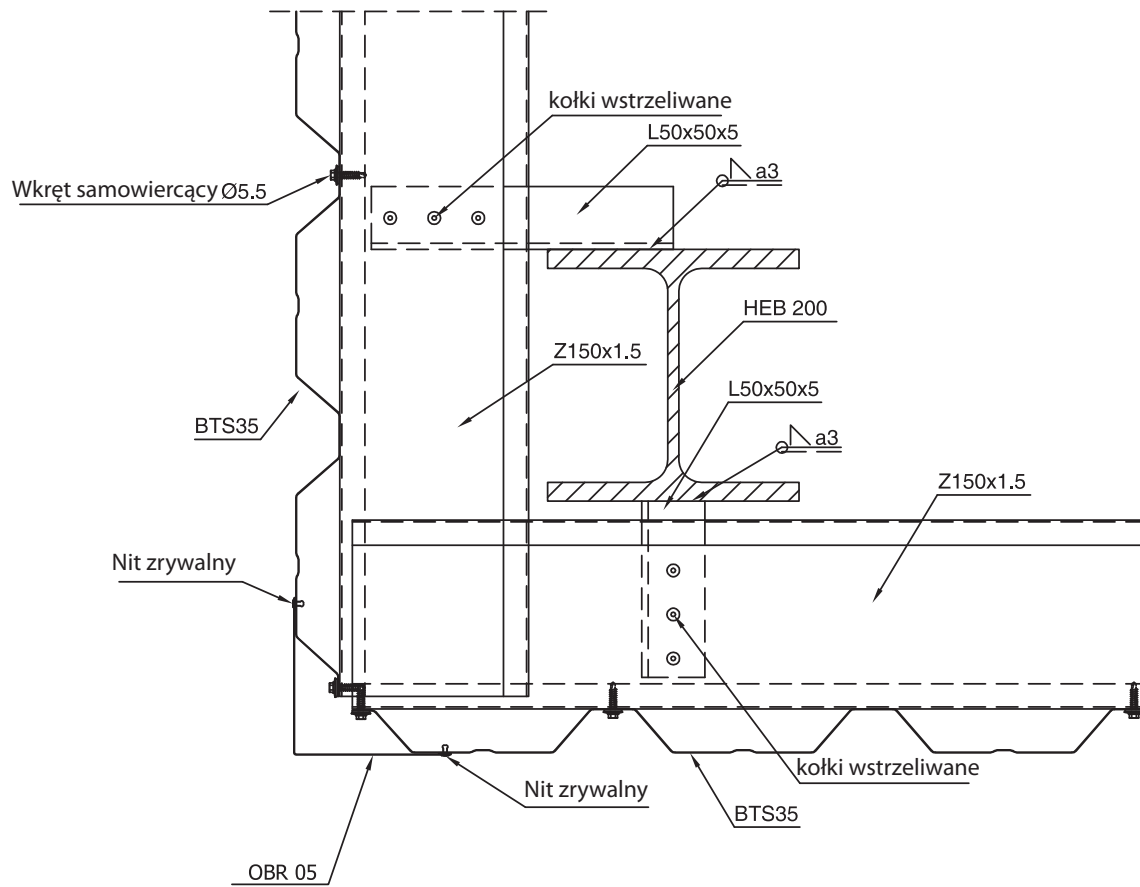
1.4. TR-04

Cokół - blacha w układzie pionowym ver. II

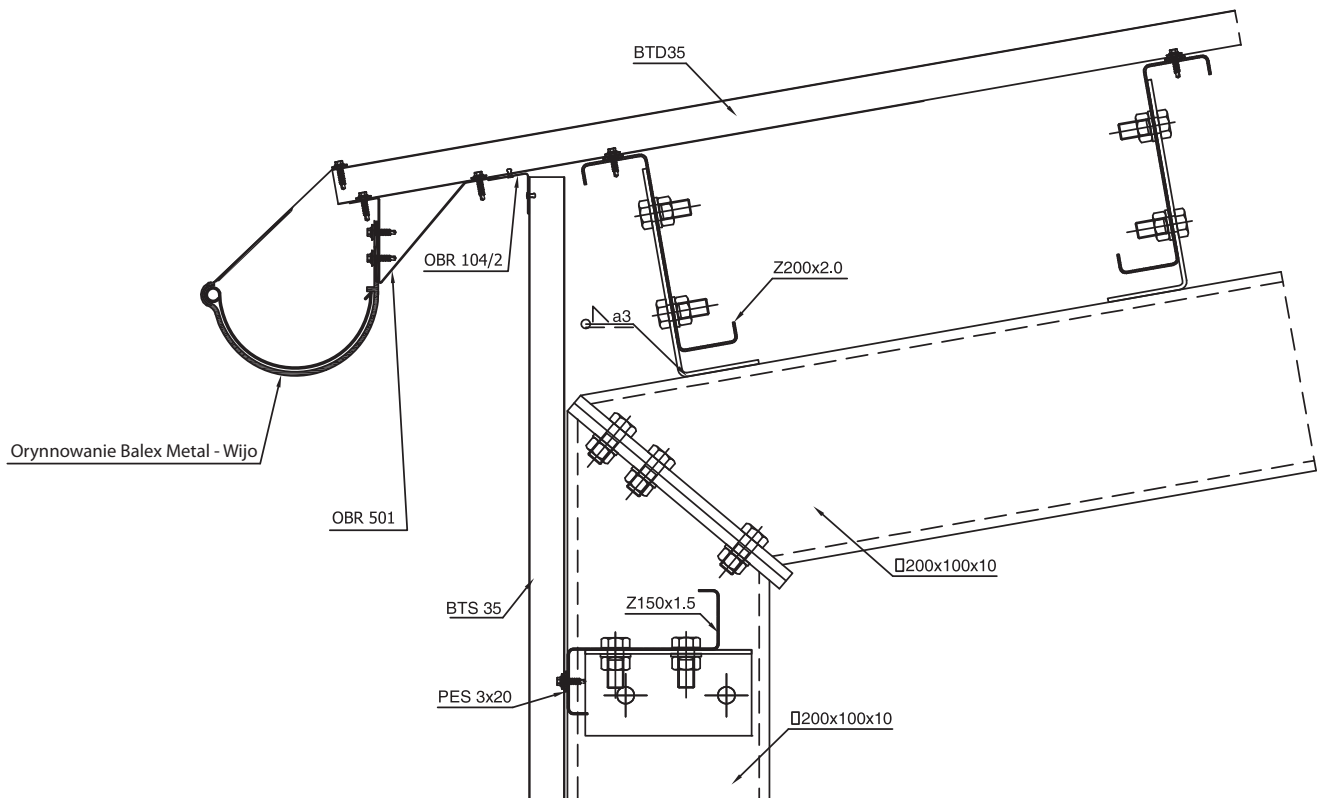


