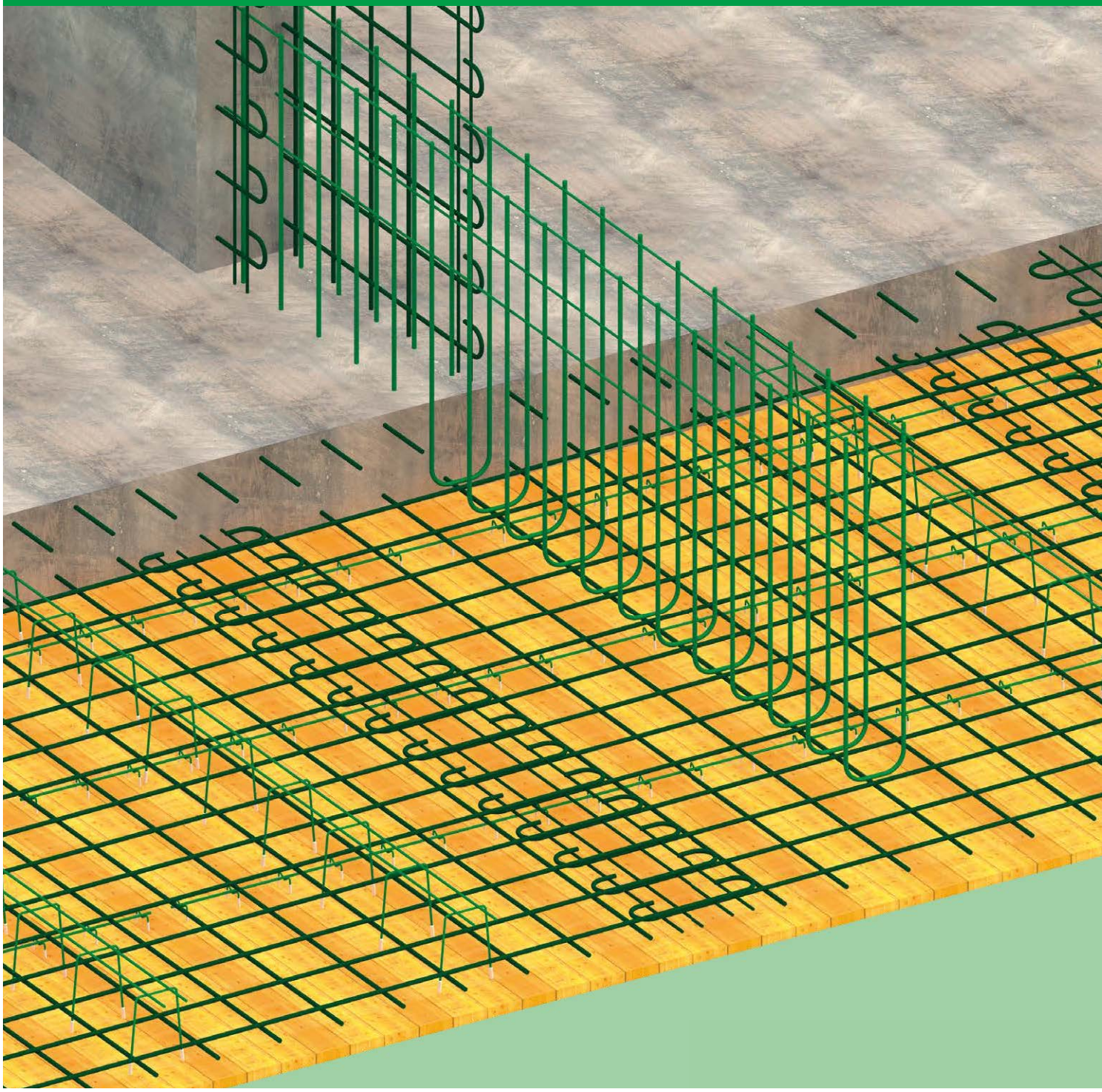
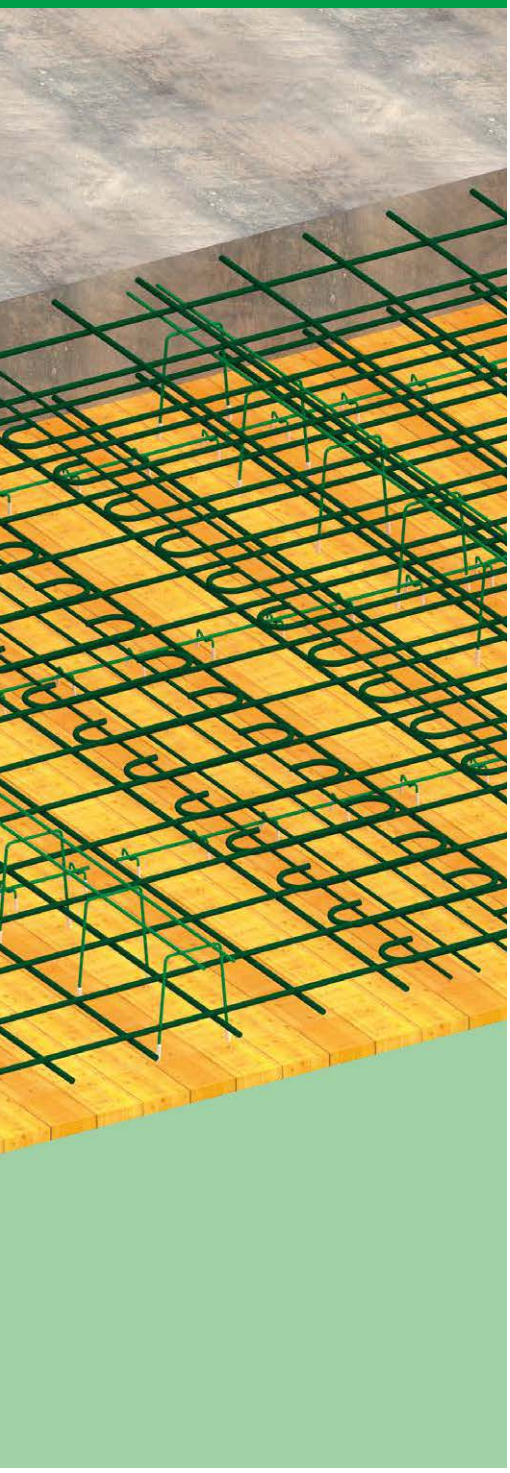
Treillis



