Allgemeine Informationen

Einleitung

Die **RUWA-**Drahtschweisserk AG bietet ein umfangreiches Sortiment mit bewährten Bewehrungsprodukten an. Es umfasst **Lager- und Spezialmatten**, **Anschlussbewehrungen** und **Distanzkörbe** sowie Draht in Ringen und **Edelstahl**. Die Matten können zudem gemäss Trennplänen oder Biegezeichnungen bearbeitet werden. Alle Produkte entsprechen den gültigen Normen.

Planung

Mit **Lager- und Spezialmatten** können unterschiedliche Bauteile je nach Gegebenheiten optimal und wirtschaftlich bewehrt werden. Für Planungen, welche vereinzelt «von Hand» ausgeführt werden stellen wir eine Schablone für **artec-Lagermatten** und Trennpläne zur Verfügung. Im Zuge der Digitalisierung kann mit sämtlichen CAD-Programmen die Bewehrung mit Matten einfach und rasch geplant werden. Sämtliche **Matten-Produkte** sind in den Programmbibliotheken integriert.

Bearbeitung Schneiden

Nach der Vorgabe des Planers können **Lagermatten** geschnitten werden. Dabei sollten keine Drähte in die Schnittkante fallen. Werden grosse Mengen von Matten geschnitten, welche gleiche Formate haben, kann eine Lösung mit **Spezialmatten** wirtschaftlich sein. Ebenso wenn eine grössere Mattenmenge schräg oder rund geschnitten werden sollen.

Bearbeitung Biegen

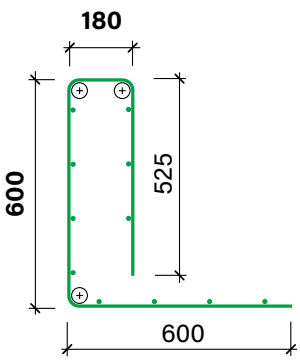
Lager- und Spezialmatten können in der Regel gemäss Biegeskizze vom Planer gebogen werden. Wenn nötig können Matten auch radiusgebogen werden. Unter Berücksichtigung der Biegekapazität und der Länge von unseren Biegemaschinen sind verschiedene Biegeformen möglich. Weiter sollen minimale Abmessungen gemäss der Abbildung und folgende drei Grundsätze eingehalten werden:

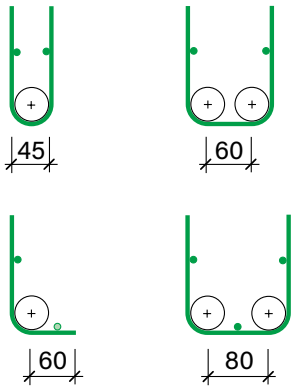
- Keine Drähte im Bereich vom Biegedorn
- Klar ersichtliche Drahtanordnung (Drähte innen oder aussen)
- Gut gekennzeichnete Sollmasse

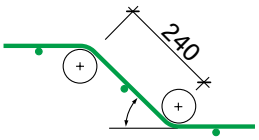
Matten werden, wenn vom Planer keine anderen Angaben gemacht werden, in der Regel mit einem Biegedorndurchmesser $\mathbf{d_3 = 4\,Ø}$ abgebogen. Masstoleranzen werden in der Norm SIA 262:2013 definiert.

Beispiel für Biegeskizze

alle Masse in mm







Länge Biegekante max. 5.0 m

Rundungsbreite max. 3.0 m

Biegerollendurchmesser in der Regel $\mathbf{d_3 = 4\,Ø}$

Betonstahl

Lager- und Spezialmatten sowie Anschlussbewehrungen werden vorwiegend mit Betonstahl der Qualität B500A hergestellt. Vereinzelt bieten wir eine **Lagermattensorte** sowie **Spezialmatten** auch mit Betonstahl der Qualität B500B an. Die standardmässig eingesetzte Qualität pro Produkt ist auf der jeweiligen Produkteseite vermerkt. Die Materialeigenschaften entsprechen der Norm SIA 262:2013 gemäss der folgenden Tabelle:

				B500A	B500B
Fliessgrenze	Prüfwert	f_{sk}		500 N/mm²	
	Bemessungswert	f_{sd}		435 N/mm²	
Festigkeitsverhältnis	Prüfwert	$(f_t / f_s)_k$	ø < 6.0 mm	≥ 1.03	≥ 1.08
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 1.05	≥ 1.08
Dehnung bei Höchstlast	Prüfwert	ε_{uk}	ø < 6.0 mm	≥ 2.0 %	≥ 5.0 %
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 2.5 %	≥ 5.0 %
Abscheren	Prüfwert			$A_s \times 150$ N/mm²	

Sämtliche Matten sind im **Register der normkonformen Bewehrungsmatten** aufgeführt, welches von der SIA publiziert wird (Register Nr. M1.2 und M2.1). Die Qualität unserer Matten-Produkte wird jährlich durch die amtliche Prüfstelle EMPA überprüft und ist entsprechend zertifiziert. Ebenfalls wird in unserem internen Prüflabor täglich das verarbeitete Material laufend überprüft.

