Informazioni generali

Introduzione

RUWA-Drahtschweisserk AG offre una gamma completa di armature di rinforzo collaudate che comprende reti standard e reti speciali, armature di ripresa e distanziatori a gabbia, ma anche filo in bobine e acciaio inox. Le reti possono inoltre essere lavorate in base ai piani di taglio o ai disegni di piegatura. Tutti i prodotti sono conformi alle norme vigenti.

Progettazione

Le **reti standard** e **speciali** consentono di rinforzare in modo ottimale ed economico vari elementi costruttivi in base alle situazioni. Per i progetti che devono essere eseguiti singolarmente «a mano», mettiamo a disposizione una dima per le **reti standard** **artec** e piani di taglio. Nell'ambito della digitalizzazione, le armature con reti possono essere progettate in modo semplice e rapido con qualsiasi programma CAD. Tutti i tipi di reti sono integrati nelle librerie dei programmi.

Lavorazione dei tagli

Le **reti standard** possono essere tagliate in base alle specifiche del progettista. Durante questa operazione non devono rimanere fili nel bordo di taglio. Se si tagliano grandi quantità di reti dello stesso formato, potrebbe essere utile ed economico optare per una soluzione con **reti speciali**. Lo stesso vale nel caso di grandi quantità di reti tagliate in senso obliquo o circolare.

Lavorazione di piegature

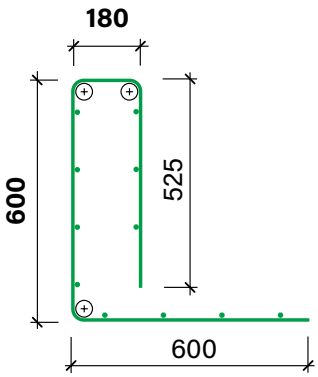
Le **reti standard** o **speciali** possono in genere essere piegate secondo lo schizzo di piegatura del progettista. Se necessario, le reti possono essere piegate anche ottenendo una forma circolare. Tenendo conto della capacità di piegatura e della lunghezza delle nostre piegatrici si possono ottenere svariate forme di piegatura. Inoltre occorre rispettare le dimensioni minime indicate in figura e i tre principi seguenti:

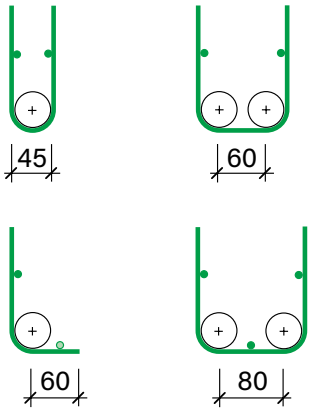
- Nessun filo nella zona del mandrino di piegatura
- Disposizione dei fili chiara (fili interni o esterni)
- Misura prevista indicata chiaramente

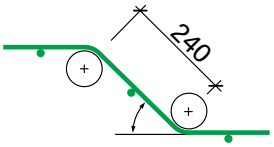
Le reti, salvo diversamente indicato dal progettista, vengono normalmente piegate con diametro del mandrino di piegatura **d_3 = 4 Ø**. Le tolleranze dimensionali sono definite nella norma SIA 262:2013.

Esempio di schizzo per piegatura

Tutte le dimensioni in mm

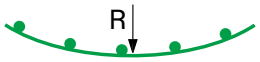






Lunghezza bordo di piegatura max. 5.0 m

Raggio di curvatura max. 3.0 m



Diametro mandrino piegatura
normalmente **d_3 = 4 Ø**

Acciaio d'armatura

Le **reti standard** e **speciali**, così come le armature di ripresa, vengono prodotte prevalentemente con acciaio d'armatura di qualità B500A. In singoli casi offriamo una tipologia di **reti standard** e **speciali** anche con acciaio di qualità B500B. La qualità normalmente utilizzata per ogni prodotto è indicata sulla rispettiva pagina del prodotto. Le caratteristiche del materiale sono conformi alla norma SIA 262:2013, come riportato nella tabella seguente:

				B500A	B500B
Limite di snervamento	valore di prova	f_{sk}		500 N/mm²	
	valore di calcolo	f_{sd}		435 N/mm²	
Rapporto tra le resistenze	valore di prova	$(f_t / f_s)_k$	ø < 6.0 mm	≥ 1.03	≥ 1.08
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 1.05	≥ 1.08
Allungamento a rottura	valore di prova	ε_{uk}	ø < 6.0 mm	≥ 2.0%	≥ 5.0%
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 2.5%	≥ 5.0%
Resistenza al taglio	valore di prova			$A_s \times 150$ N/mm²	

Tutte le reti sono riportate nel **Registro delle reti di armatura conformi alla norma**, pubblicato dalla SIA (registri n. M1.2 e M2.1). La qualità delle nostre reti è controllata annualmente dall'EMPA, organismo ufficiale di controllo, e viene opportunamente certificata. Nel nostro laboratorio di prova interno il materiale lavorato viene sottoposto a continui test quotidiani.