Contenu

Treillis | RUWA Treillis de stock | RUWA Systèmes de raccordement | RUWA Paniers de support | RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable | RUWA Treillis spéciaux



Treillis

Informations générales 16–19

RUWA Treillis de stock

artec 500 20–21

Treillis K 22

Treillis Z 23

wama 500 24–25

Treillis pour ancrage 26–27

RUWA Systèmes de raccordement

forwa 2000 28–29

forwa 2000 / Type AU 30–31

RUWA Paniers de support

KUFU et KUFU-mini 32

ISO-FA et ISO-FA-mini 32

SUNO et SUNO-mini 33

Étrier de support STÜBÜ 33

RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable

ruwinox 34–37

PDRU500 38

RUWA Treillis spéciaux

Treillis spéciaux et ruwatec 39–43

Informations générales

Introduction

La société **RUWA**-Drahtschweisserk AG offre un large assortiment de produits d'armature éprouvés. En font notamment partie les **treillis spéciaux** et **de stock**, les **raccordements d'armature**, les **paniers de support**, ainsi que de l'acier en bobines et de **l'acier inoxydable**. Les treillis peuvent être traités sur base de dessins de cintrage ou de plans de coupe. Tous les produits satisfont aux normes en vigueur.

Planification

Grâce aux **treillis spéciaux** et **de stock**, un grand nombre de composants peuvent être – selon les circonstances – renforcés de manière optimale et rentable. Un gabarit pour les plans de coupe et **treillis de stock artec** est mis à disposition pour les planifications réalisées «à la main». En cas de numérisation, il est possible de concevoir facilement et rapidement les armatures en **treillis** avec le logiciel CAO de votre choix. Tous les **treillis** sont intégrés dans des bibliothèques logicielles.

Traitement découpe

Les **treillis** peuvent être découpés selon les prescriptions du concepteur. Veillez ici à ce qu'aucun fil ne tombe dans les arêtes de coupe. En cas de découpe d'une grande quantité de treillis ayant le même format, une solution avec **treillis spéciaux** peut s'avérer rentable. Il en va de même si une grande quantité de treillis doit être découpée transversalement ou en arrondi.

Traitement pliage

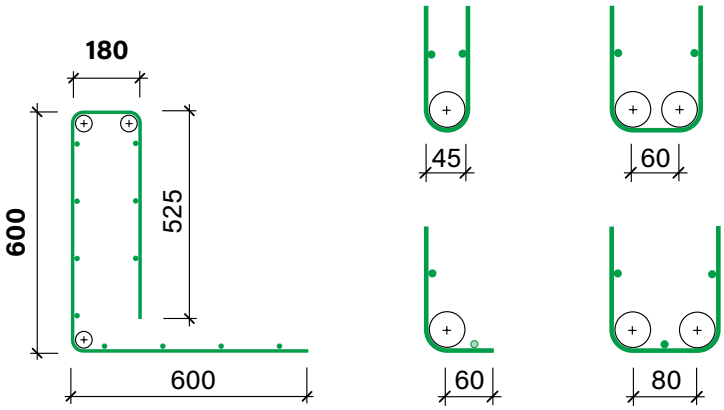
En règle générale, tous les **treillis spéciaux** et **de stock** peuvent être pliés selon le croquis du concepteur. Si nécessaire, les treillis peuvent également être cintrés avec un rayon donné. En tenant compte de la capacité de flexion et de la longueur de nos cintreuses, il est possible d'obtenir différentes formes de pliage. Il convient également de respecter les dimensions minimales selon l'illustration ainsi que les trois principes suivants:

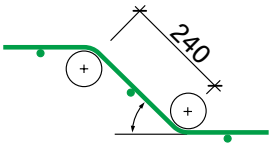
- Pas de fils dans la zone des mandrins
- Disposition bien visible des fils (fils à l'intérieur ou à l'extérieur)
- Dimensions des consignes bien identifiées

En règle générale, les treillis sont pliés avec un diamètre de mandrin de $\mathbf{d_3 = 4\,Ø}$, sauf si le concepteur a donné d'autres indications. Les tolérances de dimensions sont définies dans la norme SIA 262:2013.

Exemple de croquis relatif au pliage

Toutes les dimensions en mm





Longueur bord de pliage max. 5.0 m

Largeur de courbure max. 3.0 m

Diamètre mandrin de courbure en règle générale $\mathbf{d_3 = 4\,Ø}$

Acier d'armature

Les **treillis spéciaux** et **de stock** ainsi que les raccordements d'armature sont majoritairement fabriqués en acier d'armature de qualité B500A. Nous proposons également un modèle de **treillis de stock** ainsi que des **treillis spéciaux** en acier d'armature de qualité B500B. La qualité appliquée de manière standard pour chaque produit figure sur la page produit correspondante. Les caractéristiques de matériaux satisfont à la norme SIA 262:2013 selon le tableau suivant:

				B500A	B500B
Limite élastique	Valeur de contrôle	f_{sk}		500 N/mm²	
	Valeur de mesure	f_{sd}		435 N/mm²	
Comportement de résistance	Valeur de contrôle	$(f_t / f_s)_k$	ø < 6.0 mm	≥ 1.03	≥ 1.08
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 1.05	≥ 1.08
Allongement sous charge maximale	Valeur de contrôle	ε_{uk}	ø < 6.0 mm	≥ 2.0 %	≥ 5.0 %
			ø ≥ 6.0 mm	≥ 2.5 %	≥ 5.0 %
Cisaillement	Valeur de contrôle			$A_s \times 150$ N/mm²	

Tous les treillis **sont repris dans le registre des treillis d'armature conformes aux normes** publié par la SIA (registre n° M1.2 et M2.1). La qualité de nos treillis est contrôlée annuellement par l'organisme de contrôle fédéral EMPA et certifiée de manière correspondante. En outre, les matériaux utilisés font quotidiennement l'objet de contrôles continus au sein de notre laboratoire d'essais interne.