1.5. TR-05

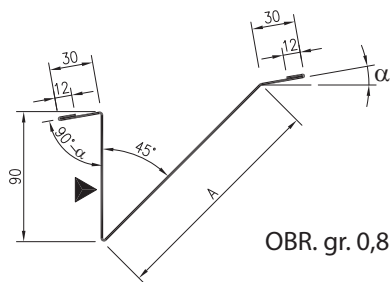
Narożnik - blacha w układzie pionowym



1.6. TR-06 Okap



OBR 501 - obróbka okapowa do montażu
orynnowania

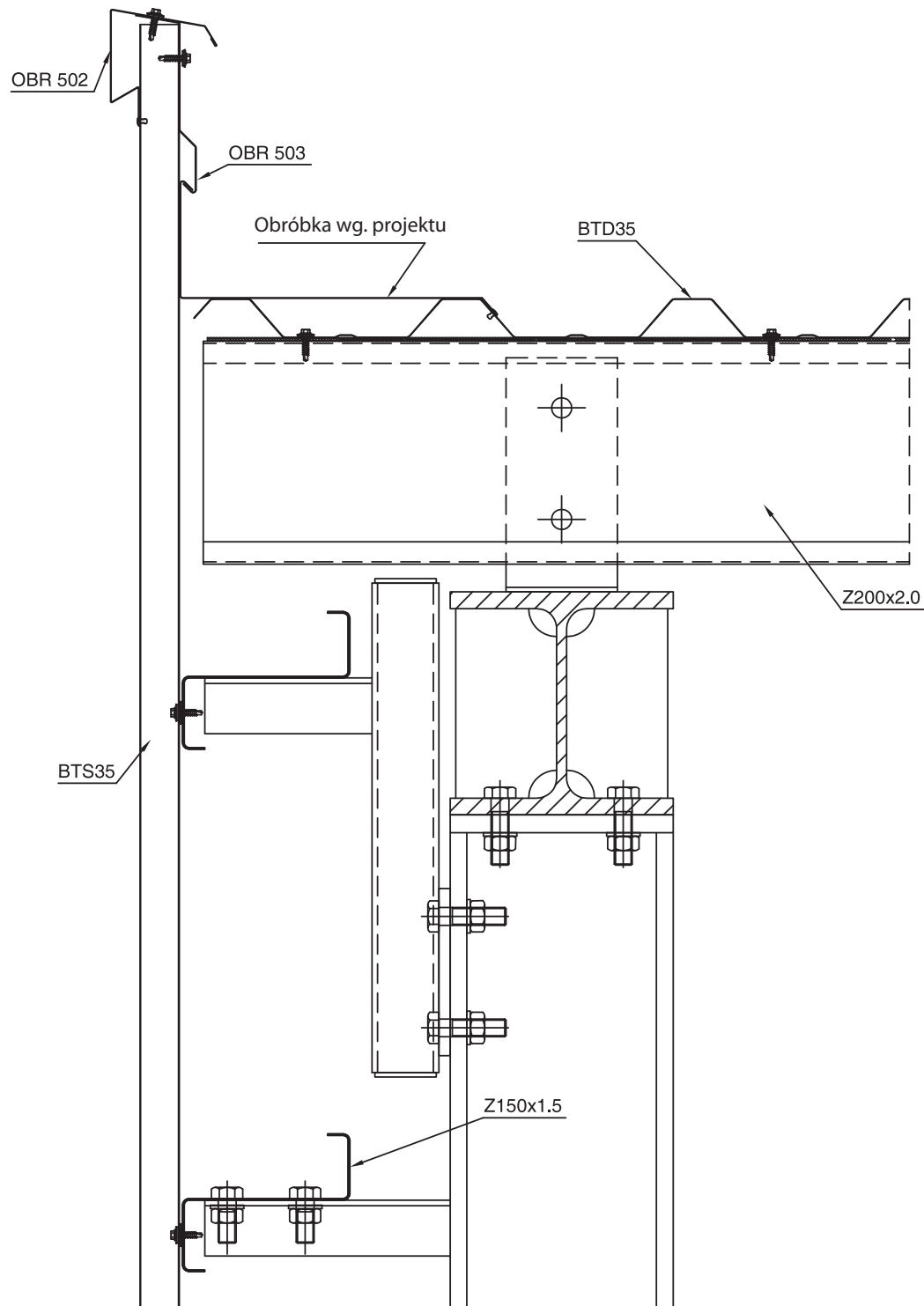


OBR. gr. 0,88 mm, 9010