Lunghezze di ancoraggio e sormonte necessarie

Le reti devono essere ancorate o sovrapposte trasversalmente o longitudinalmente con una **lunghezza di ancoraggio l_b**. L'ancoraggio di reti di armatura senza tondini trasversali nella zona di ancoraggio avviene secondo le specifiche della norma SIA 262:2013, punto 5.2.5. Per le reti di armatura con tondini trasversali saldati è possibile ridurre la lunghezza di ancoraggio per ciascun tondino di armatura presente nella zona di ancoraggio del 15 % o al massimo del 30 %, a condizione che i tondini abbiano un diametro pari ad almeno il 60 % di quello dei tondini longitudinali, che l'ultimo tondino trasversale si trovi almeno a una distanza di 5 ø dall'inizio della lunghezza di ancoraggio e le saldature siano in grado di assorbire le forze da ancorare. Si ottengono le seguenti **lunghezze di ancoraggio minime l_b** come indicato nella tabella.

Tipo sormonta	Ø	saldatura ogni due tondini	saldatura ogni tondino	lunghe sporgenze da un solo lato	artec sormonta con gancio
	[mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]
Sormonte necessarie $l_{bd,net}$ per calcestruzzo C25/30	6	250	250	300	200
	7	250	300	350	200
	8	300	350	400	200
Valore base 50 Ø arrotondato/semplificato	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	–

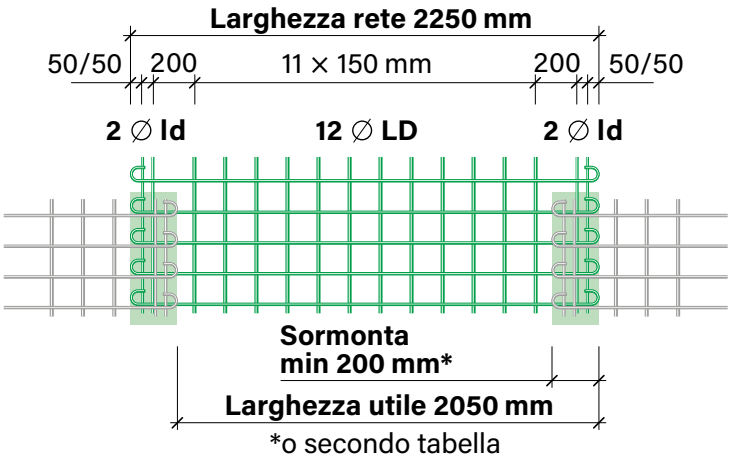
Se possibile, le sormonte longitudinali delle reti devono essere disposte in modo sfalsato in fase di progettazione. La sormonta con gancio brevettata **artec** è stata documentata da vari esperimenti completi.

Informazioni generali

Prodotti in rete | Gamma artec

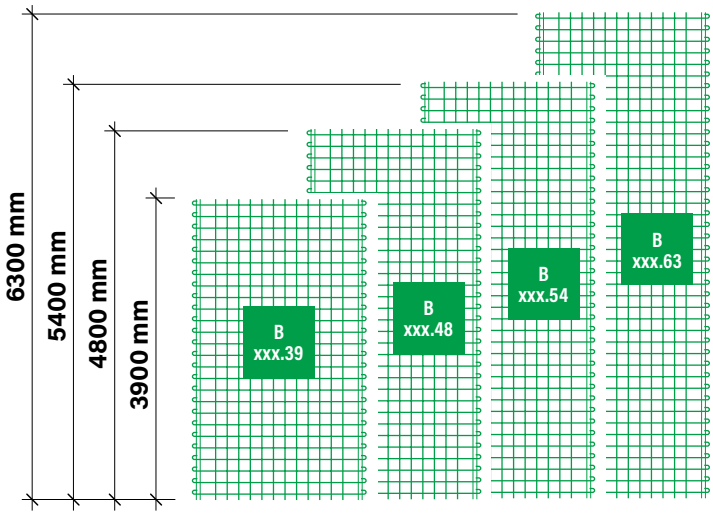
La gamma di reti standard artec

Le caratteristiche tipiche delle gamma di reti standard **artec** sono i ganci e i doppi ferri di bordo con i quali è possibile realizzare la sormonta **artec**. Normalmente la sormonta può essere ridotta rispetto alle reti senza gancio e doppi ferri. In questo modo, grazie alla larghezza della rete di 2.25 m e alla sormonta **artec** ridotta, si ottiene una maggiore larghezza utile delle reti.