Longueurs d'ancrage et recouvrements porteurs

Les treillis doivent être ancrés ou superposés dans le sens longitudinal ou transversal avec une **longueur d'ancrage l_b**. L'ancrage des treillis d'armature sans barres transversales dans la zone d'ancrage s'effectue selon les prescriptions de la norme SIA 262:2013, ch. 5.2.5. Pour les treillis d'armature avec barres transversales soudées, la longueur d'ancrage pour chaque barre transversale se trouvant dans la zone d'ancrage peut être réduite d'env. 15 %, et au maximum de 30 %, si les barres transversales présentent au moins 60 % du diamètre des barres longitudinales, si la dernière barre transversale présente une distance de 5 ø du début de la longueur d'ancrage et si les soudures sont en mesure d'absorber les forces à ancrer. Cela donne les **longueurs d'ancrage minimales l_b** suivantes, voir le tableau ci-dessous:

Type de recouvrement	Ø	resp. 2 barres soudé	resp. 1 barre soudé	Longueur excédentaire importante d'un côté	Boucle artec
	[mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]	l_b [mm]
Recouvrements porteurs $l_{bd,net}$ pour béton C25/30	6	250	250	300	200
	7	250	300	350	200
	8	300	350	400	200
Valeur de base 50 Ø arrondie / simplifiée	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	–

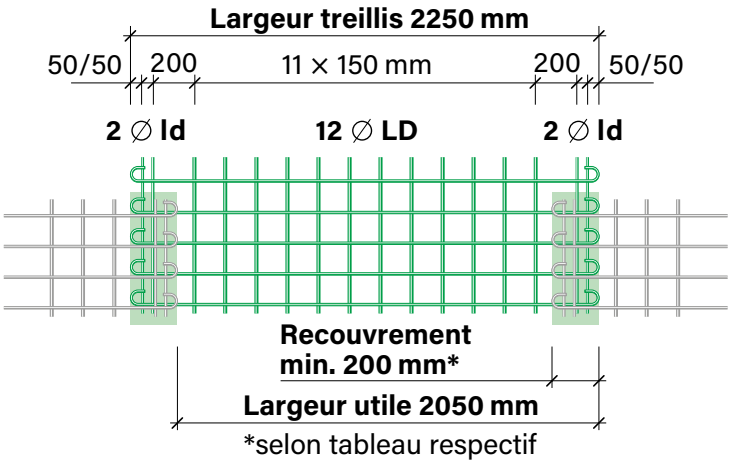
Les recouvrements longitudinaux des treillis doivent, dans la mesure du possible, toujours être disposés de manière décalée lors de la planification. La boucle **artec** brevetée a fait l'objet de nombreux essais documentés.

Informations générales

Treillis | Gamme artec

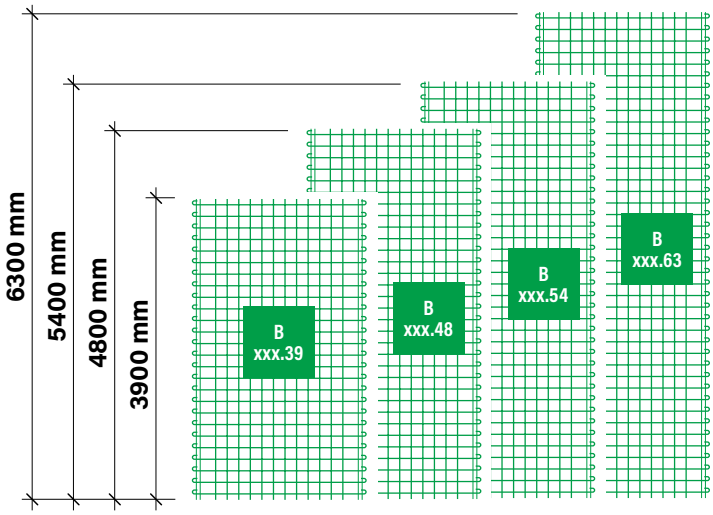
La gamme de treillis de stock artec

La boucle et les barres de bordure doubles, qui permettent de créer la boucle **artec**, sont les caractéristiques typiques de la gamme de treillis de stock **artec**. En règle générale, le recouvrement peut être réduit par rapport aux treillis sans boucle et barres de bordure doubles. En raison de la largeur de treillis de 2.25 m et du recouvrement **artec** réduit, les treillis profitent d'une plus grande largeur utile.



Les «treillis B» de la gamme de treillis de stock **artec** sont proposés dans différentes longueurs, ce qui offre les avantages suivants:

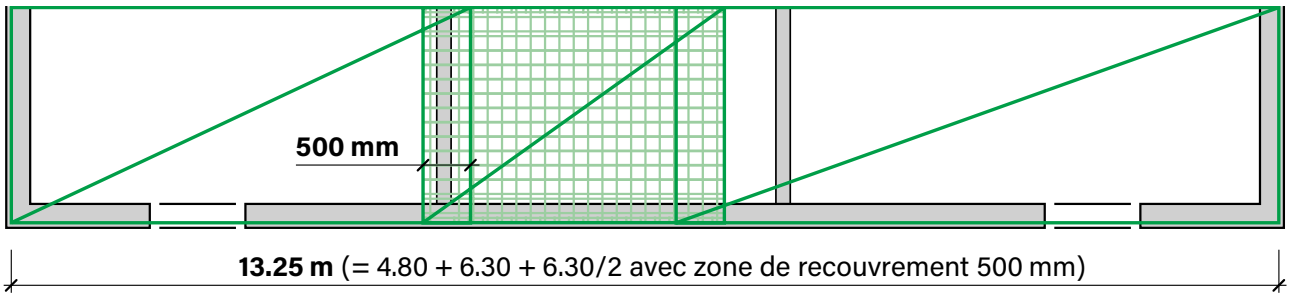
- Adaptation optimale au composant
- Moins de frais de découpe et de chutes
- Disposition décalée des recouvrements dans le sens longitudinal

