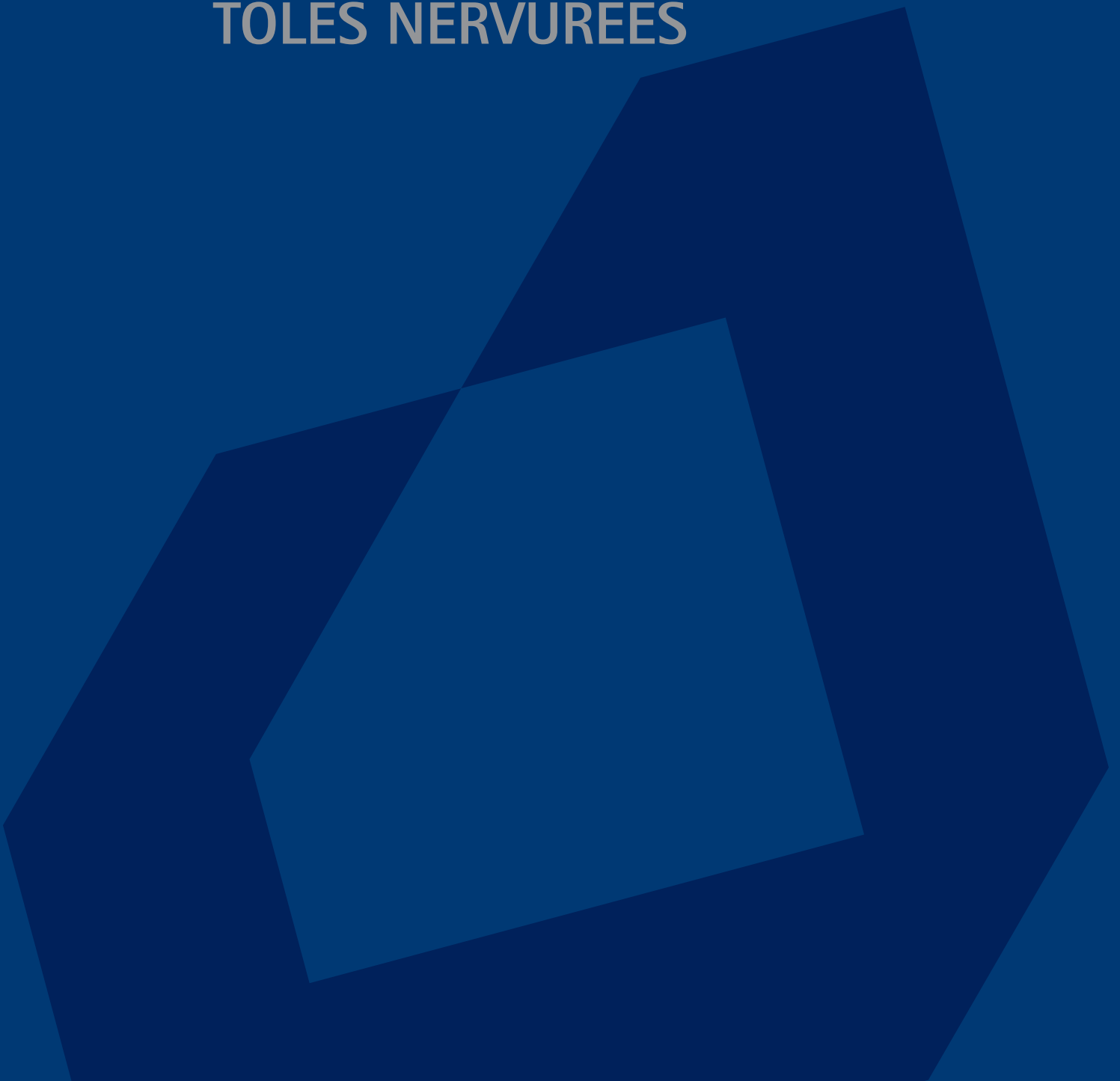


LAMIERE GRECATE
CORRUGATED STEEL SHEETS
TÔLES NERVUREES





HI-BOND



L'impiego delle lamiere grecate, nelle costruzioni dei solai, ha rappresentato una profonda innovazione che ha reso possibile razionalizzare ed accelerare i tempi di realizzazione con un conseguente importante beneficio economico.

Using corrugated sheets, in floor construction, represents a big innovation, that permits to rationalize and accelerate production times, with a significant economic benefit.

L'utilisation de tôle nervurée dans la construction de planchers a représenté une innovation profonde qui a permis de rationaliser et d'accélérer les temps de construction avec un bénéfice économique significatif.

I VANTAGGI DEL SISTEMA HI-BOND

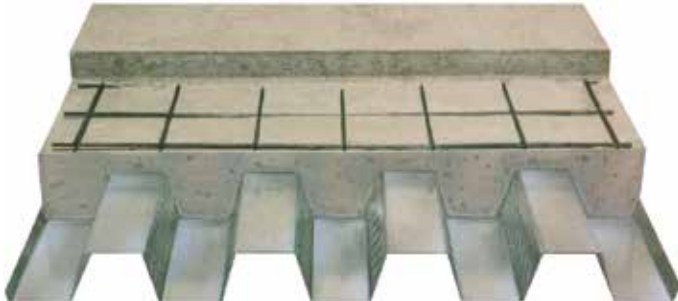
- Disponibilità quasi immediata dei piani di lavoro transitabili; una squadra di tre operai può eseguire circa 400 mq di solaio in otto ore rendendo il confronto con qualsiasi altro sistema superfluo. Nei più avanzati sistemi di solaio in lamiera non occorre alcun puntellamento temporaneo del solaio consentendo di realizzare piani di lavoro anche simultaneamente e a quote differenti.
- Drastica riduzione dei mezzi di trasporto che entrano in cantiere; un autocarro può trasportare circa 1000 mq di lamiere per solaio suddivise in dieci colli. Il medesimo automezzo può caricare solo 100 mq di elementi tradizionali di solaio prefabbricato suddivisi in 20 colli. Rispetto agli elementi tradizionali quindi, il numero degli automezzi che entrano in cantiere è nel rapporto 1:10 a favore dei solai in lamiera.
- Impiego ridotto dei mezzi di sollevamento. Una gru, con dieci manovre può sollevare circa 1000 mq di solaio in lamiera che verrà distribuito nei vari piani; per posare 1000 mq di solaio prefabbricato (con elementi di circa 5 mq con peso di circa 1250 kg) la medesima gru, dovrà eseguire 200 manovre di sollevamento nel rapporto 1:20 a favore dei solai in lamiera.
- Massima versatilità del sistema. Il sistema offre la possibilità di accettare varianti, di eseguire modifiche, adattamenti, intagli per contornare colonne, etc. in qualsiasi momento della costruzione; si pensi che, al limite, in mancanza di energia elettrica, la posa ed il fissaggio delle lamiere può avvenire usando chiodi separati.