Le «reti B» della gamma di reti standard **artec** sono offerte in diverse lunghezze che presentano ulteriori vantaggi:

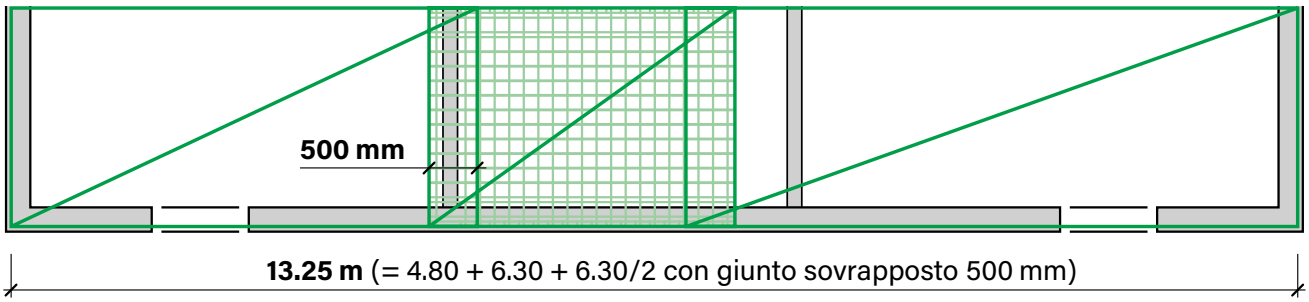
- Adattamento ottimale all'elemento costruttivo
- Minori costi di taglio e sprechi
- Disposizione sfalsata delle sormonte in senso longitudinale

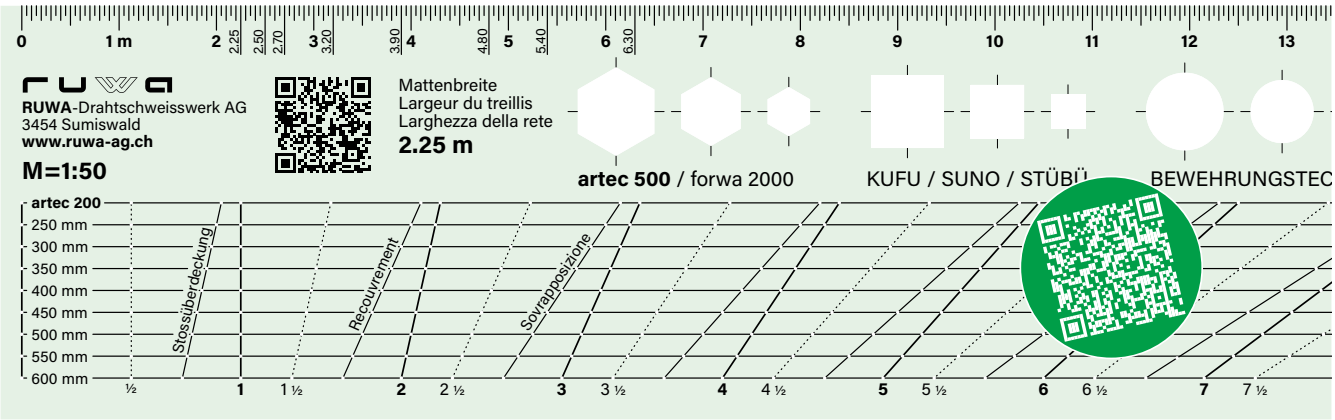


Le reti standard possono essere tagliate in base ai piani di taglio. In questo modo si ottimizzano le possibilità di combinazione per una divisione della rete in senso longitudinale.

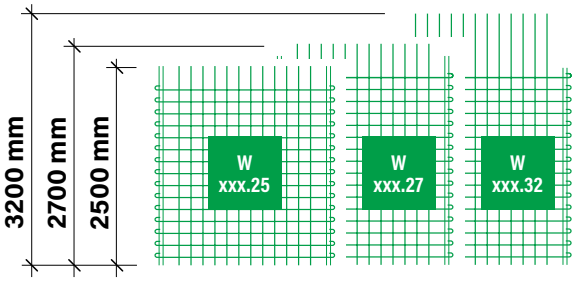
Informazioni generali

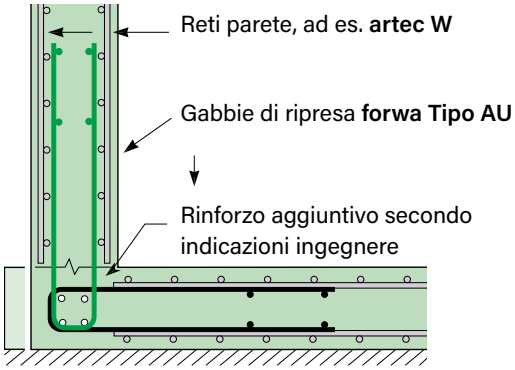
Prodotti in rete | Gamma artec





Con le varie reti parete della gamma di reti standard **artec** si possono rinforzare diverse altezze delle pareti in modo semplice e rapido. Le armature della gamma **forwa** consentono inoltre di rinforzare riprese con la massima razionalità.