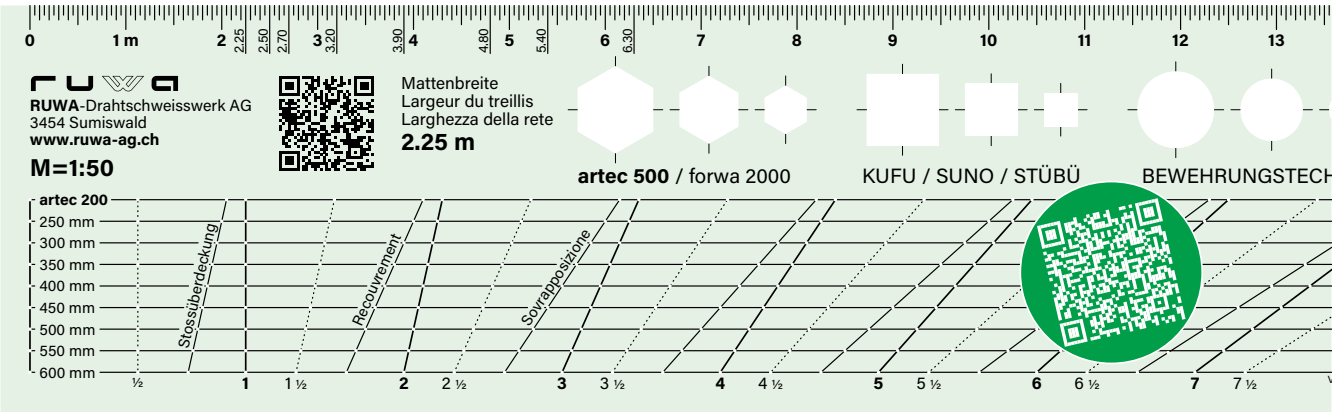


Les treillis de stock peuvent être coupés selon le plan de coupe, ce qui permet d'optimiser davantage les possibilités de combinaison pour une répartition des treillis dans le sens longitudinal.

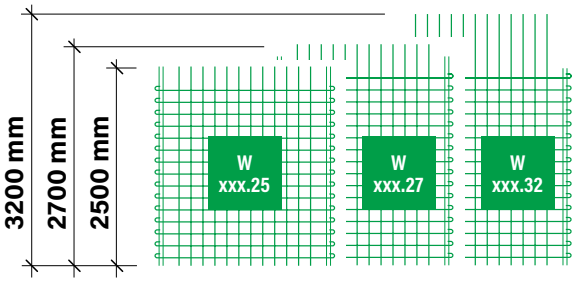
Informations générales

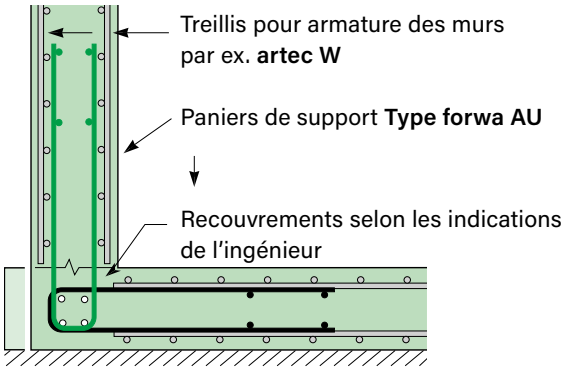
Treillis | Gamme artec





Avec les différents treillis pour armature des murs de la gamme de treillis de stock **artec**, il est possible d'armer rapidement et facilement différents hauteurs de murs. Avec les armatures de la gamme **forwa**, il est en outre possible de réaliser des raccordements de manière rationnelle.





La gamme de treillis de stock **artec** a fait ses preuves sur d'innombrables chantiers depuis son lancement en 1983. Elle a été continuellement développée et adaptée aux exigences techniques en vigueur. Les principaux avantages sont restés inchangés:

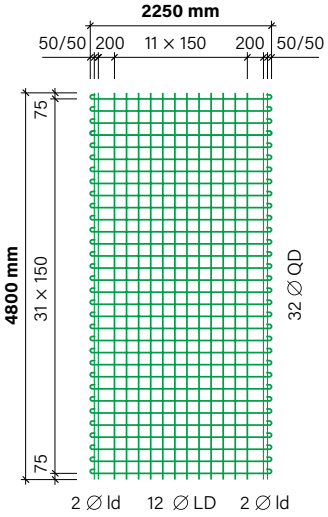
- Recouvrement porteur optimal avec une boucle
- Plus grande marge de manœuvre lors de la planification
- Contrôle sur chantier aisé
- Manutention sur chantier