ADVANTAGES OF HI-BOND SYSTEM

- *Almost immediate availability of floors for foot traffic. A team of three workers can lay 400 square meters of floor in eight hours - superior performance to any other system. In the most advanced sheet floor systems, no temporary support of the floor is necessary and floors can consequently be simultaneously constructed at various levels.*
- *A drastic reduction in the number of transport vehicles entering the building site. One truck can carry around 1000 square meters floor sheets, subdivided into ten packages. The same truck could carry only 100 square meters of traditional prefabricated flooring, subdivided into 20 packages. Therefore, compared to traditional solution, the rate of trucks entering the site is 1 to 10 in favour of the steel sheets.*
- *Reduced utilization of hoisting equipment. A single crane can lift 1000 square meters of steel flooring in only 10 operations and distribute them to the various floors. To lift 1000 square meters of prefabricated flooring (in 5 s.q. elements weighing around 1250 kg), the same crane would carry out 200 operations, so the ratio is 1 to 20 in favour of the steel sheets.*
- *Maximum versatility. This system will accept project variations, modifications, adaptations, cuts around columns etc. at any time during construction. As an extreme example, if there is no electricity supply, the sheets can be laid and fixed into position by a rivet gun.*

LES AVANTAGES DU SYSTEME HI-BOND

- La disponibilità e l'accesso quasi immediato delle superfici di lavoro, una équipe di trois personnes en mesure de réaliser environ 400 m² de plancher en huit heures de temps, rend superflue toute comparaison avec un autre système. Les systèmes les plus avancés de plancher en tôle ne nécessitent d'aucun étaieprovisionnement provisoire du plancher ce qui permet de créer des surfaces de travail simultanées à des hauteurs différentes.
- Une réduction considérable des moyens de transport à l'intérieur du chantier: en effet un camion peut transporter environ 1000 m² de tôle par plancher répartis en dix colis. Le même véhicule ne peut charger que 100 m² d'éléments traditionnels de plancher préfabriqué répartis en 20 colis.
- Par conséquent, par rapport aux éléments traditionnels, le nombre de véhicules qui entrent dans le chantier est dans un rapport de 1:10 en faveur des planchers en tôle.
- Réduction de l'utilisation des engins de levage: Dix mouvements d'une grue, peuvent soulever environ 1000 m² de plancher en tôle qui seront distribués dans les différents étages ; pour poser 1000 m² de plancher préfabriqué (avec des éléments d'environ 5 m² ayant un poids d'environ 1250 kg) la même grue, effectuera 200 opérations de levage dans un rapport de 1:20 en faveur des planchers en tôle.
- Une polyvalence maximale du système: A' tout moment de la construction le système offre la possibilité d'adopter des variations, d'effectuer des modifications, des adaptations, des entailles pour entourer les colonnes, etc.; il suffit de penser qu'en cas de coupure d'électricité la pose et le fixage des tôles pourra se faire par pistolet à scellement.



SOLAIO CON LAMIERA COLLABORANTE HI-BOND

Il solaio collaborante HI-BOND è costituito da una lamiera grecata sulla quale viene gettata una soletta di calcestruzzo. In fase di getto, e fino a quando il calcestruzzo non ha raggiunto un adeguato livello di maturazione (1a fase), il peso proprio del calcestruzzo umido, del personale e delle attrezzature, vengono portati solamente dalla lamiera grecata. Avvenuta la maturazione (2a fase), nella quale si determina la collaborazione tra lamiera grecata e calcestruzzo, si forma un elemento resistente unico con tutte le caratteristiche delle sezioni in cemento armato, in cui la lamiera grecata, dopo aver assolto il compito di cassaforma, assume per i momenti positivi quello di armatura metallica.

Per assorbire i momenti negativi, si deve prevedere una opportuna armatura come nelle normali solette.

FLOORS WITH HI-BOND CORRUGATED SHEET

The HI-BOND floors is constituted by a profiled sheet into which a layer of concrete is poured. When the concrete is poured and until it has reached an appropriate level of hardening (stage 1), the weight of the concrete, the personnel and equipment used, is borne by sheet alone. Once the concrete has hardened (stage 2), the sheet and the concrete form a unified whole with all the characteristics of traditional reinforced concrete, where the sheet, after having performed the function of formwork, acts as a metal reinforcement.

Appropriate crop ends must be provided to absorb the negative moments.

PLANCHER AVEC TÔLE COLLABORANTE HI-BOND

Le plancher collaborant HI-BOND est constitué d'une tôle nervurée sur laquelle est coulée une dalle de béton. Pendant la phase de coulée, et jusqu'à ce que le béton ait atteint un niveau de maturation adéquat (1ère phase), le poids propre du béton humide, du personnel et de l'équipement sont portés uniquement par la tôle nervurée. Après la maturation (2ème phase), dans laquelle la collaboration entre la tôle nervurée et le béton est déterminée, un seul élément résistant ayant toutes les caractéristiques des sections en béton armé, est formé et dans lequel la tôle nervurée après avoir rempli la fonction de coffrage, assume le rôle de renforcement métallique pour les moments positifs.