La gamma di reti standard **artec** ha dimostrato tutta la sua affidabilità in innumerevoli cantieri, sin dall'introduzione nel 1983. Nel corso del tempo è stata oggetto di continui perfezionamenti e adeguamenti ai requisiti tecnici, ma i vantaggi essenziali sono rimasti invariati:

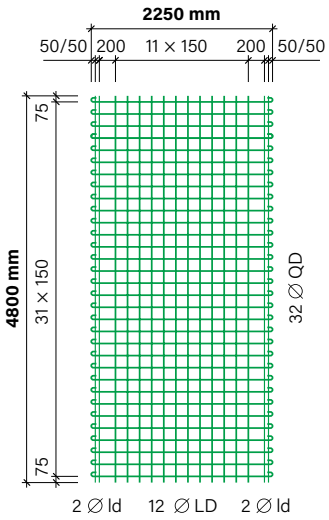
- Sormonta necessaria ottimale con la sormonta con gancio
- Margine d'azione decisamente superiore in fase di progettazione
- Semplice controllo del cantiere
- Movimentazione sul cantiere

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

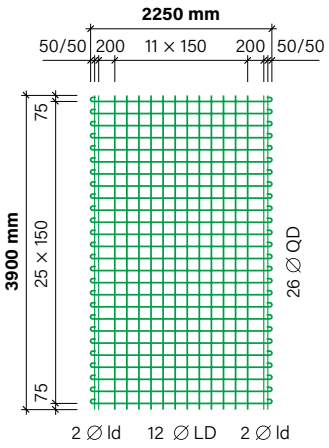
artec 500

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | con gancio

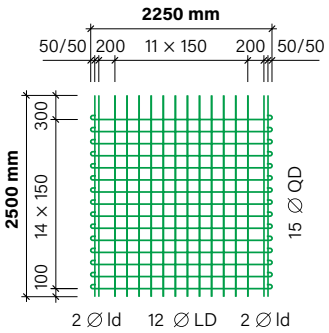
B xxx.48



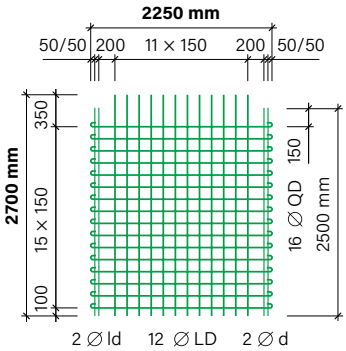
B xxx.39



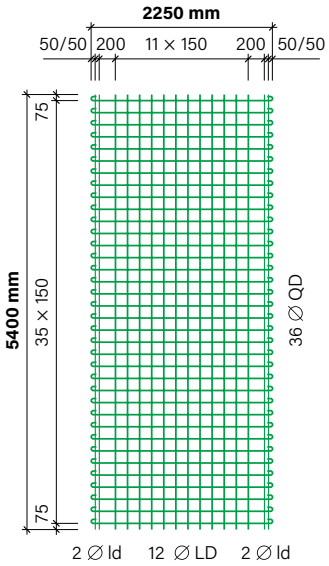
W xxx.25



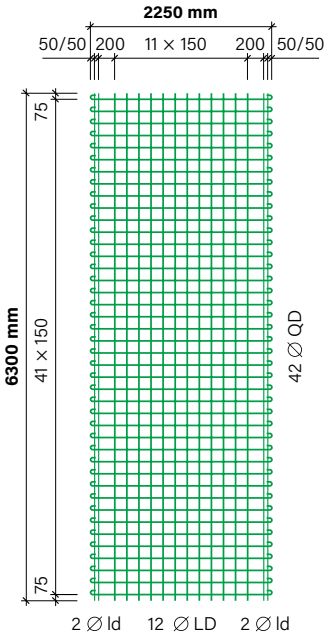
W xxx.27



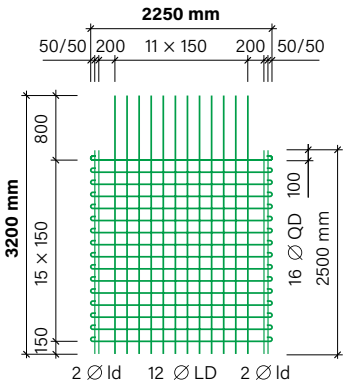
B xxx.54

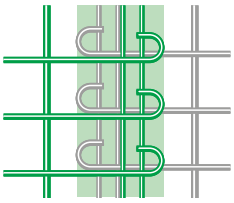


B xxx.63



W xxx.32





Sormonte necessarie per calcestruzzo C25/30

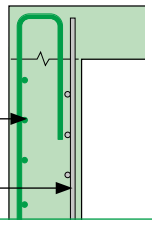
trasversale **min. 200 mm** (sormonta con ganci) secondo tabella a pagina 21 oppure pagina 17

longitudinale **min.** secondo tabella a pagina 17 oppure pagina 21 con 2 fili sovrapposti ciascuno