Verankerungslängen und Tragstösse

Die Matten sind quer beziehungsweise längs mit einer **Verankerungslänge l_b** zu verankern respektive zu überlappen. Die Verankerung von Bewehrungsmatten ohne Querstäbe im Verankerungsbereich erfolgt nach den Vorgaben der Norm SIA 262:2013, Ziff. 5.2.5. Für Bewehrungsmatten mit verschweissten Querstäben darf die Verankerungslänge für jeden im Verankerungsbereich liegenden Querstab um 15 %, jedoch maximal um 30 % reduziert werden, sofern die Querstäbe mindestens 60 % des Durchmesser der Längsstäbe aufweisen, der letzte Querstab mindestens einen Abstand von 5 ø vom Beginn der Verankerungslänge aufweist und die Verschweissungen die zu verankernden Kräfte aufnehmen können. Es ergeben sich folgende **minimalen Verankerungslängen l_b** gemäss der Tabelle.

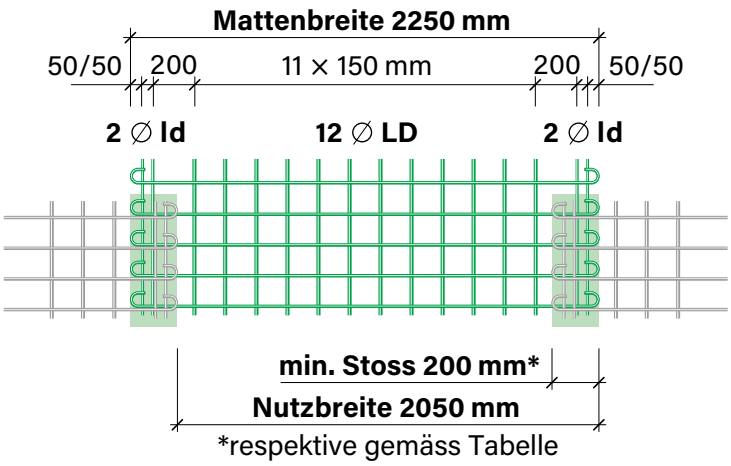
Stossart	Ø	je 2 Stäbe verschweisst	je 1 Stab verschweisst	einseitig lange Überstände	artec Schlaufenstoss
	[mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]
Tragstösse $l_{bd,net}$ für Beton C25/30	6	250	250	300	200
	7	250	300	350	200
	8	300	350	400	200
Grundwert 50 Ø aufgerundet / vereinfacht	9	350	400	450	250
	10	350	450	500	300
	11	400	500	550	350
	12	450	550	600	400
	14	500	600	700	–
	16	560	680	800	–

Wenn immer möglich sollen die Längsstösse der Matten bei der Planung versetzt angeordnet werden. Der patentierte **artec**-Schlaufenstoss wurde durch verschiedene umfangreiche Versuche dokumentiert.

Allgemeine Informationen

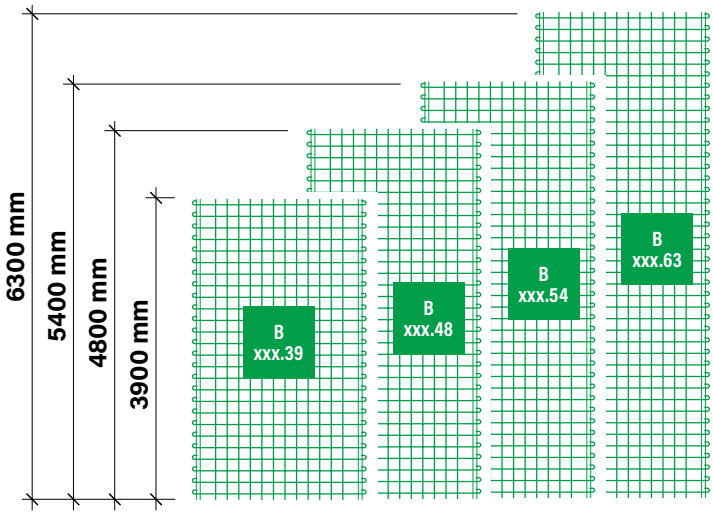
Das artec-Lagermattenprogramm

Die typischen Merkmale des **artec**-Lagermattenprogramms sind die Schlaufe und die Zwillingsrandstäbe womit der **artec**-Schlaufenstoss ausgeführt werden kann. In der Regel kann der Stoss gegenüber Matten ohne Schlaufe und Zwillingsrandstäbe reduziert werden. Somit ergibt sich aufgrund der Mattenbreite von 2.25 m und dem reduzierten **artec**-Stoss eine grössere Nutzbreite der Matten.



Die «B-Matten» vom **artec**-Lagermattenprogramm werden in verschiedenen Mattenlängen angeboten, womit sich weitere Vorteile ergeben können:

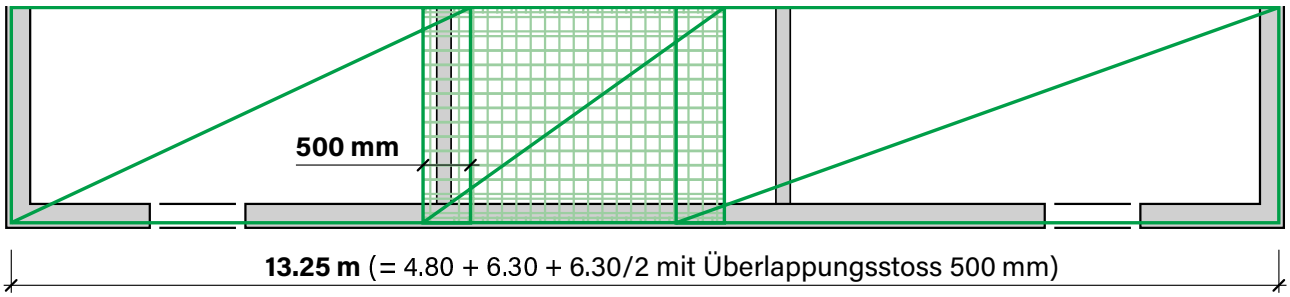
- Optimale Anpassung an das Bauteil
- Weniger Schnittkosten und Verschnitt
- Versetzte Anordnung der Stösse in der Längsrichtung