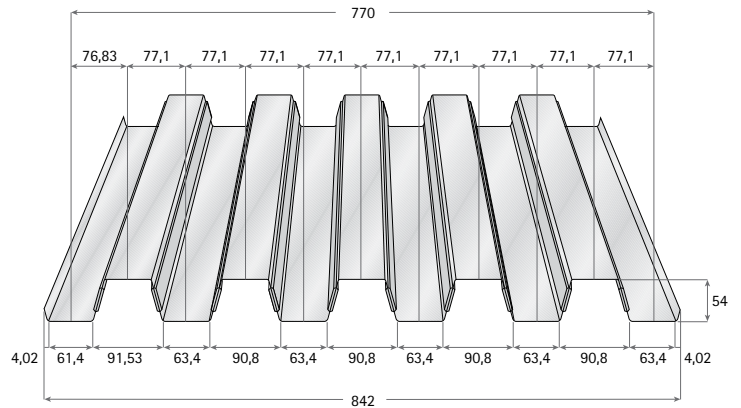
Pour absorber les moments négatifs, il faut prévoir une armature appropriée, comme pour les dalles normales.



HI-BOND

A55-P770-G6 HI-BOND

TABELLE DI PORTATA IN 1° FASE
LOAD CHART - STAGE 1
TABLEAU DE CHARGES DANS LA 1^{ère} PHASE



APPOGGIO SENZA IRRIGIDIMENTO

In accordo con EN 1993-1-3
Materiale: S280 GD - EN 10346
Limitazione di freccia: L/180
Carico massimo: kN/m² 10

Le tabelle si riferiscono esclusivamente alla 1° fase, quando cioè la lamiera ha la funzione di cassaforma per il getto del calcestruzzo, è responsabilità del progettista effettuare una valutazione statica della soletta composta (lamiera + calcestruzzo).
E' possibile richiedere a Metecno Italia il manuale tecnico lamiera HI-BOND in cui sono riportati i metodi di calcolo per effettuare le verifiche agli stati limite.

In queste tabelle si considera un carico uniformemente distribuito, spetta al progettista l'approfondimento dell'analisi con carico a scacchiera o altre combinazioni da lui valutate più gravose.

SUPPORT WITHOUT STIFFENING

According to EN 1993-1-3
Steel: S280 GD - EN 10346
Deflection: L/180
Max load: kN/m² 10

*These charts refer only to stage 1, when the steel sheet has the function of formwork for the pouring of the concrete; it is responsibility of the designer to carry out a static evaluation of the compound (steel plus concrete).
It is possible to require to Metecno Italia instruction manual of HI-BOND steel sheets, where you find calculation methods, in order to carry out all verification.*

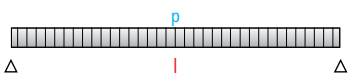
In these charts you can find uniformly distributed loads. It is responsibility of the designer, during the calculation process, to carry out all necessary verifications.

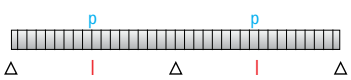
SUPPORT FLEXIBLE

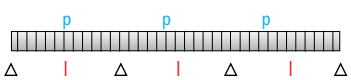
Conformément à EN 1993-1-3
Matériel: S280 GD - EN 10346
Limite de flèche: L/180
Charge maximale: kN/m² 10

Les tableaux se réfèrent exclusivement à la première phase, c'est-à-dire lorsque la tôle est utilisée comme coffrage pour la coulée du béton, il incombe au chef de projet d'effectuer une évaluation statique de la dalle composite (tôle + béton). Il est possible de demander à Metecno Italia le manuel technique de la tôle HI-BOND, qui contient les méthodes de calcul pour l'exécution des contrôles aux états-limites.

Ces tableaux tiennent compte d'une charge uniformément répartie, il appartient au chef de projet d'approfondir l'analyse avec une charge en damier ou d'autres combinaisons qu'il considère comme plus contraignantes.

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																									
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5	
0,8	9,85	52,45	19,43	19,43	22,43	P = daN/m ²	1000	1000	770	656	430	335	245	180	135	105	80	65	50							
1,0	12,36	65,17	24,14	21,14	28,14	P = daN/m ²	1000	1000	1000	775	590	440	315	235	175	135	105	85	65	50						

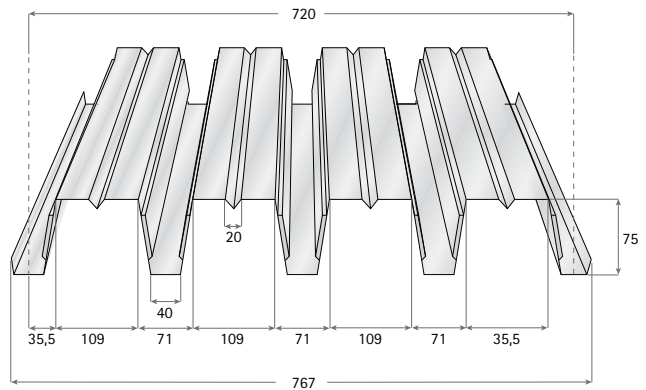
S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																								
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5
0,8	9,85	52,45	19,43	19,43	22,43	P = daN/m ²	950	685	515	405	325	270	225	190	165	145	125	110	95	85	75	65	60	55	
1,0	12,36	65,17	24,14	21,14	28,14	P = daN/m ²	1000	960	725	570	460	375	315	270	230	205	180	155	135	120	105	95	85	70	60

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																								
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5
0,8	9,85	52,45	19,43	19,43	22,43	P = daN/m ²	1000	820	625	490	395	330	275	235	200	180	155	130	105	85	70	60	50		
1,0	12,36	65,17	24,14	21,14	28,14	P = daN/m ²	1000	1000	875	690	555	460	385	330	285	255	215	170	140	110	90	75	65	55	

