

Verarbeitungshinweise und Dimensionierung



Anwendung:

FMG Montagebänder 2,0 x 25 werden zum einen für Verankerungen und Aussteifungen von Holzkonstruktionen verwendet. Zum anderen dienen sie als Zugbänder, welche zur Aussteifung und Verankerung von Sparren- und Wandkonstruktionen in kleineren Gebäuden angewandt wird. Durch diese Verwendung erreicht man eine sichere Befestigung in der fertigen Konstruktion.

Montage:

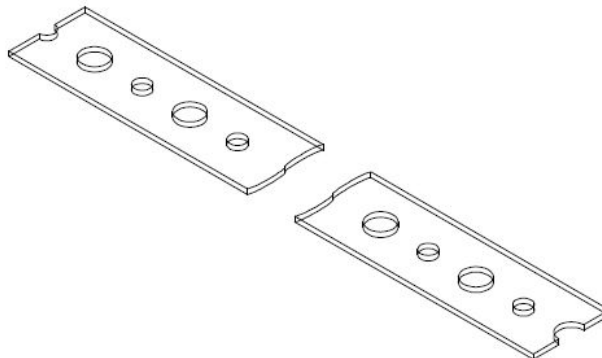
FMG Montagebänder 2,0 x 25 werden mit 4,0 mm Kammnägeln der Kat III. oder 5,0 mm Schrauben befestigt. Bei der Befestigung des Montagebandes an anderen Materialien als Holz muss ein Befestigungsmittel angewandt werden, welches vom Lieferanten des entsprechenden Materials empfohlen wird. Werden die Montagebänder einbetoniert, so muss der Abschnitt des Lochbandes, der einbetoniert wird, mind. 25 cm betragen.

Abmessungen:

Art.Nr.	Ausführung	Breite	Stärke	Länge	Löcher
221025010	25 x 2,00 mm	25 mm	2,00 mm	10 m	Ø 4 mm; Ø 6,5 mm
221025025	25 x 2,00 mm	25 mm	2,00 mm	25 m	Ø 4 mm; Ø 6,5 mm
221025050	25 x 2,00 mm	25 mm	2,00 mm	50 m	Ø 4 mm; Ø 6,5 mm

Beispiel eines Montagebandes:

D x L = 25 x 2,0 mm



Stahlqualitäten:

2,0 mm S 280 GD + Z 275 gem. DIN 10346

FMG Montagebänder werden gemäß DIN EN 14545 gefertigt und sind in 25 x 2,0 mm Rollen zu 10, 25 und 50 m lieferbar.

Verarbeitungshinweise und Dimensionierung



Anwendung:

FMG Windrispenbänder können vielseitig in Holzkonstruktionen eingesetzt werden, sind aber vorwiegend zur Dachaussteifung vorgesehen. Die Nachweise in dieser Statik beschränken sich auf das FMG Windrispenband und dessen Verankerung. Die Weiterleitung der Lasten ist nicht Gegenstand der Verarbeitungshinweise und der statischen Berechnung. Die statische Berechnung dient zur Ermittlung der Bemessungswerte der Tragfähigkeit. Bei der Bemessung / Auswahl / Erneuerungen an tragenden Teilen ist unbedingt ein Fachmann hinzu zu ziehen.

Montage:

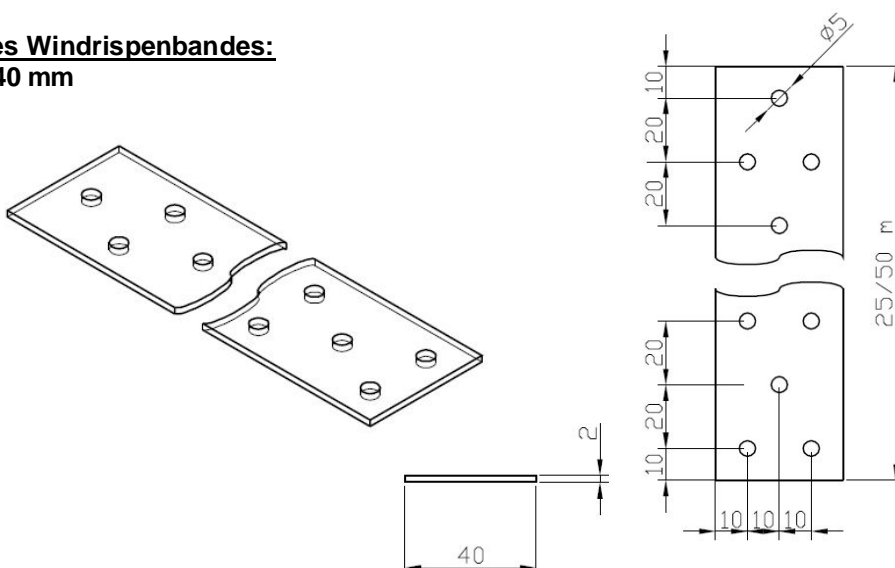
FMG Windrispenband ist mit Kammnägeln der Kat III. oder gleichwertigen Schrauben auf den Sparren zu nageln und am Fußpunkt gesondert zu verankern. Nicht vorbohren! Randabstand je nach Faserrichtung gem. DIN 1052:2008 Seite 120 Tabelle 10 beachten. Die notwendige Einschlagtiefe beträgt bei Fichte/Tanne/Kiefer mindestens 40 mm. Für den Fall, dass größere Kräfte übertragen werden müssen können mehrere Bänder nebeneinander eingebaut werden. Für die Befestigung am First und den Fußpfetten sind ggf. Beihölzer erforderlich.

Abmessungen:

Art. Nr.	Ausführung	Breite B	Stärke D	Lieferlänge	Löcher
221041025	40 x 1,5 mm	40 mm	1,5 mm	25 m	Ø 5 mm
221040025	40 x 2,0 mm	40 mm	2,0 mm	25 m	Ø 5 mm
221041050	40 x 1,5 mm	40 mm	1,5 mm	50 m	Ø 5 mm
221040050	40 x 2,0 mm	40 mm	2,0 mm	50 m	Ø 5 mm
221061025	60 x 1,5 mm	60 mm	1,5 mm	25 m	Ø 5 mm
221060025	60 x 2,0 mm	60 mm	2,0 mm	25 m	Ø 5 mm
221061050	60 x 1,5 mm	60 mm	1,5 mm	50 m	Ø 5 mm
221060050	60 x 2,0 mm	60 mm	2,0 mm	50 m	Ø 5 mm
221081050	80 x 1,5 mm	80 mm	1,5 mm	50 m	Ø 5 mm
221080050	80 x 2,0 mm	80 mm	2,0 mm	50 m	Ø 5 mm

Beispiel eines Windrispenbandes:

D x L = 2 x 40 mm



Unsere Produktion ist CE-Zertifiziert.

Stahlqualitäten:

2,0 mm S 280 GD + Z 275 gem. DIN 10346

1,5 mm S 320 GD + Z 275 gem. DIN 10346

FMG Windrispenbänder werden gemäß DIN EN 14545 gefertigt und sind in Rollen zu 10, 25 und 50 m lieferbar.

Statische Werte:

FMG Windrispenbänder werden gemäß DIN EN 14545 gefertigt.

Die maximale Tragfähigkeit ist abhängig von der Klasse der Lasteinwirkungsdauer (KLED), der Nagelanzahl, der Sparrenbreite und dem Winkel zwischen FMG Windrispenband und Sparren. Bei nicht eindeutiger Zulassung für die Verbindungsmittel gilt dann die Tragfähigkeit, berechnet nach DIN 1052:2004 - 08, Abschnitt 12.5. Die angenommenen statischen Systeme bzw. Randbedingungen sowie die Bemessungswerte der Tragfähigkeit auf Abscheren R_{1d} pro Scherfläche der mechanischen Verbindungsmittel sind zu beachten und die Übereinstimmung mit dem Einzelfall zu überprüfen. Dabei sind als Holzfestigkeit \geq C24 und eine Rohdichte $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$ erforderlich. Bitte auch die Holzdicke von $\geq 9 + d$ gem.