Esempio ripresa parete-soletta (brevetto **RUWA**)

artec Wxxx.32 piegatura aggiuntiva

artec Wxxx.27



artec 500

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | con gancio

Formato L × L [m]	Tipo	Passo long. [mm]	Passo trasv. [mm]	Diametro Id / LD Ø [mm]	Diametro QD Ø [mm]	Sezione a_s long. [mm²/m]	Sezione a_s trasv. [mm²/m]	Sormonta min. trasv. l_b [mm]	Sormonta min. long. l_b [mm]	Peso rete [kg]	Peso m² [kg/m²]
Reti per armature biassiali in acciaio d'armatura 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
Reti d'armatura per pareti in acciaio d'armatura 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

Denominazione delle reti
La denominazione del tipo contiene i seguenti parametri:

B 335.48

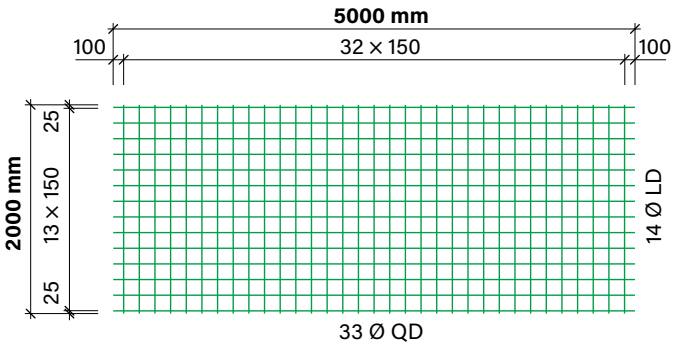
- Lunghezza (ad es.: .48 = 4.80 m)
- Sezione a_s [mm²/m] calcolata su tre reti
- Tipo di rete

Reti K

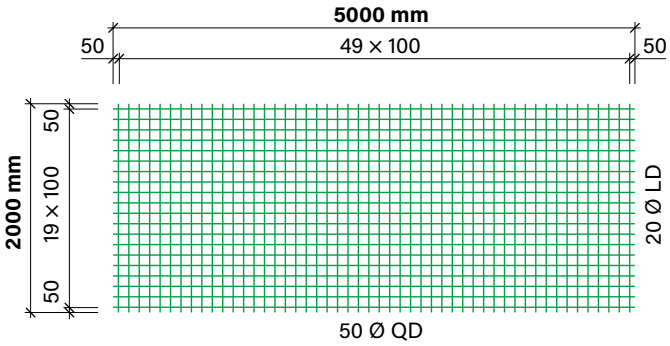
Prodotti in rete | RUWA Reti standard | Armature costruttive

Formato	Tipo	Passo		Diametro		Sezione a_s		Peso	
L × L [m]		long. [mm]	trasv. [mm]	LD [mm]	QD [mm]	long. [mm²/m]	trasv. [mm²/m]	rete [kg]	m² [kg/m²]
Reti K per armature costruttive in acciaio d'armatura 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

K188
K335



K196
K283



Nota
Se le **reti K** vengono dimezzate trasversalmente, con i tipi K 188 e K 335 il filo centrale rientra nel taglio.

Denominazione delle reti
La denominazione del tipo contiene i seguenti parametri:

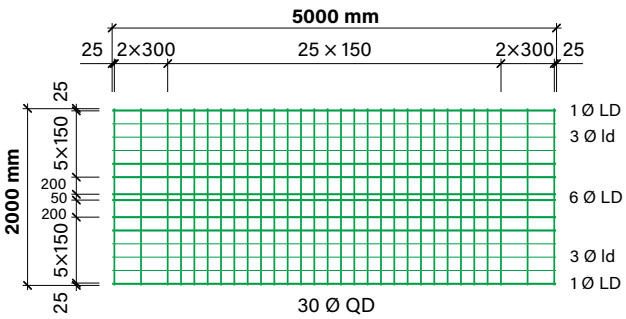
K 283
- Sezione a_s [mm²/m] della singola rete non posata in opera
- Tipo di rete