HI-BOND

A75-P720-G5 HI-BOND

TABELLE DI PORTATA IN 1° FASE
LOAD CHART - STAGE 1
TABLEAU DE CHARGES DANS LA 1^{ère} PHASE



APPOGGIO SENZA IRRIGIDIMENTO

In accordo con EN 1993-1-3
Materiale: S280 GD - EN 10346
Limitazione di freccia: L/180
Carico massimo: kN/m² 10

Le tabelle si riferiscono esclusivamente alla 1° fase, quando cioè la lamiera ha la funzione di cassaforma per il getto del calcestruzzo, è responsabilità del progettista effettuare una valutazione statica della soletta composta (lamiera + calcestruzzo).
E' possibile richiedere a Metecno Italia il manuale tecnico lamiera HI-BOND in cui sono riportati i metodi di calcolo per effettuare le verifiche agli stati limite.

In queste tabelle si considera un carico uniformemente distribuito, spetta al progettista l'approfondimento dell'analisi con carico a scacchiera o altre combinazioni da lui valutate più gravose.

SUPPORT WITHOUT STIFFENING

According to EN 1993-1-3
Steel: S280 GD - EN 10346
Deflection: L/180
Max load: kN/m² 10

*These charts refer only to stage 1, when the steel sheet has the function of formwork for the pouring of the concrete; it is responsibility of the designer to carry out a static evaluation of the compound (steel plus concrete).
It is possible to require to Metecno Italia instruction manual of HI-BOND steel sheets, where you find calculation methods, in order to carry out all verification.*

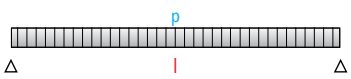
In these charts you can find uniformly distributed loads. It is responsibility of the designer, during the calculation process, to carry out all necessary verifications.

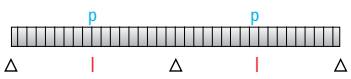
SUPPORT FLEXIBLE

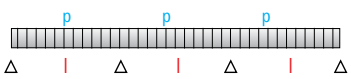
Conformément à EN 1993-1-3
Matériel: S280 GD - EN 10346
Limite de flèche: L/180
Charge maximale: kN/m² 10

Les tableaux se réfèrent exclusivement à la première phase, c'est-à-dire lorsque la tôle est utilisée comme coffrage pour la coulée du béton, il incombe au chef de projet d'effectuer une évaluation statique de la dalle composite (tôle + béton). Il est possible de demander à Metecno Italia le manuel technique de la tôle HI-BOND, qui contient les méthodes de calcul pour l'exécution des contrôles aux états-limites.

Ces tableaux tiennent compte d'une charge uniformément répartie, il appartient au chef de projet d'approfondir l'analyse avec une charge en damier ou d'autres combinaisons qu'il considère comme plus contraignantes.

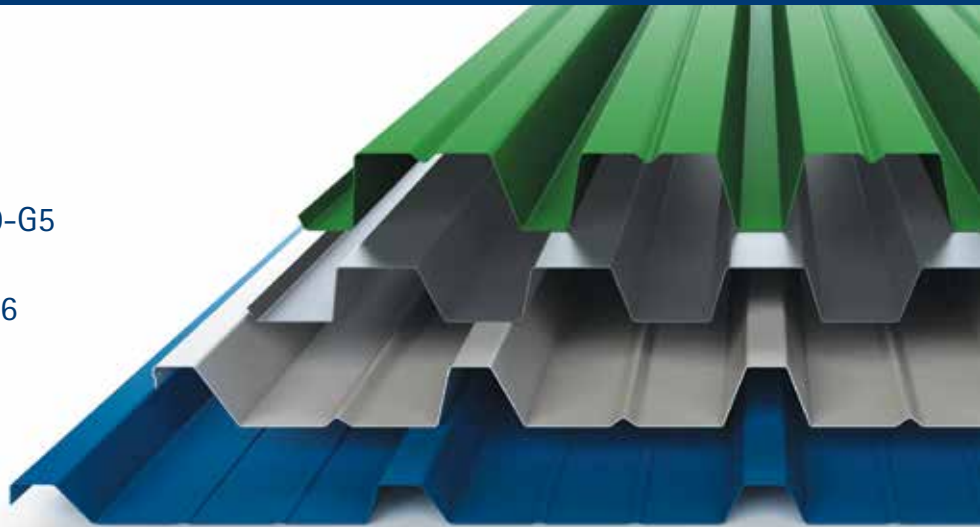
S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																								
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5
0,8	10,94	95,08	20,76	33,72	30,36	P = daN/m ²	1000	1000	1000	980	765	600	485	370	280	220	175	140	110	90	75	60	50		
1,0	13,73	118,43	25,86	42,00	38,13	P = daN/m ²	1000	1000	1000	1000	1000	810	640	475	365	285	225	180	145	115	95	80	65	55	

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																								
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5
0,8	10,94	95,08	20,76	33,72	30,36	P = daN/m ²	1000	770	595	475	390	320	265	225	195	170	145	130	115	100	90	80	75	65	63
1,0	13,73	118,43	25,86	42,00	38,13	P = daN/m ²	1000	1000	835	665	550	455	380	325	280	245	210	185	165	150	135	120	110	100	90

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute																								
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5
0,8	10,94	95,08	20,76	33,72	30,36	P = daN/m ²	1000	915	710	565	470	390	325	275	240	205	180	160	140	125	115	100	90	85	75
1,0	13,73	118,43	25,86	42,00	38,13	P = daN/m ²	1000	1000	1000	795	660	550	460	395	340	295	260	230	205	185	165	150	135	120	100

LAMIERE GRECATE CORRUGATED SHEETS TÔLES NERVURÉES

A75-P720-G5
A55-P770-G6
A60-P850-G5
A40-P1000-G5



Le lamiera grecate Metecno Italia vengono utilizzate per la realizzazione di coperture, rivestimenti di facciata e per solai non collaboranti quando viene richiesto esclusivamente l'impermeabilità all'acqua e la resistenza all'urto della grandine.