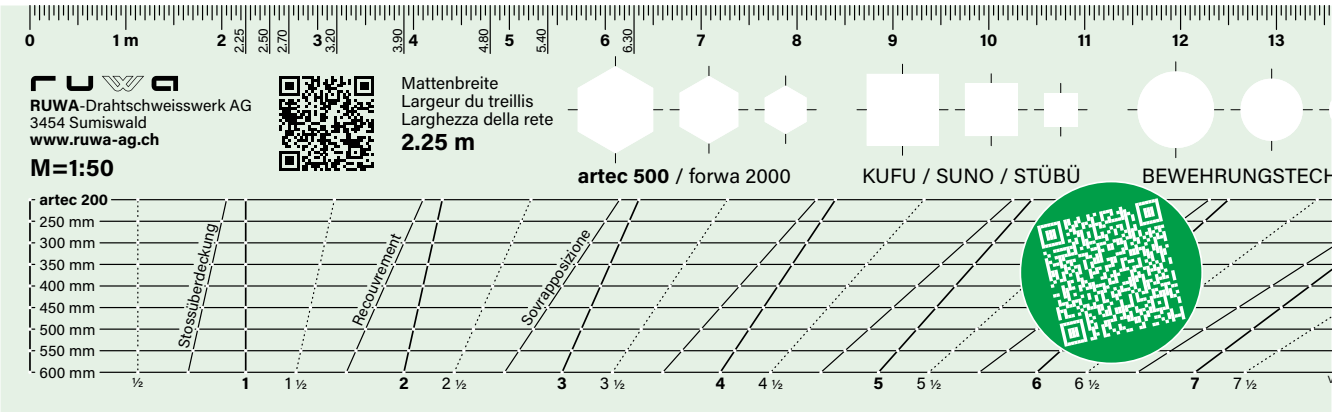


Die Lagermatten können nach Trennplan geschnitten werden, was die Kombinationsmöglichkeiten für eine Matteneinteilung in Längsrichtung zusätzlich optimiert.

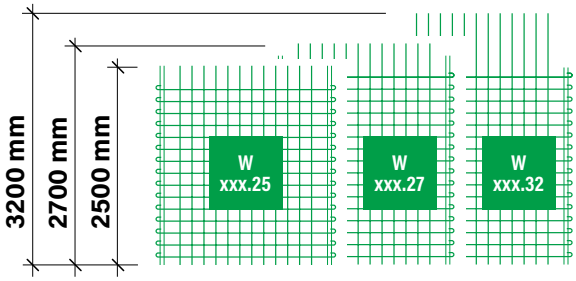
Allgemeine Informationen

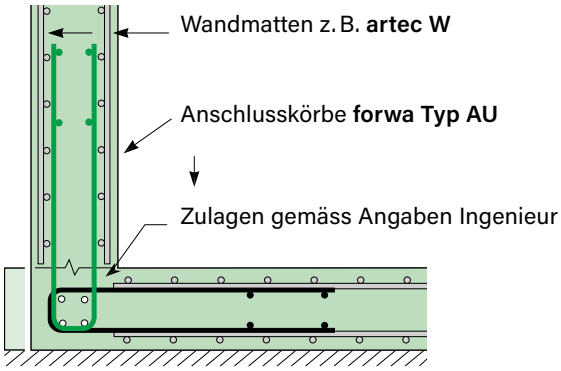
Matten-Produkte | artec-Programm





Mit den verschiedenen Wandmatten aus dem **artec**-Lagermattenprogramm können auch unterschiedliche Wandhöhen rasch und einfach bewehrt werden. Mit den Bewehrungen aus dem Programm **forwa** können zudem Anschlüsse rationell bewehrt werden.





Das **artec**-Lagermattenprogramm hat sich auf unzähligen Baustellen seit der Einführung 1983 bestens bewährt. Es wurde laufend weiterentwickelt und den technischen Anforderungen angepasst. Beständig geblieben sind die wesentlichen Vorteile:

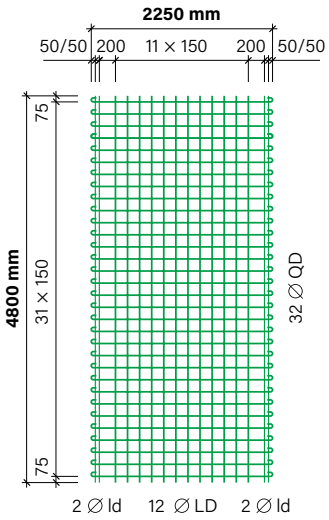
- Optimaler Tragstoss mit dem Schlaufenstoss
- Wesentlich grösserer Spielraum in der Planung
- Einfache Baustellenkontrolle
- Handling auf der Baustelle

artec 20/45	artec SCHWEIZER ARMIERUNGSTECHNIK	artec plus SCHWEIZER ARMIERUNGSTECHNIK	artec® 500 mit Schlaufe	artec 500
1983	1991	1997	2000	2020