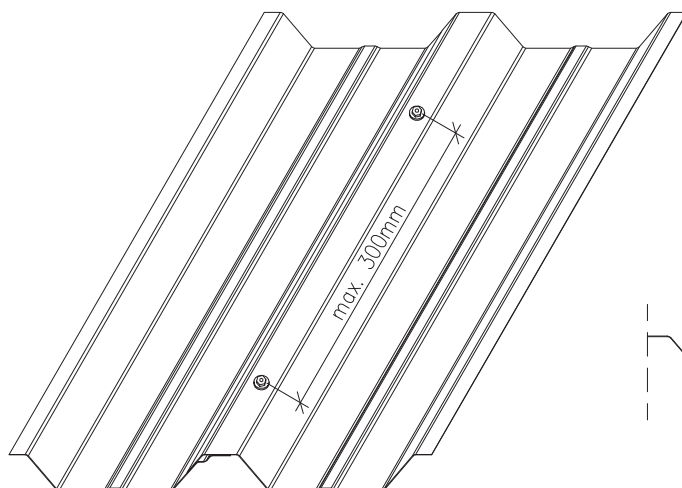
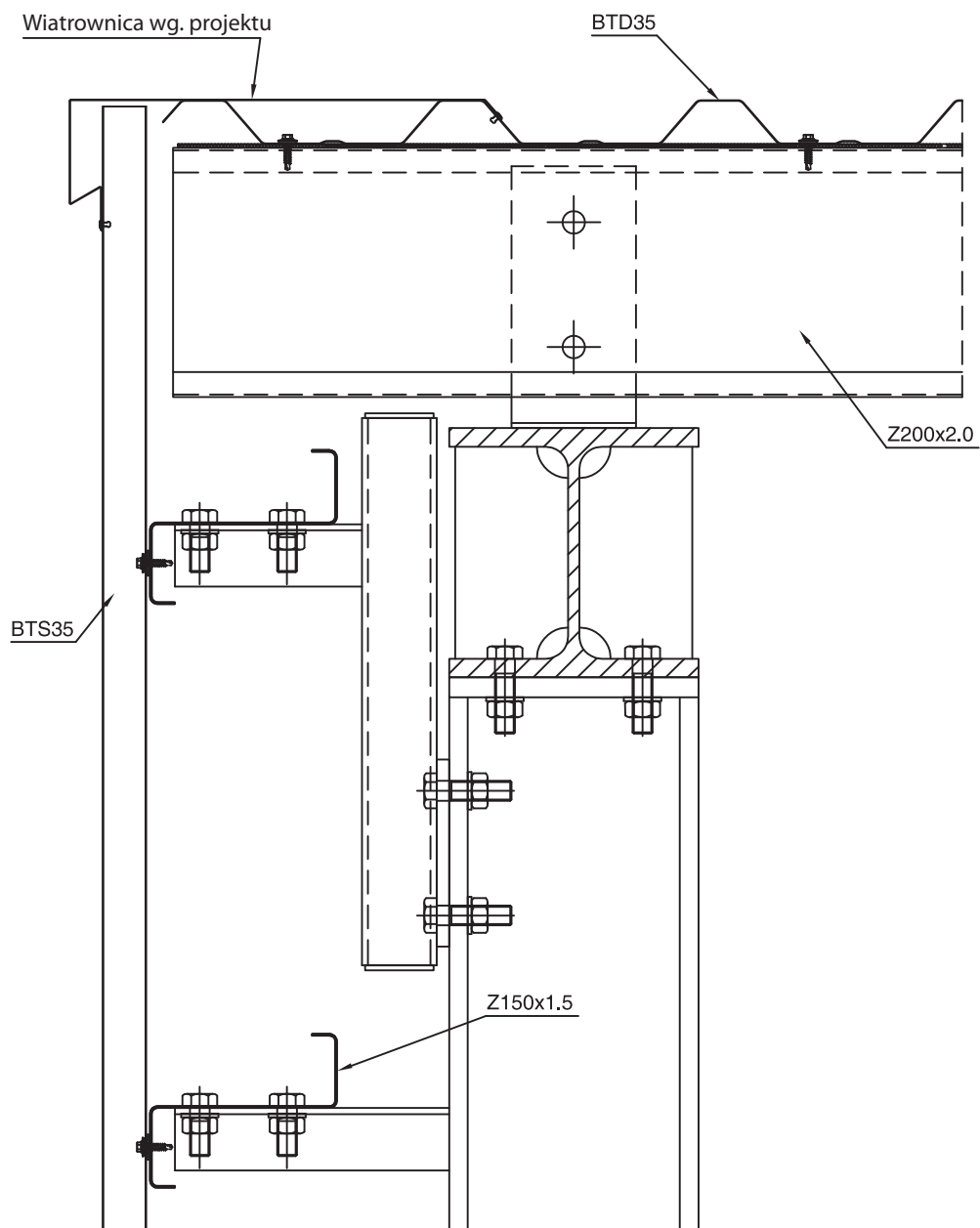
Wymiar A dobieramy w zależności od kąta spadku dachu α