Vengono realizzate mediante profilatura a freddo di rotoli di differenti spessori in acciaio o lega di alluminio, la profilatura conferisce alle lamiera resistenza strutturale, funzionalità ed estetica.

Le lamiera in acciaio possono essere fornite zincate o pre-verniciate, le lamiera in alluminio possono essere fornite naturali o preverniciate. Vengono proposte in una vasta gamma di colori standard alla quale si aggiunge la possibilità di forniture con colori a campione o rispondenti alla tabella RAL.

Le lamiera grecate Metecno Italia rispondono ai requisiti indicati nella norma prodotto UNI EN 14782:2006, i materiali utilizzati sono conformi a quanto indicato nelle norme EN 508-1 (acciaio) e EN 508-2 (alluminio).

The corrugated steel sheets Metecno Italia are used for roofs, facades and for not bearing floors, when only the waterproofing and the hail shock resistance is requested.

These corrugated steel sheets are realized through a cold shaping of coils of steel or aluminium of various thickness; the profiling provides to the steel sheets structural resistance, functionality and an aesthetic qualities.

The steel sheets can be galvanized or prepainted; the aluminium sheets can be natural or prepainted.

The steel sheets have a wide range of standard colors, and there is the opportunity to supply sample colors or RAL table colors.

The corrugated steel sheets Metecno Italia comply with the requirements of the product norm UNI EN 14782:2006, the raw material complies with the requirements of the norms EN 508-1 (steel) and EN 508-2 (aluminium).

La tôle nervurée Metecno Italia est utilisée pour les couvertures, les revêtements des façades extérieures et les planchers non collaborants lorsque seules l'imperméabilité à l'eau et la résistance à la grêle sont requises.

Les tôles nervurées sont réalisées par un profilage aux galets des bobines de différentes épaisseurs en acier ou en alliage d'aluminium; le profilage confère à la tôle des caractéristiques de solidité structurelle, fonctionnelle et esthétique.

Les tôles d'acier peuvent être livrées galvanisées ou prélaquées, les tôles d'aluminium peuvent être livrées naturelles ou prélaquées. Une large gamme de couleurs standard est proposée à laquelle s'ajoute la possibilité de fournir des échantillons de couleurs ou des couleurs correspondant au tableau RAL.

Les tôles nervurées Metecno Italia répondent aux exigences de la norme produit UNI EN 14782:2006, les matériaux utilisés sont conformes aux exigences des normes EN 508-1 (acier) et EN 508-2 (aluminium).



NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE NORMS

NORMES DE REFERENCE

UNI EN 14782:2006

Lastre metalliche autoportanti per coperture, rivestimenti esterni ed interni

Self bearing metal sheets for roofing, external and internal coating

Plaques métalliques autoportantes pour couvertures, bardages extérieurs et intérieurs.

Acciaio	S250 GD	UNI EN 10346:2015
Steel	tolleranza sullo spessore	EN 10143:2006
Acier	<i>thickness tolerance</i> <i>tolérance d'épaisseur</i>	
Alluminio	3003-3103	UNI EN 485-2:2007
Aluminium	tolleranza sullo spessore	EN 485-4:96
Aluminium	<i>thickness tolerance</i> <i>tolérance d'épaisseur</i>	

TOLLERANZE DIMENSIONALI

DIMENSIONAL TOLERANCES

TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Lunghezza	L ≤ 3000 mm	+10 mm	-5
Length	L > 3000	+20 mm	-5
Longueur			
Passo	± 2 mm		
Pitch			
Pas			
Fuori squadra	< 5 mm		
Out of square			
Défaut d'équerre			
Centinatura (freccia max)	0,2 della lunghezza	max 10 mm	
Centering (max deflection)	0,2 of the length		
Cambrure (flèche max)	0,2 de la longueur		
Larghezza della greca	+ 2 - 1 mm		
Corrugation width			
Largeur des ondes			
Altezza della greca	± 1 mm		
Corrugation height			
Hauteur des ondes			



LAMIERE GRECATE CORRUGATED SHEETS TÔLES NERVURÉES



PROTEZIONE DELLA SUPERFICIE VERNICIATA

Su richiesta le lamiere preverniciate vengono forniti con film protettivo in politene adesivo che consente di evitare danneggiamenti allo srato di verniciatura. Il film protettivo che ricopre le lamiere preverniciate dovrà essere completamente rimosso in fase di montaggio e comunque entro e non oltre tre mesi dalla data di consegna dei materiali.

PROTECTION OF THE PREPAINTED SURFACE

Under request the prepainted steel sheets can be supplied with adhesive polythene protective film to avoid damages to the paint layer. The protective film that covers the prepainted steel sheets must be completely removed during the installation and no longer than 3 months from the date of delivery of the material.

PROTECTION DE LA SURFACE PEINTE

Sur demande, les plaques prélaquées sont livrées avec un film de protection adhésif en polyéthylène qui évite d'endommager la couche de peinture. Le film de protection recouvrant les plaques prélaquées doit être complètement retiré lors du montage et au plus tard trois mois après la date de livraison des matériaux.

TABELLE DI PORTATA

I valori daN/m² indicati nelle tabelle seguenti, si riferiscono a carichi uniformemente distribuiti per lamiera fabbricate con acciaio qualità S250 GD (EN 10346) e sono stati calcolati in conformità alla norma EN 1993-1-3 (euro codice 3).

Nella elaborazione delle tabelle, ai fini delle verifiche, vengono considerati i momenti flettenti sia in campata che all'appoggio intermedio.

I carichi evidenziati in rosso fanno riferimento a combinazioni per cui si raggiunge la condizione limite sulla freccia L/200.

Le tabelle si riferiscono a lamiere in acciaio elaborate nell'ipotesi di posa in senso normale (posizione copertura) o rovescio (posizione Deck).