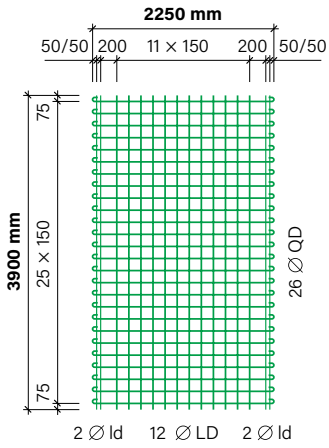
artec 500

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | mit Schlaufe

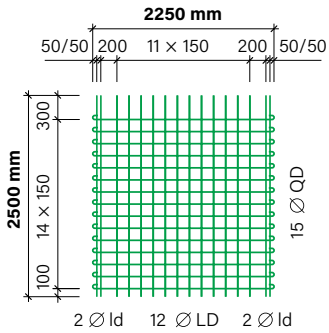
B xxx.48



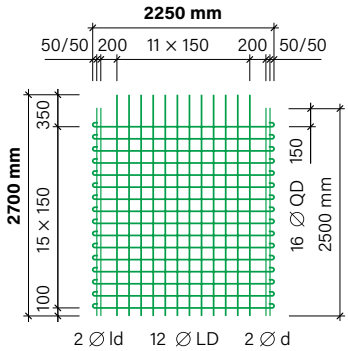
B xxx.39



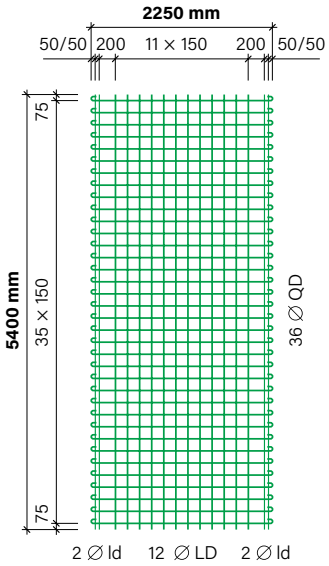
W xxx.25



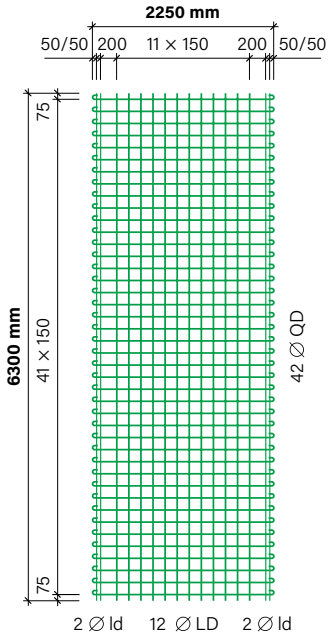
W xxx.27



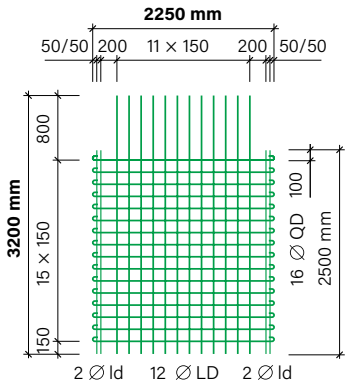
B xxx.54

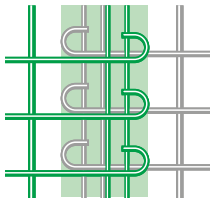


B xxx.63



W xxx.32





Tragstösse für Beton C25/30

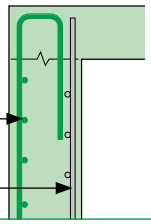
quer **min. 200 mm** (Schlaufenstoss) nach Tabelle Seite 21 bzw. Seite 17

längs **min.** nach Tabelle Seite 21 bzw. Seite 17 bei je 2 Drähten überlappend

Beispiel Anschluss Wand-Decke (Patent **RUWA**)

artec Wxxx.32 zusätzlich gebogen

artec Wxxx.27



artec 500

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | mit Schlaufe

Format	Typ	Teilung		Durchmesser		Querschnitt a_s		Stoss min.		Gewicht	
L × B		längs	quer	ld / LD Ø	QD Ø	längs	quer	quer l_b	längs l_b	Matte	m²
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²/m]	[mm²/m]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg/m²]
Matten für biaxiale Bewehrungen aus Betonstahl B500A											
4.80 × 2.25	B 257.48	150	150	6/7	7	257	257	200	300	45.2	4.18
6.30 × 2.25	B 257.63	150	150	6/7	7	257	257	200	300	59.3	4.18
3.90 × 2.25	B 335.39	150	150	6/8	8	335	335	200	300	46.9	5.34
4.80 × 2.25	B 335.48	150	150	6/8	8	335	335	200	300	57.7	5.34
5.40 × 2.25	B 335.54	150	150	6/8	8	335	335	200	300	64.9	5.34
6.30 × 2.25	B 335.63	150	150	6/8	8	335	335	200	300	75.7	5.34
4.80 × 2.25	B 424.48	150	150	6/9	9	424	424	250	350	71.9	6.66
5.40 × 2.25	B 424.54	150	150	6/9	9	424	424	250	350	80.9	6.66
6.30 × 2.25	B 424.63	150	150	6/9	9	424	424	250	350	94.4	6.66
4.80 × 2.25	B 524.48	150	150	7/10	10	524	524	300	350	89.3	8.27
5.40 × 2.25	B 524.54	150	150	7/10	10	524	524	300	350	100.5	8.27
6.30 × 2.25	B 524.63	150	150	7/10	10	524	524	300	350	117.2	8.27
6.30 × 2.25	B 754.63	150	150	8/12	12	754	754	400	450	168.9	11.92
Matten für Wandbewehrungen aus Betonstahl B500A											
2.50 × 2.25	W 257.25	150	150	6/7	8	257	335	200	-	25.7	4.57
2.50 × 2.25	W 335.25	150	150	6/8	9	335	424	250	-	32.3	5.75
2.50 × 2.25	W 424.25	150	150	6/9	10	424	524	300	-	39.8	7.08
2.50 × 2.25	W 524.25	150	150	7/10	10	524	524	300	-	44.1	7.84
2.70 × 2.25	W 257.27	150	150	6/7	8	257	335	200	-	27.5	4.53
2.70 × 2.25	W 335.27	150	150	6/8	9	335	424	250	-	34.5	5.68
2.70 × 2.25	W 424.27	150	150	6/9	10	424	524	300	-	42.7	7.02
2.70 × 2.25	W 524.27	150	150	7/10	10	524	524	300	-	47.3	7.79
3.20 × 2.25	W 257.32	150	150	6/7	8	257	335	200	-	29.8	4.14
3.20 × 2.25	W 335.32	150	150	6/8	9	335	424	250	-	37.4	5.20
3.20 × 2.25	W 424.32	150	150	6/9	10	424	524	300	-	46.5	6.46