1.7. TR-07

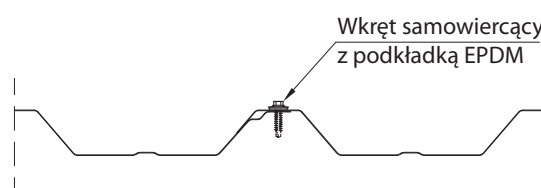
Połączenie attyki z dachem



1.8. TR-08 Wiatrownica

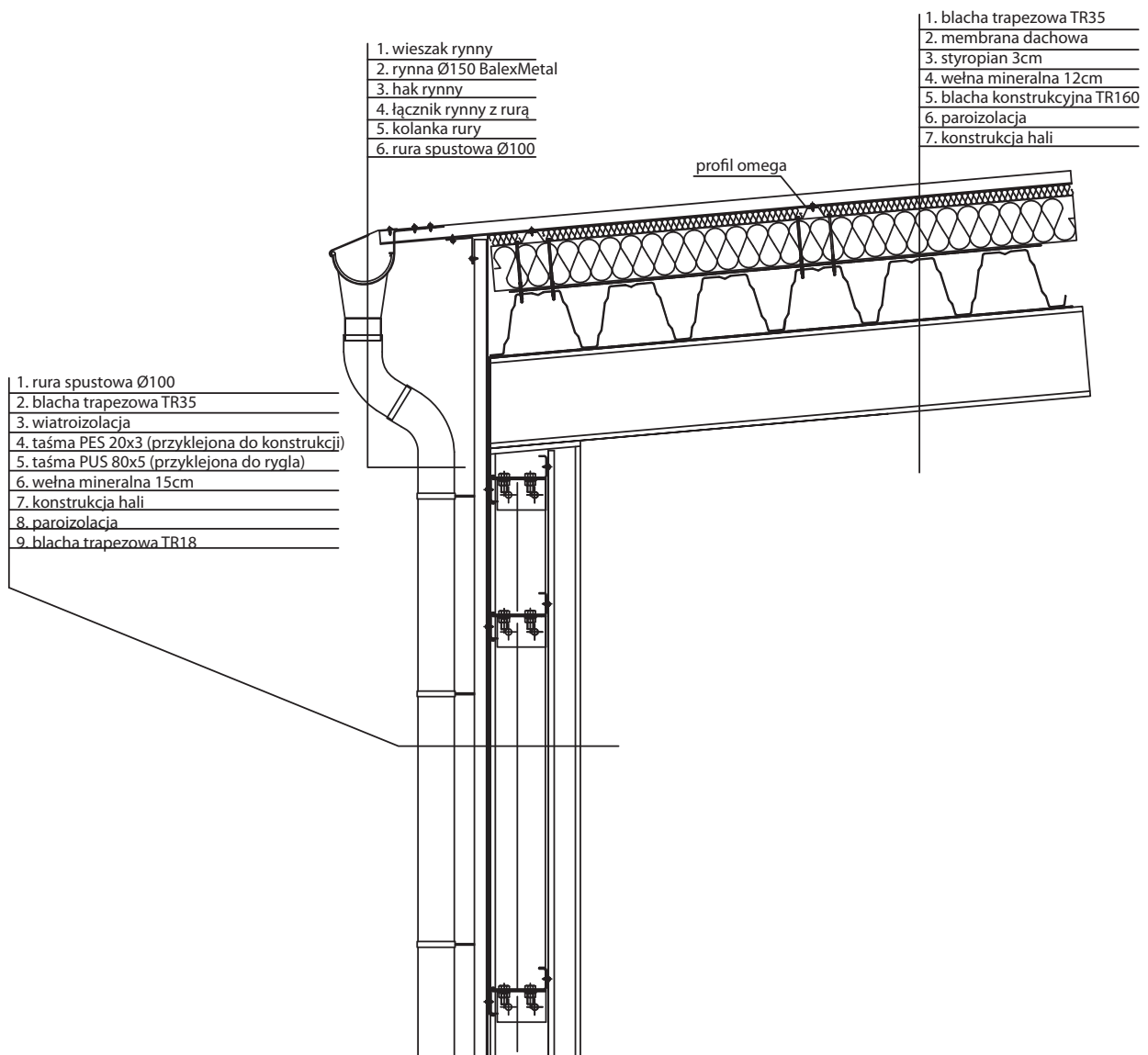


POŁĄCZENIE (zszywanie) BLACH
NA DŁUGOŚCI co 30cm



1.9. TR-09

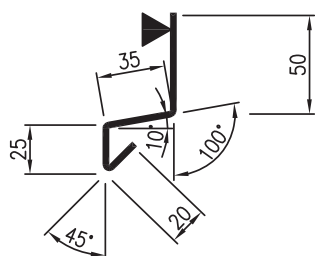
Okap dla dachów bezpłatwowych



2. AKCESORIA

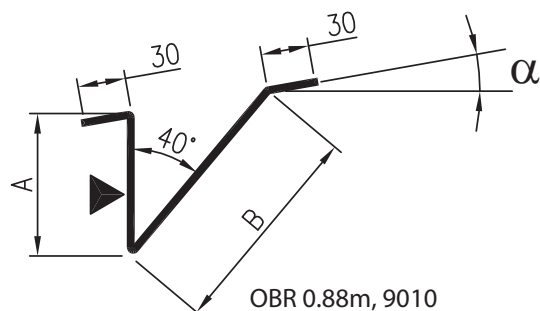
2.1. OBR 500

Okapnik dolny blachy trapezowej wer. I



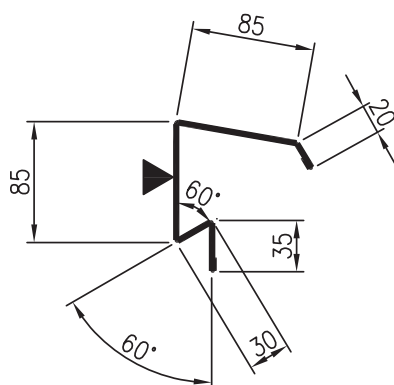
2.2. OBR 501

Obróbka okapowa do montażu orynnowania



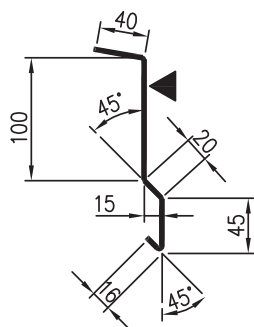
2.3. OBR 502

Attyka blachy trapezowej



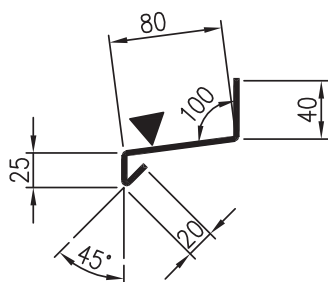
2.4. OBR 503

Wykończenie attyki blachy trapezowej



2.5. OBR 504

Okapnik dolny blachy trapezowej wer. II





BALEX METAL Sp. z o.o. CENTRALA

ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo, Polska
Infolinia: 801 000 807
tel. +48 58 778 44 44
fax +48 58 778 44 48
kontakt@balex.eu
www.balex.eu

ZAKŁADY PRODUKCYJNE

 BOLSZEWO ul. Wejherowska 12C 84-239 Bolszewo, Polska tel. +48 58 778 44 44 fax +48 58 778 44 48	 TOMASZÓW MAZOWIECKI ul. Spalska 143/155 97-200 Tomaszów Mazowiecki tel. +48 44 715 22 10 fax +48 44 715 22 18	 DŁUGOŁĘKA ul. Wrocławska 42 55-095 Długołęka tel. 71 315 16 11 (12), tel. 602 736 025 fax 71 315 16 14