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

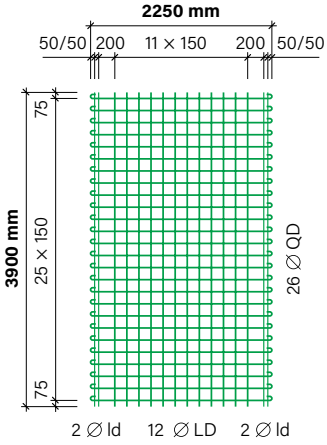
artec 500

Treillis | RUWA Treillis de stock | Avec boucle

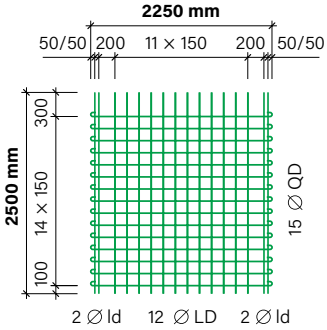
B xxx.48



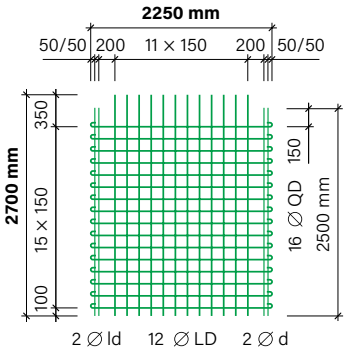
B xxx.39



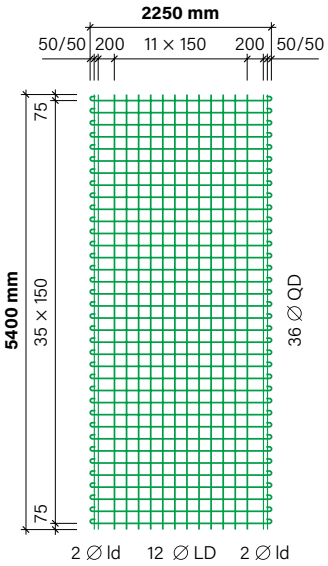
W xxx.25



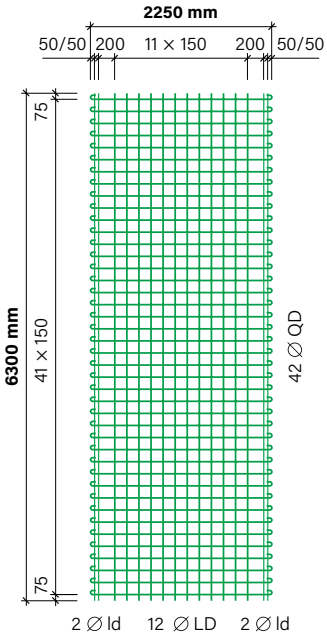
W xxx.27



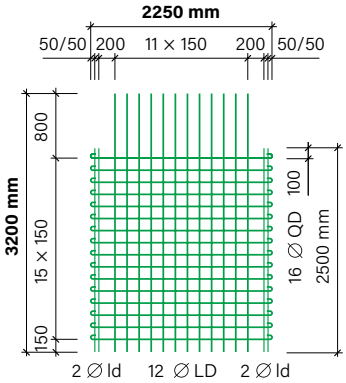
B xxx.54

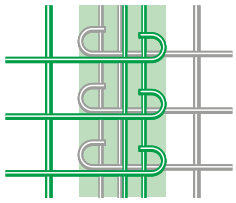


B xxx.63



W xxx.32





Recouvrements porteurs pour béton C25/30

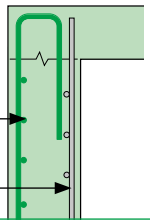
transversalement **min. 200 mm** (boucle) selon tableau voir page 21 resp. page 17

longitudinalement **min.** selon tableau voir page 21 resp. page 17 pour 2 fils recouvrant

Exemple raccordement mur-dalle (brevet **RUWA**)

artec Wxxx.32
Pliage supplémentaire

artec Wxxx.27



artec 500

Treillis | RUWA Treillis de stock | Avec boucle

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Recouvrement min.		Poids	
L× l		longitudinal	transversal	ld / LD Ø	QD Ø	longitudinal	transversal	transversal l_b	longitudinal l_b	Treillis	m²
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²/m]	[mm²/m]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg/m²]
Treillis en acier d'armature B500A pour les armatures biaxiales											
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
Treillis en acier d'armature B500A pour l'armature des parois											
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

Désignation de treillis
La désignation de treillis comprend les paramètres suivants:

B 335.48

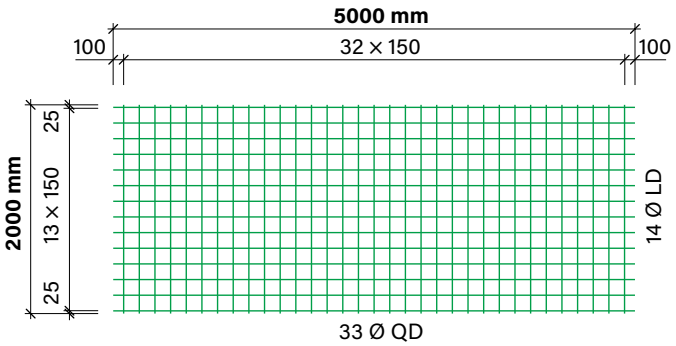
- 48 — Longueur (par ex: .48 = 4.80 m)
- 335 — Section a_s [mm²/m] calculée sur trois treillis
- B — Type de treillis

Treillis K

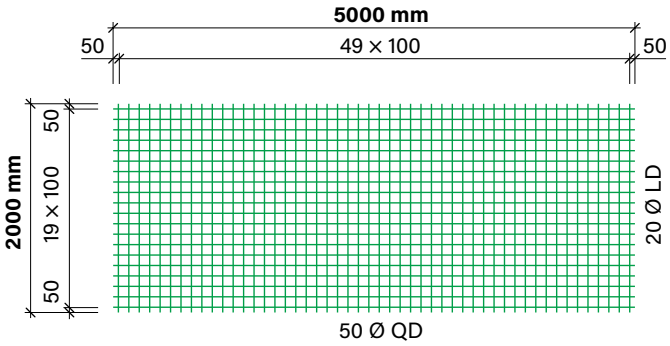
Treillis | RUWA Treillis de stock | Armatures de construction

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Poids	
L× l [m]		longitudinal [mm]	transversal [mm]	LD [mm]	QD [mm]	longitudinal [mm²/m]	transversal [mm²/m]	Treillis [kg]	m² [kg/m²]
Treillis en acier d'armature B500A pour l'armature des constructions									
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



Remarque
Si les **treillis K** sont divisés en deux transversalement, le fil transversal central tombe dans la découpe pour les types K 188 et K 335.