Ausführung		Erforderliche Nagelanzahl $F_{1d} = R_{1d}$				
B x D in mm	R_{1d} kN	bei entsprechender Lasteinwirkungsklasse (KLED) und k_{mod}				
		ständig 0,6	lang 0,7	mittel 0,8	kurz 0,9	sehr kurz 1,1
40 x 1,5	13,0	18	15	13	12	10
40 x 2,0	13,0	16	13	12	11	9
60 x 1,5	20,0	26	22	20	18	14
60 x 2,0	20,0	23	20	17	16	13
80 x 1,5	27,0	35	30	26	23	19
80 x 2,0	27,0	31	26	23	21	17

Belastung von Windrispenbändern:

Ausführung	Stärke	Anzahl der Kammnägel bei max. Belastung $\varnothing 5 \text{ mm}$	zul. Belastung in kN
25 x 2 mm	2 mm		6,4
40 x 2 mm	2 mm	14	9,6
60 x 2 mm	2 mm	21	14,4

FraP Metall GmbH Produktinformation 1/2013

Verarbeitungshinweise und Dimensionierung



Anwendung:

Für FMG Lochplatten und FMG Lochstreifen gibt es viele Anwendungsmöglichkeiten im konstruktiven Holzbau. Sie werden insbesondere für die Herstellung von Fachwerk- und Kehlbalckenbindern verwendet.

Montage:

FMG Lochplatten und FMG Lochstreifen werden mit 4,0 mm Kammnägeln der Kat III. oder gleichwertigen Schrauben (5,0 mm) befestigt, wobei die Einschlagtiefe mindestens 40mm beträgt. Die zu verbindenden Holzteile sollten die gleiche Breite haben. Es sollten immer 2 Lochplatten pro Anschluss verwendet werden und die äußersten Nägel/ Schrauben der Platte werden zuerst eingeschlagen. Dabei sind die Anforderungen der Holzbaunorm bezgl. Rand- und Endabstand zu beachten.

Ein Anwendungsbeispiel finden Sie auf Seite 2 unten.

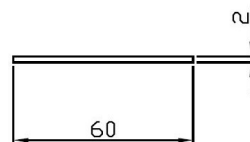
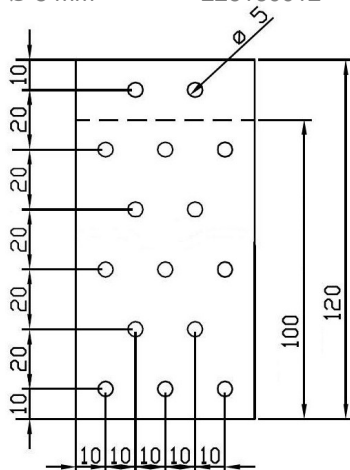
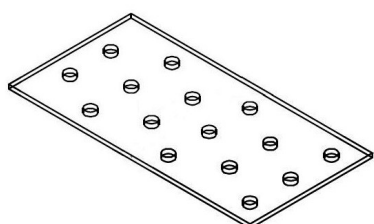
Abmessungen:

Art.Nr.	Ausführung	Löcher	Art.Nr.	Ausführung	Löcher
Lochplatten:					
227040040	40 x 40 mm	Ø 5 mm	227080240	80 x 240 mm	Ø 5 mm
227040060	40 x 60 mm	Ø 5 mm	227080300	80 x 300 mm	Ø 5 mm
227040080	40 x 80 mm	Ø 5 mm	227100140	100 x 140 mm	Ø 5 mm
227040100	40 x 100 mm	Ø 5 mm	227100160	100 x 160 mm	Ø 5 mm
227040120	40 x 120 mm	Ø 5 mm	227100200	100 x 200 mm	Ø 5 mm
227040140	40 x 140 mm	Ø 5 mm	227100240	100 x 240 mm	Ø 5 mm
227040160	40 x 160 mm	Ø 5 mm	227100260	100 x 260 mm	Ø 5 mm
227040200	40 x 200 mm	Ø 5 mm	227100300	100 x 300 mm	Ø 5 mm
227040240	40 x 240 mm	Ø 5 mm	227100400	100 x 400 mm	Ø 5 mm
227050200	50 x 200 mm	Ø 5 mm	227120200	120 x 200 mm	Ø 5 mm
227060120	60 x 120 mm	Ø 5 mm	227120240	120 x 240 mm	Ø 5 mm
227060140	60 x 140 mm	Ø 5 mm	227120260	120 x 260 mm	Ø 5 mm
227060160	60 x 160 mm	Ø 5 mm	227120300	120 x 300 mm	Ø 5 mm
227060200	60 x 200 mm	Ø 5 mm	227120400	120 x 400 mm	Ø 5 mm
227060240	60 x 240 mm	Ø 5 mm	227140400	140 x 400 mm	Ø 5 mm
227080140	80 x 140 mm	Ø 5 mm	227160300	160 x 300 mm	Ø 5 mm
227080160	80 x 160 mm	Ø 5 mm	227160400	160 x 400 mm	Ø 5 mm
227080200	80 x 200 mm	Ø 5 mm			
Lochstreifen:					
226025012	25 x 1200 mm	Ø 5 mm	226100012	100 x 1200 mm	Ø 5 mm
226040012	40 x 1200 mm	Ø 5 mm	226120012	120 x 1200 mm	Ø 5 mm
226060012	60 x 1200 mm	Ø 5 mm	226140012	140 x 1200 mm	Ø 5 mm
226080012	80 x 1200 mm	Ø 5 mm	226160012	160 x 1200 mm	Ø 5 mm

Beispiel einer Lochplatte:

B x L x D = 60 x 100 x 2 mm
bzw.

B x L x D = 60 x 120 x 2 mm



Stahlqualitäten:

2,0 mm S 280 GD + Z 275 gem. DIN 10346

FMG Lochplatten werden gemäß DIN EN 14545 gefertigt und sind in 25 x 2,0 mm Rollen zu 10, 25 und 50 m lieferbar.

FMG Lochplatten werden gemäß DIN EN 14545 hergestellt.

Eine Vielzahl von Lochplatten in D=2,0 mm und Lochstreifen in D=2,0 werden als Standardgrößen produziert. Die Bezeichnung der Lochplatten leitet sich wie folgt her: B x L x D in mm

Statische Werte:

Berechnung von zugbelasteten Lochblechverbindungen

Die Lochplatten sind geeignet Zugkräfte zu übertragen. Es wird empfohlen 2 Lochplatten je Anschluss zu verwenden, wobei die Hölzer die gleiche Dicke aufweisen müssen. Die Mindestholzdicke gemäß DIN 1052:2004 ist einzuhalten. Bei Verwendung nur eines Bleches (einseitiger Anschluss) wird empfohlen, dieses für die 1,5-fache Last zu bemessen. Es sind sowohl die Lochplatten als auch die Kammnägel nachzuweisen - der ungünstigere Wert ist maßgebend. Die Randabstände sind zu beachten! Bei der Bemessung nach DIN 1052:2004-08 darf die Tragfähigkeit pro Verbindungsmittel für eine einschnittige Stahlblech-Holzverbindung mit den Bemessungsgleichungen für dicke Stahlbleche ermittelt werden.

Anschluss an das Holz

4,0 mm Kammnägel oder 5,0 mm Schrauben; Länge mindestens 40 mm bzw. 35 mm.

Das Nagelbild ist entsprechend der DIN 1052:2004-08.

Die Kraft muss in der Mitte der Lochplatte angreifen. Pro Anschluss sind 2 Lochbleche zu verwenden.

Nachweise Bleche

Bei der Festlegung der Nettoquerschnittsfläche muss die Lochfläche abgezogen werden.