Reti Z

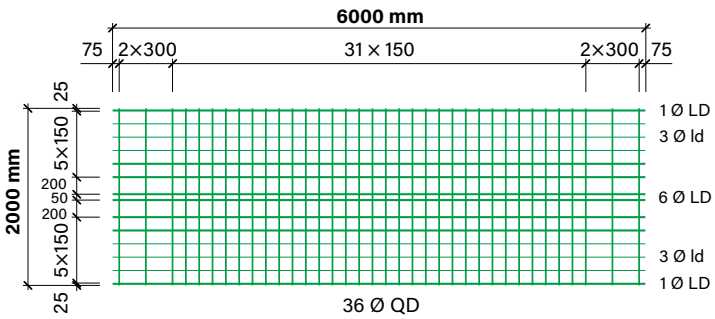
Prodotti in rete | RUWA Reti standard | Armature biassiali

Formato	Tipo	Passo		Diametro		Sezione a_s		Peso	
L × L [m]		long. [mm]	trasv. [mm]	LD / ld [mm]	QD [mm]	long. [mm²/m]	trasv. [mm²/m]	rete [kg]	m² [kg/m²]
Reti Z per armature biassiali in acciaio d'armatura 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



Nota
La maglia del filo longitudinale centrale è in genere 50 mm. In base alla saldatrice potrebbe avere tuttavia dimensioni maggiori. In ogni caso la rete non può essere piegata longitudinalmente al centro.

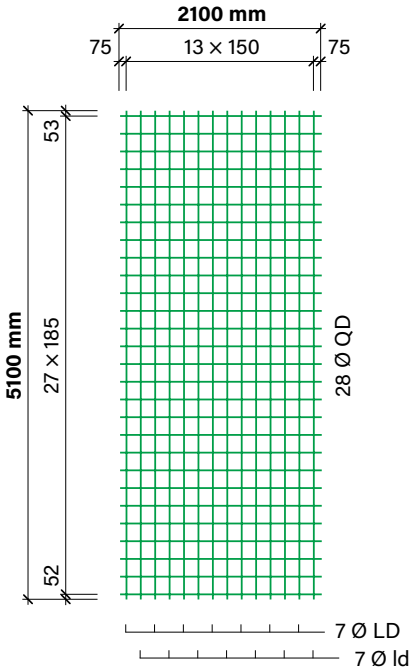
Denominazione delle reti
La denominazione del tipo contiene i seguenti parametri:

Z 248.5
- Lunghezza (ad es.: .6 = 6.00 m)
- Sezione a_s [mm²/m] calcolata sulla rete posata (larghezza utile)
- Tipo di rete

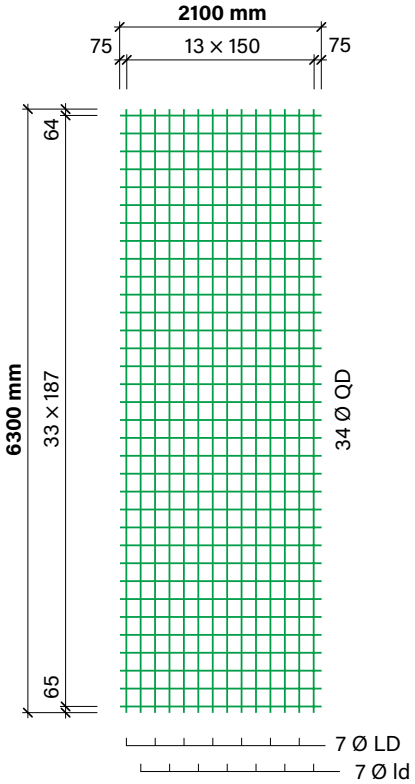
wama 500

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | in acciaio d'armatura B500B