Mattenbezeichnung
Die Typenbezeichnung enthält folgende Parameter:

B 335.48

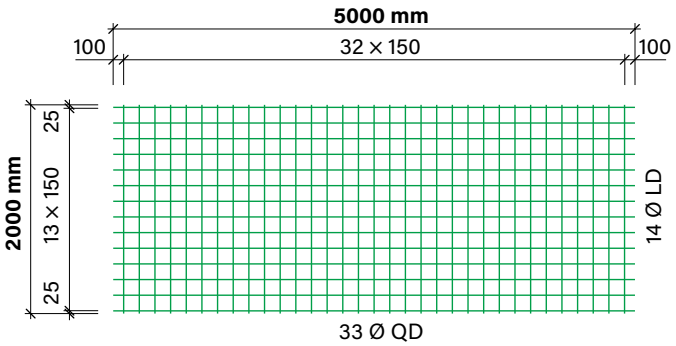
- Länge (z. B.: .48 = 4.80 m)
- Querschnitt a_s [mm²/m] über drei Matten berechnet
- Mattentyp

K-Matten

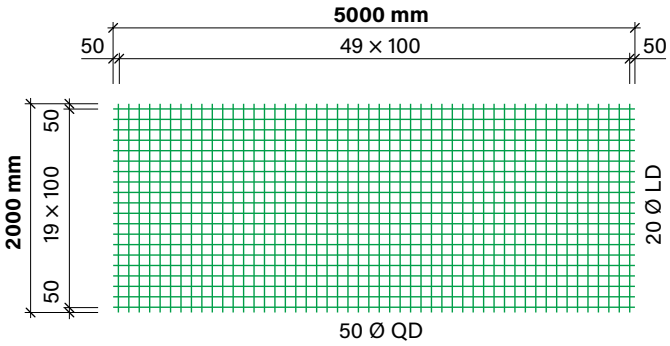
Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | Konstruktive Bewehrungen

Format	Typ	Teilung		Durchmesser		Querschnitt a_s		Gewicht	
L × B [m]		längs [mm]	quer [mm]	LD [mm]	QD [mm]	längs [mm²/m]	quer [mm²/m]	Matte [kg]	m² [kg/m²]
K-Matten für konstruktive Bewehrungen aus Betonstahl B500A									
5.00 × 2.00	K 188	150	150	6	6	**188**	**188**	30.2	3.02
5.00 × 2.00	K 335	150	150	8	8	**335**	**335**	53.7	5.37
5.00 × 2.00	K 196	100	100	5	5	**196**	**196**	30.8	3.08
5.00 × 2.00	K 283	100	100	6	6	**283**	**283**	44.4	4.44

K 188
K 335



K 196
K 283



Hinweis
Werden **K-Matten** quer halbiert, fällt bei den Typen K 188 und K 335 der mittlere Querdraht in den Schnitt.

Mattenbezeichnung
Die Typenbezeichnung enthält folgende Parameter:

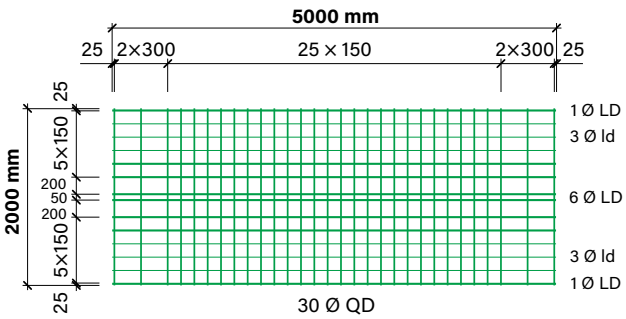
K 283
- Querschnitt a_s [mm²/m] an der einzelnen Matte im unverlegten Zustand
- Mattentyp

Z-Matten

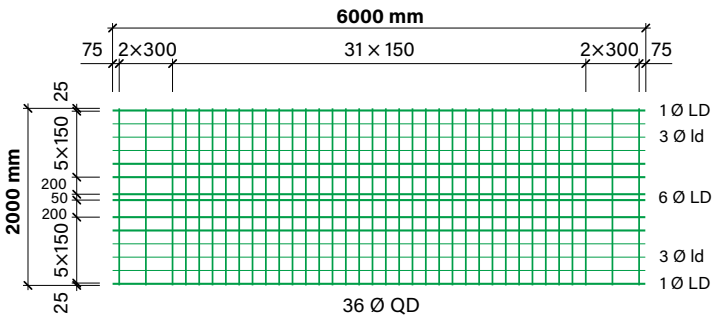
Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | Zweiaxiale Bewehrungen