Belastbarkeitsbeispiele von FMG Lochplatten:

Art.Nr.	Ausführung	Belastung zul. in kN senkrecht	Anzahl Kammnägel	Belastung zul. in kN parallel	Anzahl Kammnägel
227040120	40 x 120 mm	2,10	3	-	-
227040140	40 x 140 mm	2,80	4	-	-
227040160	40 x 160 mm	2,80	4	-	-
227040200	40 x 200 mm	3,50	5	-	-
227040240	40 x 240 mm	4,20	6	-	-
227050200	50 x 200 mm	4,20	6	-	-
227060120	60 x 120 mm	3,50	5	-	-
227060140	60 x 140 mm	3,50	5	-	-
227060160	60 x 160 mm	5,00	7	1,40	2
227060200	60 x 200 mm	7,15	10	3,50	5
227060240	60 x 240 mm	8,50	12	5,00	7
227080140	80 x 140 mm	7,15	10	3,50	5
227080160	80 x 160 mm	8,50	12	4,20	6
227080200	80 x 200 mm	10,00	14	5,00	7
227080240	80 x 240 mm	12,00	17	7,10	10
227080300	80 x 300 mm	15,00	21	10,00	14
227100140	100 x 140 mm	6,40	9	-	-
227100160	100 x 160 mm	9,20	13	2,80	4
227100200	100 x 200 mm	12,80	18	6,40	9
227100240	100 x 240 mm	15,70	22	9,20	13
227100260	100 x 260 mm	16,40	23	10,00	14
227100300	100 x 300 mm	19,30	27	12,80	18
227100400	100 x 400 mm	23,50	33	15,70	22
227120200	120 x 200 mm	15,70	22	7,80	11
227120240	120 x 240 mm	19,30	27	11,40	16
227120260	120 x 260 mm	20,70	29	13,50	19
227120300	120 x 300 mm	23,50	33	15,70	22
227120400	120 x 400 mm	25,00	35	16,40	23
227140400	140 x 400 mm	26,40	37	17,10	24
227160300	160 x 300 mm	25,00	35	16,40	23
227160400	160 x 400 mm	27,80	39	18,50	26

Berechnung der zulässigen Belastbarkeit pro Lochplatte:

der kleinste Wert ist zu nutzen:

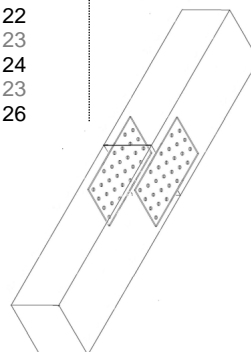
zul. F pro Lochplatte = $0,12 \cdot D \cdot B$ (kN)
bzw. $0,714 \cdot n$ (kN)

D = Materialstärke in mm

B = Lochplattenbreite in mm

n = Kammnagel-Anzahl pro Holzteil

Anwendungsbeispiel:



Verarbeitungshinweise und Dimensionierung

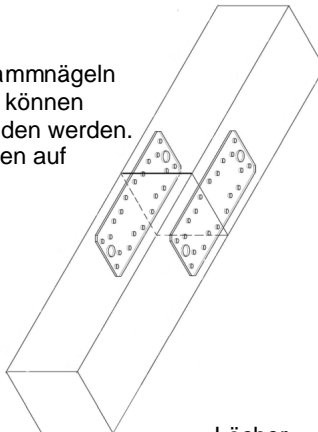


Anwendung:

FMG Flachverbinder werden dort eingesetzt, wo keine statischen Nachweise erforderlich sind.

Montage:

FMG Flachverbinder werden mit 4,0 x 40mm Kammnägeln oder mit 5,0 Schrauben befestigt. Des Weiteren können sie mittels Gewindestangen oder Bolzen verbunden werden. Für die Verbindung von Holz auf Holz- und Balken auf Balkenkonstruktionen.