Désignation de treillis
La désignation de treillis comprend les paramètres suivants:

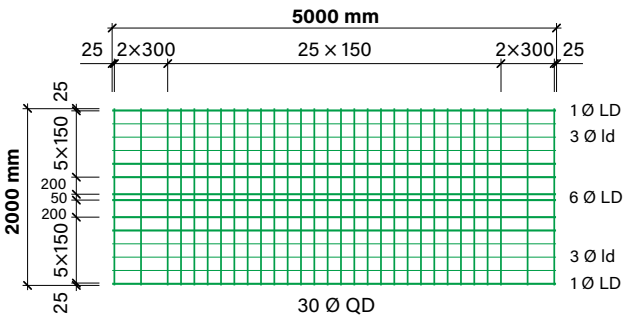
K 283
- Section a_s [mm²/m] sur le treillis individuel à l'état non posé
- Type de treillis

Treillis Z

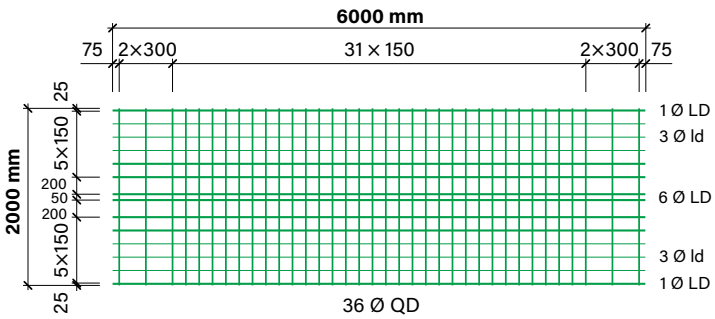
Treillis | RUWA Treillis de stock | Armatures biaxiales

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Poids	
L× l [m]		longitudinal [mm]	transversal [mm]	LD / ld [mm]	QD [mm]	longitudinal [mm²/m]	transversal [mm²/m]	Treillis [kg]	m² [kg/m²]
Treillis en acier d'armature B500A pour les armatures biaxiales									
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



Remarque
L'espacement central des fils longitudinaux est généralement de 50 mm. Selon la soudeuse, il peut toutefois être légèrement plus grand. Le treillis ne peut en aucun cas être plié au milieu dans le sens longitudinal.

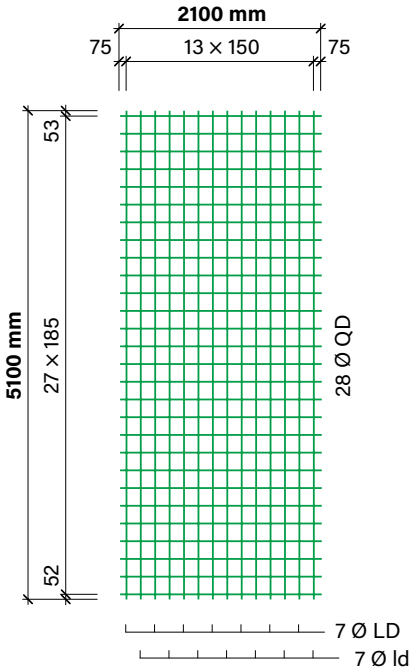
Désignation de treillis
La désignation de treillis comprend les paramètres suivants:

Z 248.5
- Longueur (par ex: .6 = 6.00 m)
- Section a_s [mm²/m] calculée sur des treillis posés (largeur utile)
- Type de treillis