Format	Typ	Teilung		Durchmesser		Querschnitt a_s		Gewicht	
L × B [m]		längs [mm]	quer [mm]	LD / ld [mm]	QD [mm]	längs [mm²/m]	quer [mm²/m]	Matte [kg]	m² [kg/m²]
Z-Matten für zweiaxiale Bewehrungen aus Betonstahl B500A									
5.00 × 2.00	Z 248.5	150	150/300	7/5	7	248	257	34.3	3.43
6.00 × 2.00	Z 248.6	150	150/300	7/5	7	248	257	41.7	3.48
5.00 × 2.00	Z 348.5	150	150/300	8/6	8	348	335	46.3	4.63
6.00 × 2.00	Z 348.6	150	150/300	8/6	8	348	335	56.4	4.70
5.00 × 2.00	Z 442.5	150	150/300	9/7	9	442	424	58.6	5.86
6.00 × 2.00	Z 442.6	150	150/300	9/7	9	442	424	71.3	5.94
5.00 × 2.00	Z 558.5	150	150/300	10/8	10	558	524	73.2	7.32
6.00 × 2.00	Z 558.6	150	150/300	10/8	10	558	524	89.1	7.43

Z xxx.5



Z xxx.6



Hinweis
Die mittlere Längsdrahtmasche ist in der Regel 50 mm. Je nach Schweissmaschine kann sie jedoch etwas grösser sein. In jedem Fall kann die Matte nicht mittig in Längsrichtung gebogen werden.

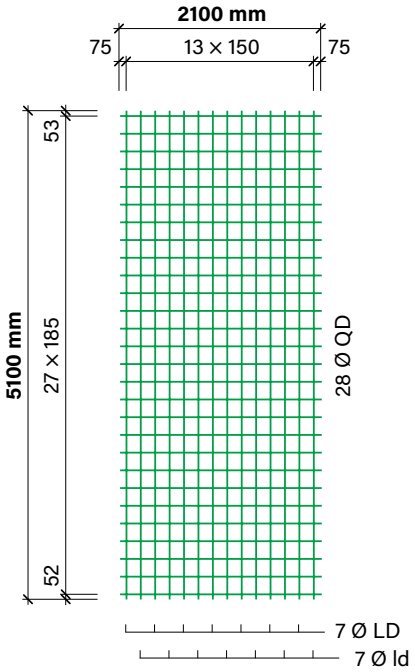
Mattenbezeichnung
Die Typenbezeichnung enthält folgende Parameter:

Z 248.5
- Länge (z. B.: .6 = 6.00 m)
- Querschnitt a_s [mm²/m] über verlegte Matte (Nutzbreite) gerechnet
- Mattentyp