Per entrambe le tipologie, vengono riportate le tabelle nelle condizioni di campata singola (due appoggi), campata doppia (tre appoggi) e campata multipla (quattro o più appoggi).

Il carico utile indicato è inteso come carico aggiuntivo rispetto al peso proprio della lamiera.

LOAD CHARTS

The values in daN/m² indicated in these charts refers to uniformly distributed loads for steel sheets produced with steel quality S250 GD (EN 10346) and have been calculated applying the norm EN 1993-1-3 (euro code 3).

In the calculation of the charts, for verification purposes, bending moments both in span and in intermediate support are considered.

The loads in red refer to combinations which reach the max deflection rate L/200.

The charts refer to steel sheets for the installation in the standard way (roof position) or reverse (Deck position).

For both models charts are reported in single span (two supports) double spans (3 supports) and multiple spans (4 or more supports).

The indicated useful loads mean as added load to the weight of the steel sheet.

TABLEAUX DES CHARGES

Les valeurs de daN/m² indiquées dans les tableaux suivants se réfèrent à des charges uniformément réparties pour des tôles d'acier de qualité S250 GD (EN 10346) et elles ont été calculées conformément à EN 1993-1-3 (code euro 3).

Lors de l'élaboration des tableaux, aux fins des vérifications, les moments de flexion sont pris en compte aussi bien dans l'envergure que dans l'appui intermédiaire.

Les charges surlignées en rouge se réfèrent aux combinaisons pour lesquelles la condition limite de la flèche L/200 est atteinte.

Les tableaux se réfèrent aux tôles d'acier produites dans le cas d'un montage dans le sens normal (position du couverture) ou dans le sens inverse (position Deck).

Pour ces deux typologies, les tableaux indiquent les conditions en travée simple (deux appuis), en travée double (trois appuis) et en travée multiple (quatre supports ou plus).

La charge utile indiquée est définie comme une charge supplémentaire par rapport au poids propre de la tôle.

LAMIERE GRECATE CORRUGATED SHEETS TÔLES NERVURÉES

A40-P1000-G5

USO COPERTURA

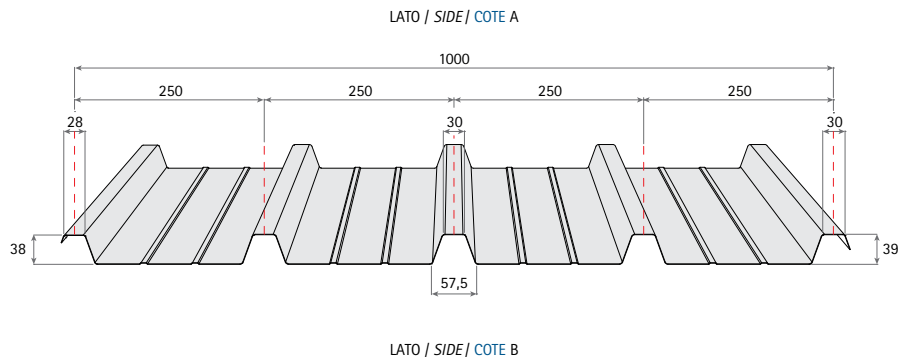
Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

ROOF USAGE

Max load uniformly distributed in daN/m²

COUVERTURE

Charge maximale uniformément répartie en daN/m²

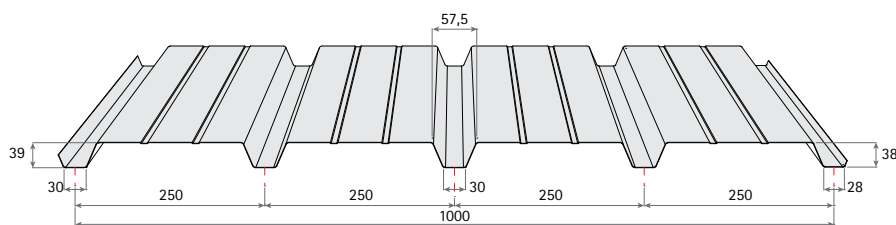


S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	3,63	3,63		P = daN/m ²	500	320	220	160	105	75	50						
0,7	6,86	14,58	6,14	4,72	4,72	635		405	280	200	130	90	60							
0,8	7,85	16,66	7,33	5,43	5,43	765		485	335	235	155	105	75	55						
1,0	9,81	20,41	9,40	8,20	8,20	1000		830	475	295	195	130	95	65	50					

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	3,63	3,63		P = daN/m ²	360	260	200	155	125	105	85	75	65	55			
0,7	6,86	14,58	6,14	4,72	4,72	450		325	250	195	160	130	110	95	80	70	55			
0,8	7,85	16,66	7,33	5,43	5,43	550		395	300	235	190	160	130	110	95	80	65	50		
1,0	9,81	20,41	9,40	8,20	8,20	740		535	405	320	255	210	175	150	130	105	80	60	50	

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	3,63	3,63		P = daN/m ²	435	315	240	190	155	125	105	75	55				
0,7	6,86	14,58	6,14	4,72	4,72	545		395	300	240	195	160	125	90	70	50				
0,8	7,85	16,66	7,33	5,43	5,43	665		480	365	290	235	195	150	110	80	60				
1,0	9,81	20,41	9,40	8,20	8,20	895		650	495	390	315	260	185	135	105	80	60			

LATO / SIDE / COTE B

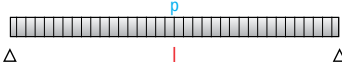



LATO / SIDE / COTE A

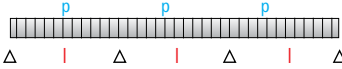
USO DECK
Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

DECK USAGE
Max load uniformly distributed in daN/m²

DECK
Charge maximale uniformément répartie en daN/m²

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m															
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	13,82	5,88	P = daN/m ²	700	445	285	175	115	80	55							
0,7	6,86	14,57	4,88	15,90	6,81		845	540	335	205	135	90	65							
0,8	7,85	16,65	5,59	18,14	7,82		1000	645	385	240	155	105	75	55						
1,0	9,81	20,41	6,85	22,15	9,67		1000	820	475	295	195	130	95	65	50					