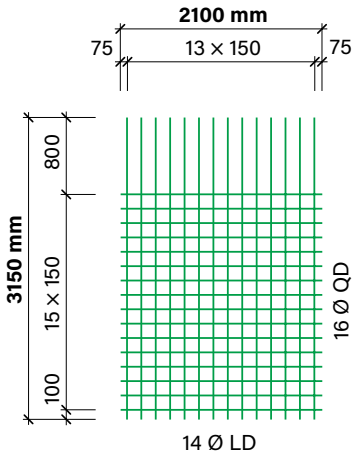
HX 424.51



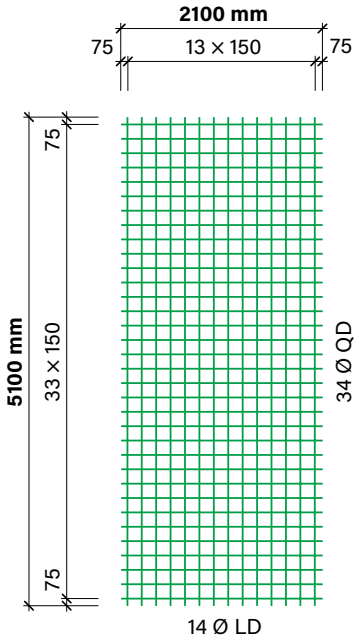
HX 424.63



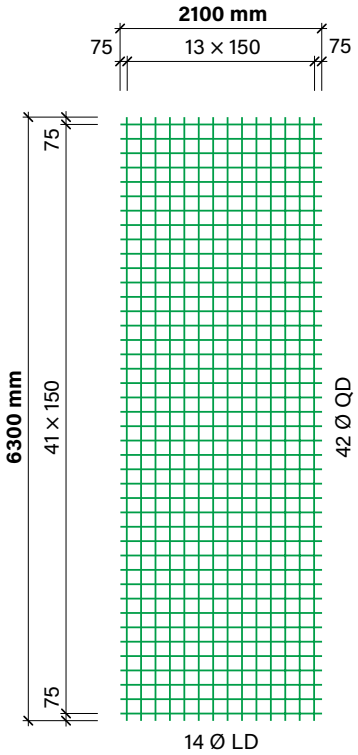
HW 335



HX 335.51
HX 523.51



HX 335.63
HX 523.63



wama 500

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | in acciaio d'armatura B500B

Formato	Tipo	Passo		Diametro		Sezione a_s		Sormonta min.		Peso	
L × L		long.	trasv.	ld / LD	QD	long.	trasv.	trasv. l_b	long. l_b	rete	m²
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²/m]	[mm²/m]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg/m²]
Reti per armature biassiali in acciaio d'armatura 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
Reti d'armatura per pareti in acciaio d'armatura B500B											
3.15 × 2.10	HW 335	150	150	8	8	335	335	350	-	30.7	4.64

Denominazione delle reti
La denominazione del tipo contiene i seguenti parametri:

HX 335.63

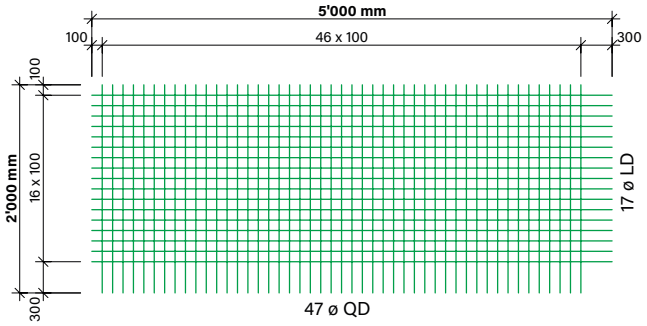
- Lunghezza (ad es.: .63 = 6.30 m)
- Sezione nominale $a_{s,long.}$ e $a_{s,trasv.}$ sulla singola rete non posata in opera
- Serie della rete

Reti per ancoraggi

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | in acciaio d'armatura B500A