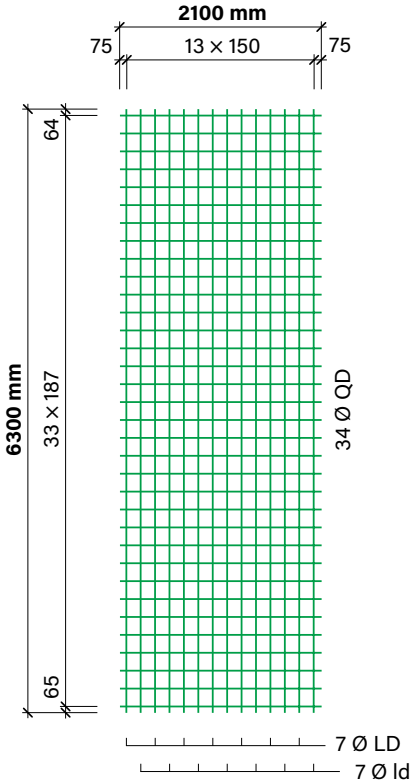
wama 500

Treillis | RUWA Treillis de stock | dans de l'acier d'armature B500B

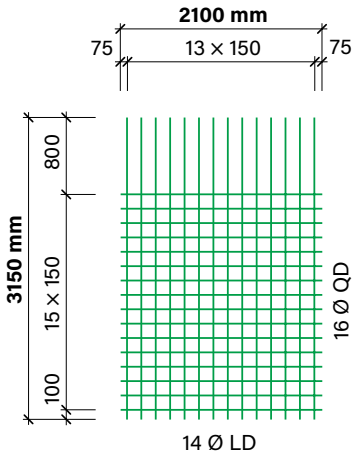
HX 424.51



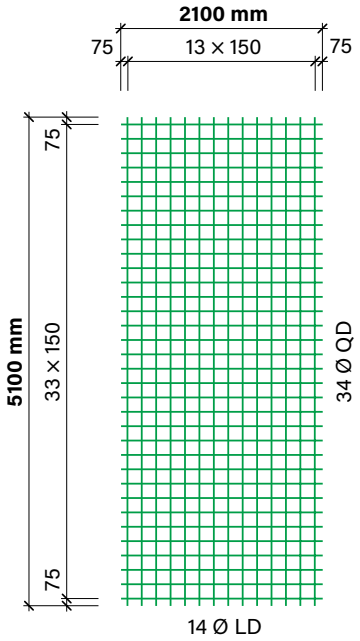
HX 424.63



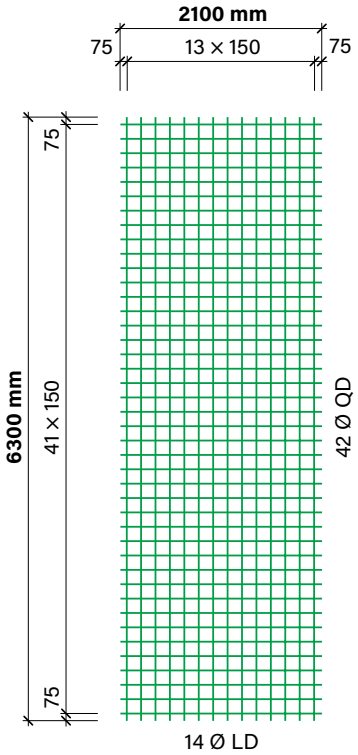
HW 335



HX 335.51
HX 523.51



HX 335.63
HX 523.63



wama 500

Treillis | RUWA Treillis de stock | dans de l'acier d'armature B500B

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Recouvrement min.		Poids	
L× l		longitudinal	transversal	ld / LD	QD	longitudinal	transversal	transversal l_b	longitudinal l_b	Treillis	m²
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²/m]	[mm²/m]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg/m²]
Treillis en acier d'armature B500B pour les armatures biaxiales											
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
Treillis en acier B500B pour les armatures de parois											
3.15 × 2.10	HW 335	150	150	8	8	335	335	350	-	30.7	4.64

Désignation de treillis
La désignation de treillis comprend les paramètres suivants:

HX 335.63

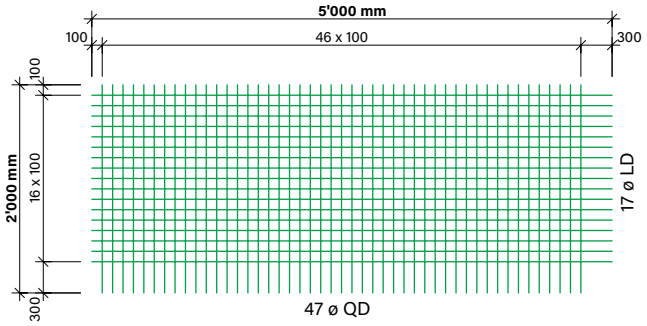
- Longueur (par ex: .63 = 6.30 m)
- Section nominale $a_{s,\,longitudinal}$ et $a_{s,\,transversal}$ sur le treillis à l'état non posé
- Série de treillis