 SŁOWACJA Žilinská cesta 94 013 11 Lietavská Lúčka tel. +421 41/507 40 01	 ŁOTWA Ražotne Brocēnos Liepnieku iela 10, Brocēni Saldus raj. LV-3851 tel. +371 638 65 886	

PUNKTY SPRZEDAŻY

BOLSZEWO	ul. Wejherowska 12C, kontakt@balex.eu, kom. 608 325 509, tel. 58 778 44 72/3
WROCŁAW / DŁUGOŁĘKA	ul. Wrocławska 42, wroclaw@balex.eu, kom. 602 736 025, tel. 71 315 16 11 (12)

PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI

1. 883 350 919	5. 660 740 903	10. 668 126 122	605 058 124
2. 602 394 105	883 350 916	883 350 811	16. 664 013 968
668 124 420	666 882 995	11. 668 126 122	17. 883 350 978
735 978 354	6. 604 509 014	606 861 306	600 380 674
3. 660 740 907	7. 600 200 343	12. 660 740 904	
784 047 639	8. 660 740 908	13. 606 547 308	FAX 58 778 45 03
4. 660 740 902	9. 532 623 393	14. 608 490 475	
665 108 150	883 350 813	15. 602 684 130	
784 047 204			



Niniejsza ulotka nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego. Zamieszczone informacje są aktualne na dzień publikacji. Zgodnie z dewizą Balex Metal, dotyczącą stałego udoskonalania, informacje te nie są wiążące i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Balex Metal zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w wersjach prezentowanych produktów.

INDEKS 2017-10-18 PL

801 000 807

+48 58 778 44 44

koszt połączenia zgodny z taryfą Twojego operatora