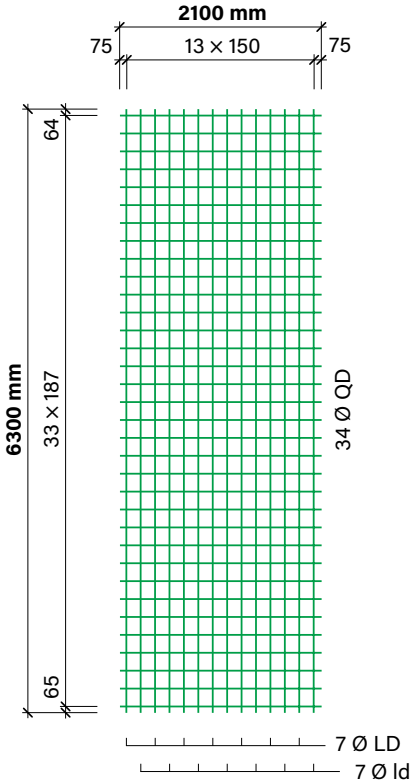
wama 500

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | in Betonstahl B500B

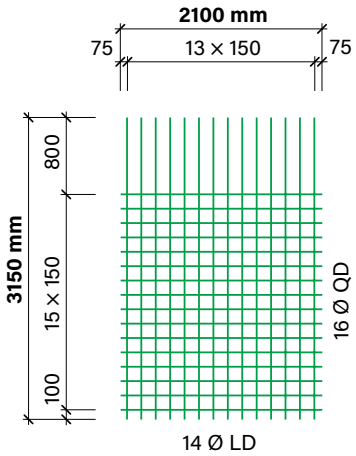
HX 424.51



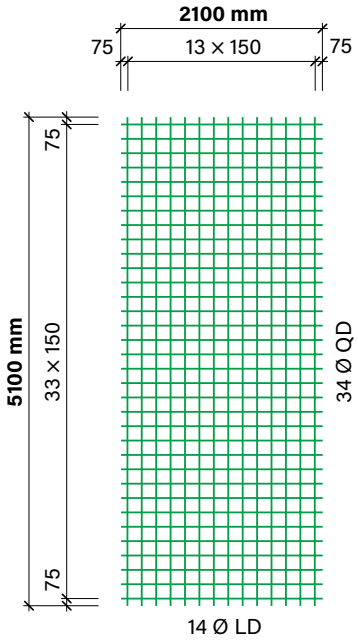
HX 424.63



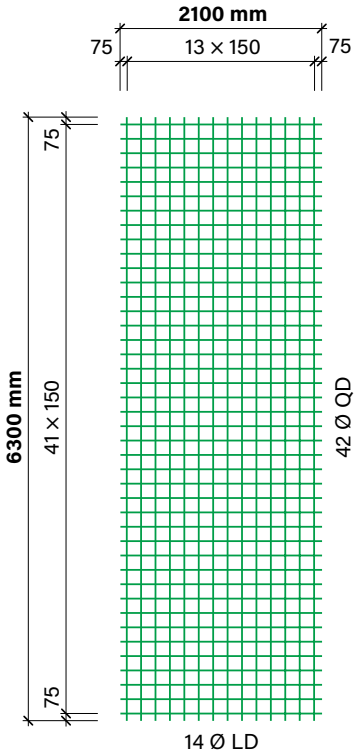
HW 335



HX 335.51
HX 523.51



HX 335.63
HX 523.63



wama 500

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | in Betonstahl B500B

Format	Typ	Teilung		Durchmesser		Querschnitt a_s		Stoss min.		Gewicht	
L × B		längs	quer	ld / LD	QD	längs	quer	quer l_b	längs l_b	Matte	m²
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²/m]	[mm²/m]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg/m²]
Matten für biaxiale Bewehrungen aus Betonstahl B500B											
5.10 × 2.10	HX 335.51	150	150	8	8	335	335	350	350	56.4	5.27
6.30 × 2.10	HX 335.63	150	150	8	8	335	335	350	350	69.7	5.27
5.10 × 2.10	HX 424.51	150	185	8/10	10	424	424	400	400	71.3	6.65
6.30 × 2.10	HX 424.63	150	187	8/10	10	424	424	400	400	88.0	6.65
5.10 × 2.10	HX 523.51	150	150	10	10	523	523	400	400	88.1	8.23
6.30 × 2.10	HX 523.63	150	150	10	10	523	523	400	400	108.8	8.23
Matten für Wandbewehrungen aus Betonstahl B500B											
3.15 × 2.10	HW 335	150	150	8	8	335	335	350	-	30.7	4.64

Mattenbezeichnung
Die Typenbezeichnung enthält folgende Parameter:

HX 335.63

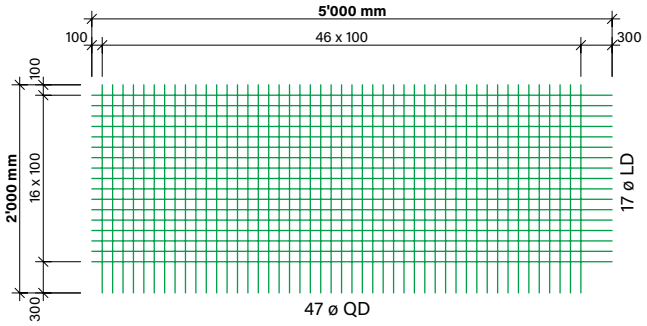
- Länge (z. B.: .63 = 6.30 m)
- Nennquerschnitt $a_{s,längs}$ und $a_{s,quer}$ an der einzelnen Matte im unverlegten Zustand
- Mattenreihe