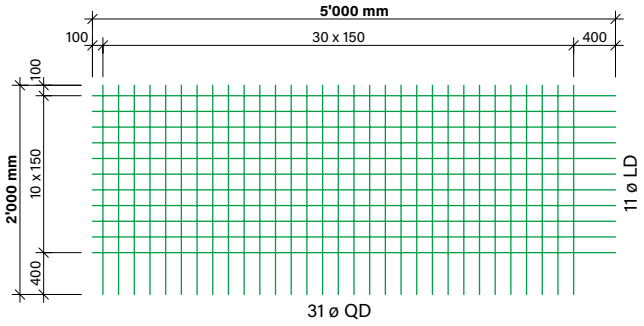
AM 283

Filo trasversale in cima



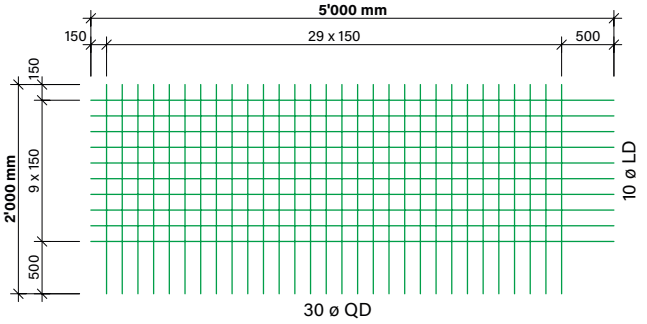
AM 335

Filo trasversale in cima



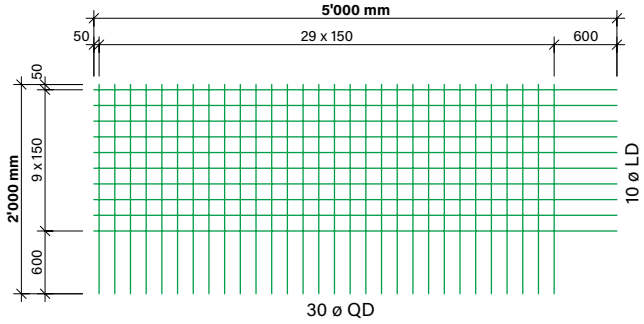
AM 524

Filo trasversale in cima

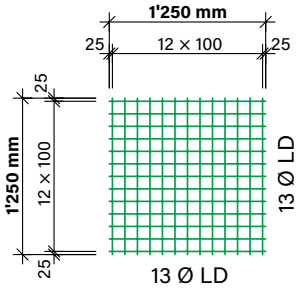


AM 754

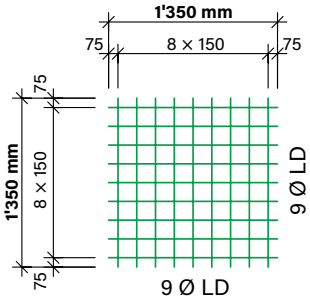
Filo trasversale in cima



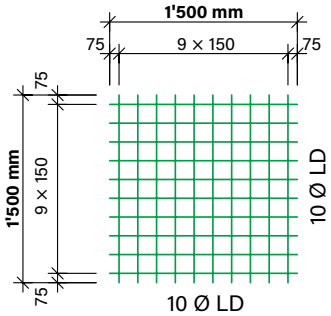
AMV 283



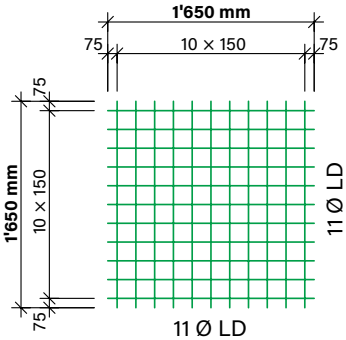
AMV 335



AMV 524



AMV 754



Denominazione delle reti
La denominazione del tipo contiene i seguenti parametri:

AM 335

- Sezione nominale $a_{s,long.}$ e $a_{s,trasv.}$ sulla singola rete non posata in opera
- Serie della rete

Reti per ancoraggi

Prodotti in rete | RUWA Reti standard | in acciaio d'armatura B500A

Reti per ancoraggi

Il programma di rete appositamente sviluppato per gli ancoraggi viene utilizzato per le pareti inchiodate ed è ottimizzato per le altezze di abbattimento. Le **reti per** gli **ancoraggi** sono offerte come tipi standard nel tipo di acciaio per armatura B500A. È inoltre possibile progettare formati speciali personalizzati e ottimizzati per il cantiere:

- Formati di maglia adattati
- Riduzione dei costi di taglio e degli scarti
- Posa rapida
- Giunto a un livello grazie alle lunghe sporgenze del filo
- Rinforzo nell'area di ancoraggio/perforazione con reti AMV (vedi tabella sotto)

Le reti standard possono essere ordinate utilizzando il piano di taglio e i formati speciali utilizzando il modulo d'ordine delle reti speciali o definite utilizzando Allplan SmartParts.

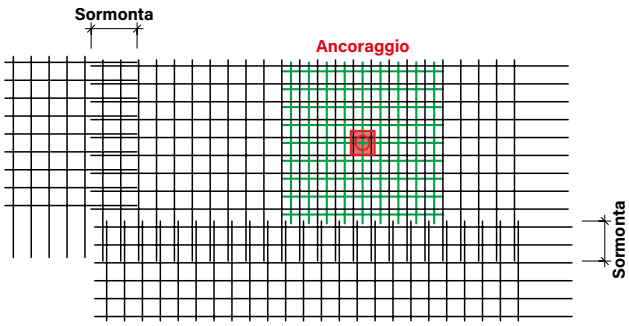
Formato	Tipo	Passo		Diametro		Sezione a_s		Sormonta l_b min.		Peso	
L × B [m]		long. [mm]	trasv. [mm]	LD [mm]	QD [mm]	long. [mm²/m]	trasv. [mm²/m]	trasv. [mm]	long. [mm]	rete [kg]	m² [kg/m²]
Reti AM per armatura di base in acciaio per cemento armato B500A											
5.00 × 2.00	AM 283	100	100	6	6	283	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
Reti AMV per il rinforzo dell'area di ancoraggio e punzonatura in acciaio per cemento armato 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

Produzione di tutti i tipi su ordinazione

Sezioni trasversali in acciaio con reti di armatura 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

La dimensione delle **reti AMV** è stata calcolata in base a la norma SIA 262:2013, 4.3.6.4.6 e 5.5.3.7 utilizzando le seguenti ipotesi:

- Qualità del calcestruzzo C25/30
- Spessore del calcestruzzo spruzzato max. 150 mm
- Piastra calotta 150 × 150 mm
- Lunghezza dell'ancoraggio ridotta del 30 % (2 fili saldati)

Schema di posa delle reti per gli ancoraggi