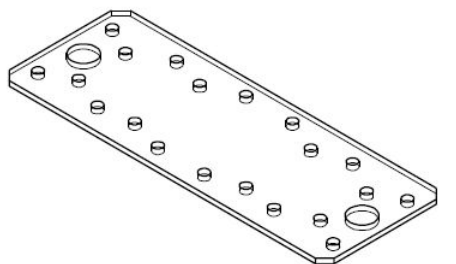


Abmessungen:

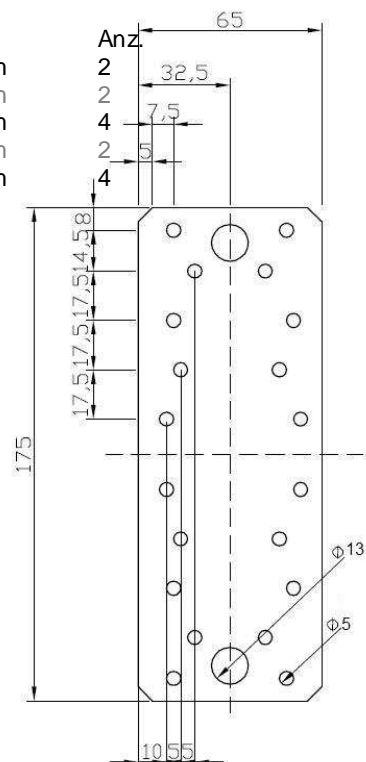
Art. Nr.	Ausführung	Stärke	Löcher			
			Ø	Anz.	Ø	Anz.
245100035	100 x 35 mm	2,5 mm	Ø 5 mm	8	Ø 11 mm	2
245140055	140 x 55 mm	2,5 mm	Ø 5 mm	20	Ø 11 mm	2
245180040	175 x 40 mm	3,0 mm	Ø 5 mm	16	Ø 11 mm	4
245180065	175 x 65 mm	2,5 mm	Ø 5 mm	20	Ø 13 mm	2
245205090	205 x 90 mm	3,0 mm	Ø 5 mm	32	Ø 13 mm	4

Beispiel eines Flachverbinders:

B x L x D = 175 x 65 x 2,5 mm



2,5



Stahlqualitäten:

2,5 mm S 280 GD + Z 275 gem. DIN 10346
 3,0 mm S 280 GD + Z 275 gem. DIN 10346

FMG Flachverbinder werden aus 2,5 mm bzw. 3,0 mm dickem, feuerverzinkten Stahl hergestellt, gemäß DIN EN 14545.

Statische Werte:

Berechnung von zugbelasteten Flachverbinderverbindungen

Die Flachverbinder sind geeignet Zugkräfte zu übertragen. Es wird empfohlen 2 Flachverbinder je Anschluss zu verwenden, wobei die Hölzer die gleiche Dicke aufweisen müssen. Die Mindestholzdicke gemäß DIN 1052:2004 ist einzuhalten.

Bei Verwendung nur eines Flachverbinders (einseitiger Anschluss) wird empfohlen, dieses für die 1,5-fache Last zu bemessen. Es sind sowohl die Flachverbinder als auch die Kammnägelnachzuweisen - der ungünstigere Wert ist maßgebend. Die Randabstände sind zu beachten! Bei der Bemessung nach DIN 1052:2004-08 darf die Tragfähigkeit pro Verbindungsmittel für eine einschnittige Stahlblech-Holzverbindung mit den Bemessungsgleichungen für dicke Stahlbleche ermittelt werden (gilt auch für 1,5 mm dicke Bleche lt. Zul. Nr.: Z-9.1-629).

Anschluss an das Holz

4,0 mm Kammnägeln oder 5,0 mm Schrauben; Länge mindestens 40 mm bzw. 35 mm.
Das Nagelbild ist entsprechend der DIN 1052:2004-08.

Nachweise Bleche

Bei der Festlegung der Nettoquerschnittsfläche muss die Lochfläche abgezogen werden.

Belastbarkeit von FMG Flachverbindern:

Art.Nr.	Stärke	Lochanzahl		Zul. Belastung In kN
		Ø 5 mm	Ø 11 mm	
245100035	2,5 mm	8	2	10,8
245140055	2,5 mm	20	2	19,4
245180040	3,0 mm	16	4	16,5

FraP Metall GmbH Produktinformation 1/2013