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m															
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	13,82	5,88	P = daN/m ²	345	245	185	140	110	85	70	60	50					
0,7	6,86	14,57	4,88	15,90	6,81		430	300	230	175	140	110	90	75	65	50				
0,8	7,85	16,65	5,59	18,14	7,82		530	370	280	215	170	135	110	90	75	65	55			
1,0	9,81	20,41	6,85	22,15	9,67		705	495	415	315	250	200	165	135	115	95	80	60	50	

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm														
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m															
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
0,6	5,88	12,65	4,92	13,82	5,88	P = daN/m ²	415	295	225	170	135	110	90	75	60					
0,7	6,86	14,57	4,88	15,90	6,81		520	365	280	215	170	135	110	95	70	55				
0,8	7,85	16,65	5,59	18,14	7,82		635	450	345	265	205	165	140	110	85	65	50			
1,0	9,81	20,41	6,85	22,15	9,67		855	600	500	385	305	245	185	135	105	80	60			

LAMIERE GRECATE CORRUGATED SHEETS TÔLES NERVURÉES

A60-P850-G5

USO COPERTURA

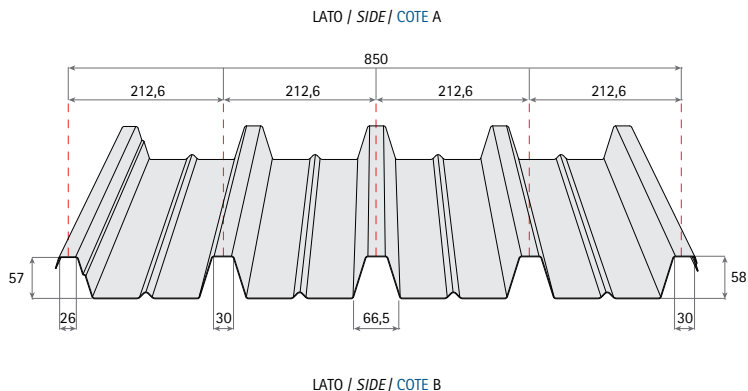
Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

ROOF USAGE

Max load uniformly distributed in daN/m²

COUVERTURE

Charge maximale uniformément répartie en daN/m²

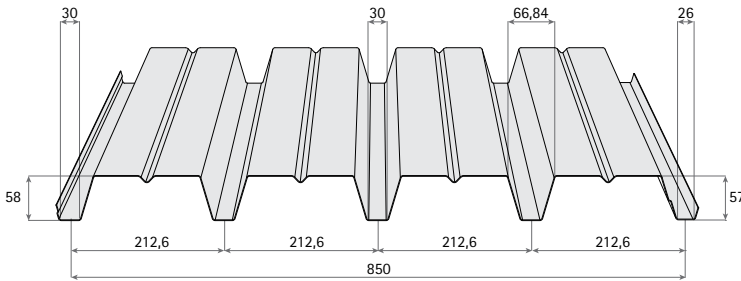


S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	19,92	8,65	13,26	P = daN/m ²	935	595	410	300	230	180	145	110	85	65	50		
0,7	8,08	40,48	23,04	10,01	15,41		1000	775	535	390	295	230	185	135	105	80	60	50	
0,8	9,23	46,47	26,43	11,50	17,78		1000	985	680	495	380	295	225	165	125	95	75	60	
1,0	11,54	57,45	32,65	14,22	22,18		1000	1000	1000	850	565	390	280	210	155	120	95	75	60

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	19,92	8,65	13,26	P = daN/m ²	550	400	310	245	200	165	140	120	105	90	80	70	65
0,7	8,08	40,48	23,04	10,01	15,41		690	505	390	310	255	210	180	155	130	115	100	90	80
0,8	9,23	46,47	26,43	11,50	17,78		870	640	490	390	320	265	225	195	170	145	130	115	105
1,0	11,54	57,45	36,65	14,22	22,18		1000	910	705	560	460	385	325	280	245	215	190	170	150

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	19,92	8,65	13,26	P = daN/m ²	650	480	370	295	240	200	170	145	130	110	100	80	65
0,7	8,08	40,48	23,04	10,01	15,41		820	605	465	375	305	255	215	185	160	140	125	100	80
0,8	9,23	46,47	26,43	11,50	17,78		1000	760	590	470	385	325	275	235	205	180	150	120	95
1,0	11,54	57,45	36,65	14,22	22,18		1000	1000	845	675	555	465	395	340	300	240	190	150	125

LATO / SIDE / COTE B



LATO / SIDE / COTE A

USO DECK
 Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

DECK USAGE
 Max load uniformly distributed in daN/m²

DECK
 Charge maximale uniformément répartie en daN/m²

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	8,65	19,92	13,26	P = daN/m ²	975	780	580	425	305	210	150	110	85	65	50		
0,7	8,08	40,48	10,01	23,04	15,41		1000	1000	715	525	355	245	175	130	100	75	60		
0,8	9,23	46,47	11,50	26,43	17,78		1000	1000	875	625	415	290	205	150	115	85	70	55	
1,0	11,54	57,45	14,22	32,65	22,18		1000	1000	1000	790	525	365	260	195	145	110	85	70	55

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	8,65	19,92	13,26	P = daN/m ²	545	390	295	230	180	150	120	100	85	75	65	55	50
50	8,08	40,48	10,01	23,04	15,41		695	500	385	300	235	195	160	135	115	100	85	75	65
0,8	9,23	46,47	11,50	26,43	17,78		860	620	480	375	300	245	205	170	145	125	110	95	85
1,0	11,54	57,45	14,22	32,65	22,18		1000	845	730	570	460	375	315	265	230	200	175	150	135