Ankermatten

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | in Betonstahlsorte B500A

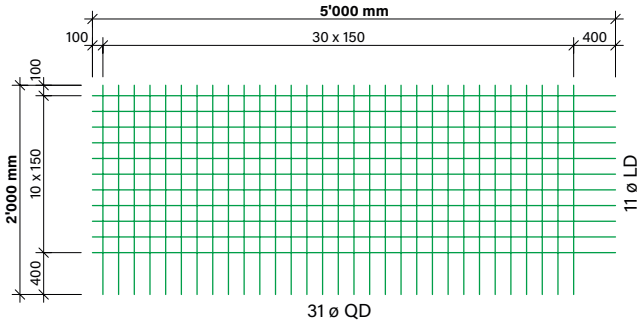
AM 283

Querdraht oben liegend



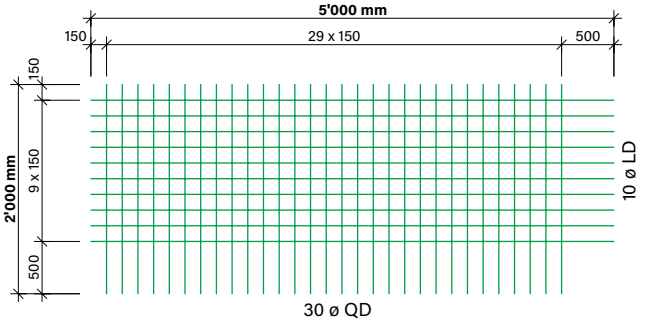
AM 335

Querdraht oben liegend



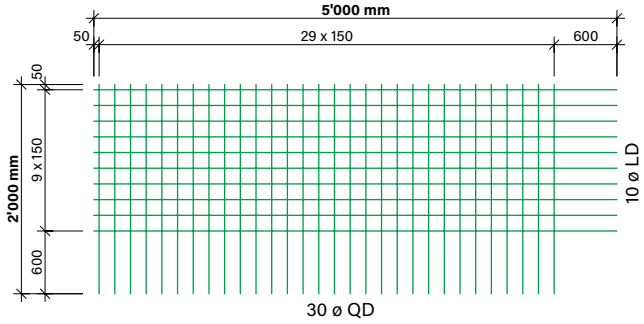
AM 524

Querdraht oben liegend

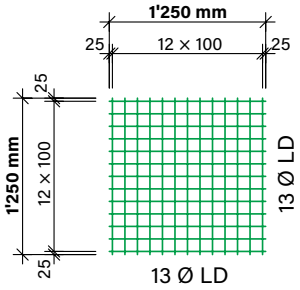


AM 754

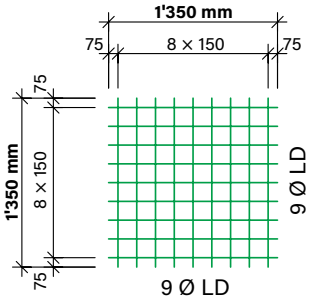
Querdraht oben liegend



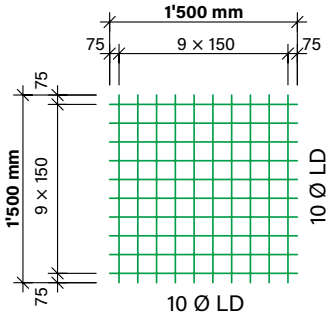
AMV 283



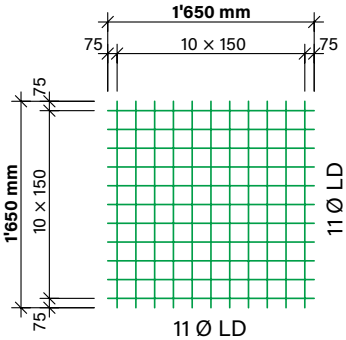
AMV 335



AMV 524



AMV 754



Mattenbezeichnung
Die Typenbezeichnung enthält folgende Parameter:

AM 335

- Nennquerschnitt $a_{s,längs}$ und $a_{s,quer}$ an der einzelnen Matte im unverlegten Zustand
- Mattenreihe

Ankermatten

Matten-Produkte | RUWA Lagermatten | in Betonstahlsorte B500A

Ankermatten

Das speziell entwickelte **Ankermattenprogramm** findet Anwendung bei Nagelwänden und ist auf gängige Abschlaghöhen optimiert. Die **Ankermatten** werden als Standardtypen angeboten in der Betonstahlsorte B500A. Es besteht die Möglichkeit Sonderformate individuell und baustellenoptimiert zu planen:

- Angepasste Mattenformate
- Reduzierte Schnittkosten, weniger Verschnitt
- Schnelles Verlegen
- Ein-Ebenen-Stoss, da lange Drahtüberstände
- Verstärkung im Ankerbereich/Durchstanzbereich mit AMV-Matten (siehe Tabelle unten)

Standardmatten können mittels Trennplan und Sonderformate mit dem Spezialmatten-Bestellformular bestellt werden oder mit den Allplan SmartParts definiert werden.

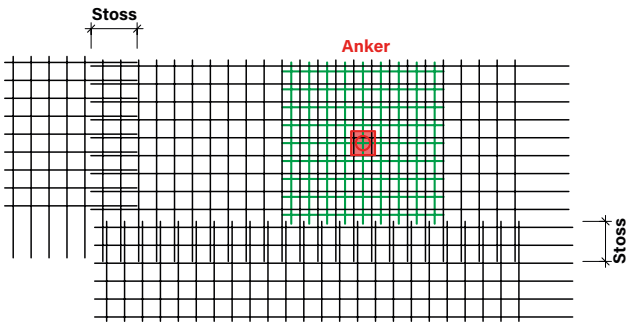
Format	Typ	Teilung		Durchmesser		Querschnitt a_s		Stoss l_b min.		Gewicht	
L × B [m]		längs [mm]	quer [mm]	LD [mm]	QD [mm]	längs [mm²/m]	quer [mm²/m]	quer [mm]	längs [mm]	Matte [kg]	m² [kg/m²]
AM-Matten für Grundbewehrung aus Betonstahl B500A											
5.00 × 2.00	AM 283	100	100	6	6	283	283	300	300	39.7	3.97
5.00 × 2.00	AM 335	150	150	8	8	335	335	400	400	46.2	4.62
5.00 × 2.00	AM 524	150	150	10	10	524	524	500	500	67.9	6.79
5.00 × 2.00	AM 754	150	150	12	12	754	754	600	600	97.7	9.77
AMV-Matten für Verstärkung im Anker- und Durchstanzbereich aus Betonstahl B500A											
1.25 × 1.25	AMV 283	100	100	6	6	283	283	-	-	7.2	4.62
1.35 × 1.35	AMV 335	150	150	8	8	335	335	-	-	9.6	5.27
1.50 × 1.50	AMV 524	150	150	10	10	524	524	-	-	18.5	8.23
1.65 × 1.65	AMV 754	150	150	12	12	754	754	-	-	32.2	11.84

Produktion aller Typen auf Bestellung

Stahlquerschnitte mit Verstärkungsmatten AMV

[mm²/m]	-	AMV 283	AMV 335	AMV 524	AMV 754
AM 283	283	566	618	807	1'037
AM 335	335	618	670	859	1'089
AM 524	524	807	859	1'048	1'278
AM 754	754	1'037	1'089	1'278	1'508

Die Grösse der **AMV-Matten** wurde berechnet gemäss Norm SIA 262:2013, Artikel 4.3.6.4.6 und 5.5.3.7 sowie 5.2.5.5 mittels folgenden Annahmen:

- Betonqualität C25/30
- Spritzbetonstärke max. 150 mm
- Kalottenplatte 150 × 150 mm
- Verankerungslänge reduziert um 30 % (2 Drähte verschweisst)

Verlegeschema von Ankermatten