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	6,92	34,98	8,65	19,92	13,26	P = daN/m ²	655	470	355	280	220	180	150	125	110	95	80	70	60
0,7	8,08	40,48	10,01	23,04	15,41		825	600	465	360	290	235	195	165	140	120	105	90	75
0,8	9,23	46,47	11,50	26,43	17,78		1000	740	575	450	360	300	250	210	180	155	135	110	90
1,0	11,54	57,45	14,22	32,65	22,18		1000	1000	875	685	555	455	385	325	280	225	175	140	115

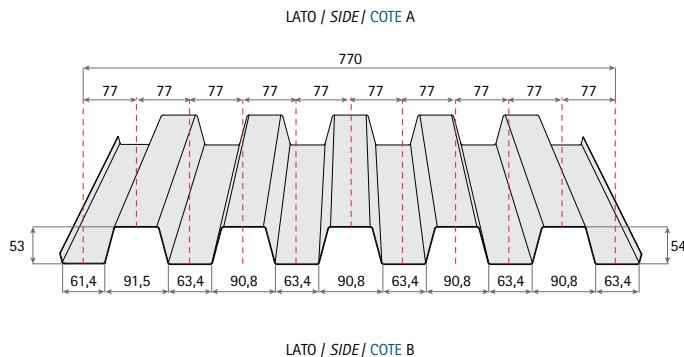
LAMIERE GRECATE CORRUGATED SHEETS TÔLES NERVURÉES

A55-P770-G6

Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

Max load uniformly distributed in daN/m²

Charge maximale uniformément répartie en daN/m²



S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	7,64	40,40	14,96	14,96	17,13	P = daN/m ²	1000	800	555	405	310	230	165	120	90	70	55		
0,7	8,92	46,76	17,32	17,32	19,91		1000	1000	715	525	390	270	195	140	105	80	65	50	
0,8	10,19	53,69	19,88	19,88	22,97		1000	1000	875	640	450	315	225	165	125	95	75	60	
1,0	12,74	66,38	24,58	24,58	28,67		1000	1000	1000	870	580	400	290	215	160	125	95	75	60

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	7,64	40,40	14,96	14,96	17,13	P = daN/m ²	695	500	380	300	240	200	165	140	120	105	90	80	70
0,7	8,92	46,76	17,32	17,32	19,91		875	630	475	375	300	245	205	175	150	135	115	100	90
0,8	10,19	53,69	19,88	19,88	22,97		1000	775	590	460	370	305	255	220	185	165	145	125	110
1,0	12,74	66,38	24,58	24,58	28,67		1000	1000	820	640	515	425	355	305	260	230	200	175	155

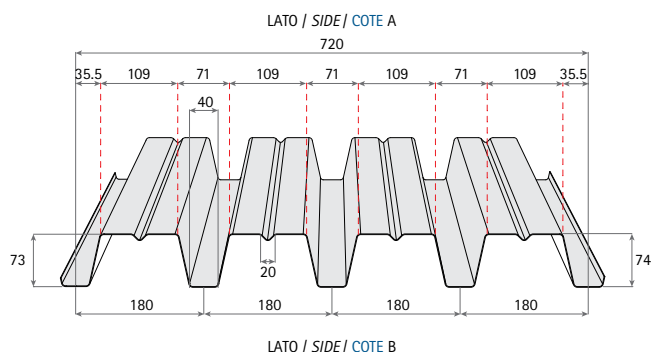
S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m	l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,6	7,64	40,40	14,96	14,96	17,13	P = daN/m ²	830	600	455	360	290	240	200	170	145	130	110	90	70
0,7	8,92	46,76	17,32	17,32	19,91		1000	755	570	450	365	300	255	215	185	165	130	105	85
0,8	10,19	53,69	19,88	19,88	22,97		1000	935	710	560	450	375	315	265	230	190	150	120	95
1,0	12,74	66,38	24,58	24,58	28,67		1000	1000	990	780	630	520	435	375	320	245	195	155	125

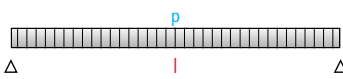
A75-P720-G5


Carico massimo uniformemente distribuito in daN/m²

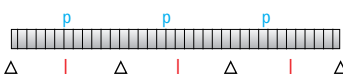
Max load uniformly distributed in daN/m²

Charge maximale uniformément répartie en daN/m²



S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m														
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,8	10,90	97,35	21,25	34,53	31,09	P = daN/m ²	1000	1000	1000	1000	865	635	460	340	260	200	160	125	100
1,0	13,62	120,66	26,34	42,79	38,86		1000	1000	1000	1000	1000	810	585	435	335	260	205	160	130
1,2	16,35	143,01	31,23	50,70	46,45		1000	1000	1000	1000	1000	990	715	530	405	315	250	200	160

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m														
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,8	10,90	97,35	21,25	34,53	31,09	P = daN/m ²	1000	880	675	540	445	365	305	260	225	195	170	150	130
1,0	13,62	120,66	26,34	42,79	38,86		1000	1000	945	750	620	515	430	365	315	275	240	215	190
1,2	16,35	143,01	31,23	50,70	46,45		1000	1000	1000	970	805	660	555	470	405	350	310	270	240

S mm	Sezione lorda Gross Section Section brute					Larghezza efficace appoggio: 50 mm Support width: 50 mm Largeur efficace appui: 50 mm													
	Kg/m ²	J _y cm ⁴ /m	W _{e,inf} cm ³ /m	W _{e,sup} cm ³ /m	W _p cm ³ /m														
						l=m	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4
0,8	10,90	97,35	21,25	34,53	31,09	P = daN/m ²	1000	1000	805	645	535	445	375	320	275	235	210	185	165
1,0	13,62	120,66	26,34	42,79	38,86		1000	1000	1000	900	745	620	520	445	385	335	295	260	235
1,2	16,35	143,01	31,23	50,70	46,45		1000	1000	1000	1000	970	800	675	575	495	430	380	335	295