Treillis pour ancrages

Treillis | RUWA Treillis de stock | dans de l'acier d'armature B500A

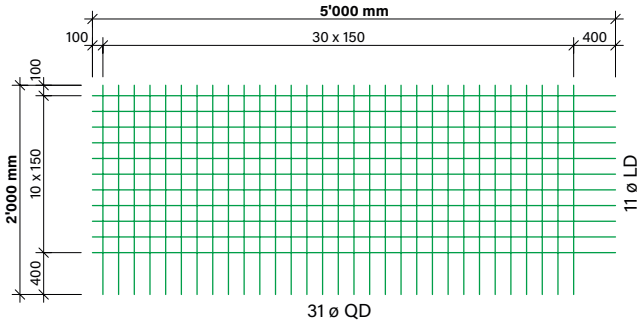
AM 283

Fil transversal sur le dessus



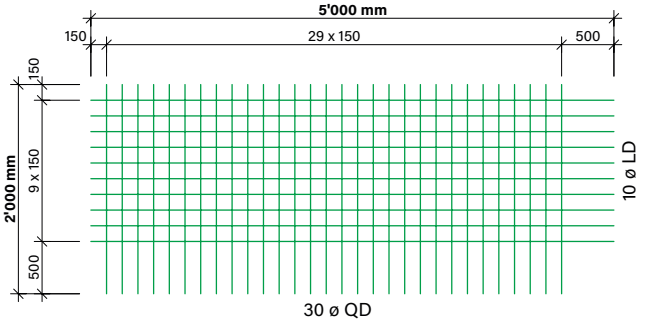
AM 335

Fil transversal sur le dessus



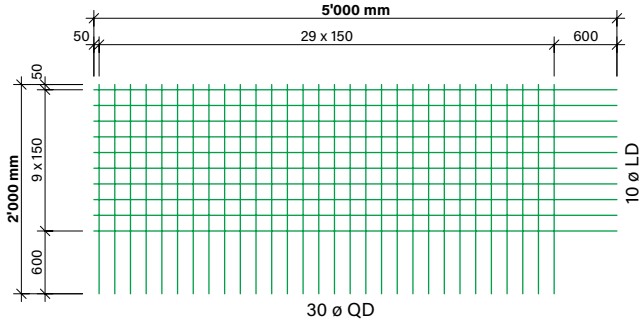
AM 524

Fil transversal sur le dessus

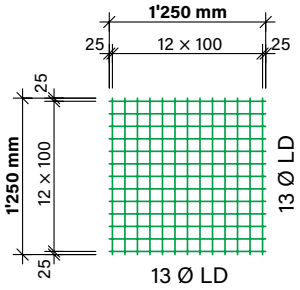


AM 754

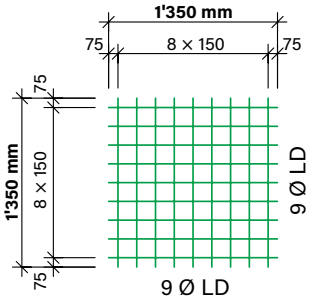
Fil transversal sur le dessus



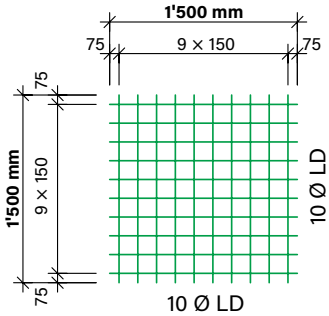
AMV 283



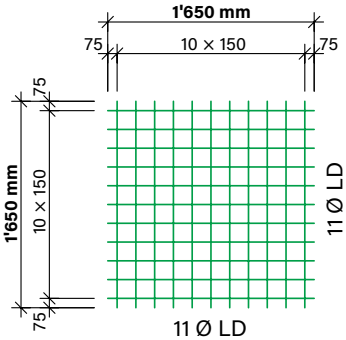
AMV 335



AMV 524



AMV 754



Désignation de treillis
La désignation de treillis comprend les paramètres suivants:

AM 335

- Section nominale $a_{s,\,longitudinal}$ et $a_{s,\,transversal}$ sur le treillis à l'état non posé
- Série de treillis

Treillis pour ancrages

Treillis | RUWA Treillis de stock | dans de l'acier d'armature B500A

Treillis pour ancrage

La **gamme de treillis pour ancrages** spécialement développée est utilisée pour les parois clouées et est optimisée pour les hauteurs souhaitées. Les **treillis pour ancrages** sont proposés de manière standard dans la qualité d'acier à béton B500A. Il est également possible de planifier des formats spéciaux de manière individuelle et optimisée pour le chantier:

- Formats de treillis adaptés
- Coûts de coupe réduits, moins de chutes
- Pose rapide
- Recouvrementt à une seule couche, car longs débords de fils
- Renforcement dans la zone d'ancrage / de poinçonnement avec des nattes AMV (voir tableau ci-dessous)

Les treillis standard peuvent être commandés à l'aide du plan de coupe et les formats spéciaux à l'aide du formulaire de commande de treillis spéciaux ou définis avec les SmartParts Allplan.

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Recouvrement l_b min.		Poids	
L × B [m]		longitudinal [mm]	transversal [mm]	LD [mm]	QD [mm]	longitudinal [mm²/m]	transversal [mm²/m]	transversal [mm]	longitudinal [mm]	Treillis [kg]	m² [kg/m²]
Treillis AM pour armature de base en acier d'armature 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
Treillis AMV pour renforcement dans la zone d'ancrage et de poinçonnement en acier à béton 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

Production de tous types sur commande

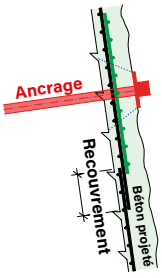
Sections en acier avec treillis de renforcement AMV

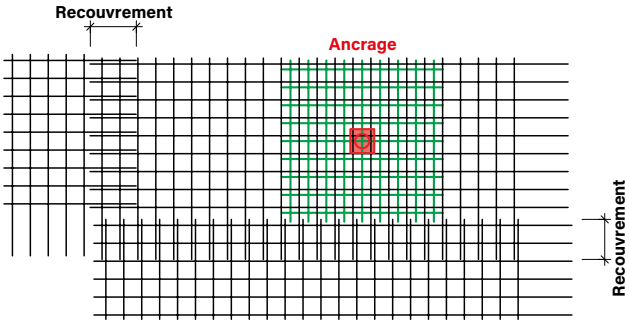
[mm²/m]	-	AMV 283	AMV 335	AMV 524	AMV 754
AM 283	283	566	618	807	1'037
AM 335	335	618	670	859	1'089
AM 524	524	807	859	1'048	1'278
AM 754	754	1'037	1'089	1'278	1'508

La taille des **treillis AMV** a été calculée selon la norme SIA 262:2013, 4.3.6.4.6 et 5.5.3.7 en utilisant les hypothèses suivantes:

- Qualité de béton C25/30
- Epaisseur du béton projeté max. 150 mm
- Plaque de calotte 150 × 150 mm
- Longueur d'ancrage réduite de 30 % (2 fils soudés)

Schéma de pose des treillis pour ancrages

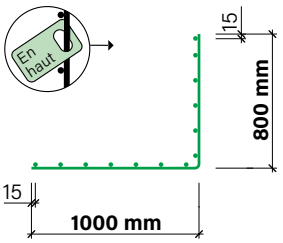




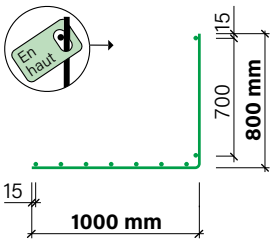
forwa 2000

Treillis | RUWA Systèmes de raccordement

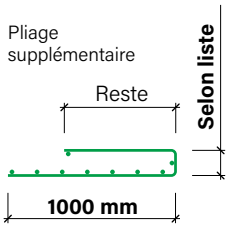
AA



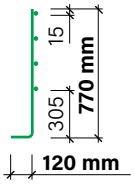
AAL



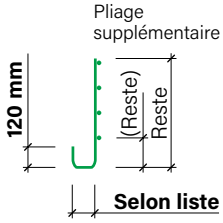
AAL



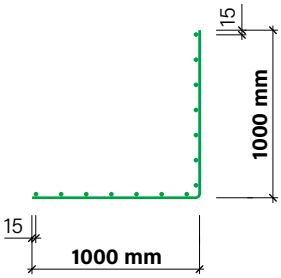
AI



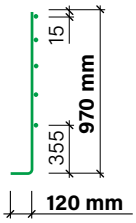
AI



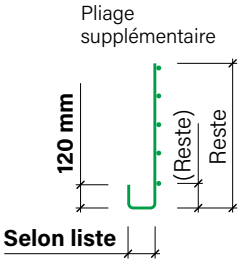
GA



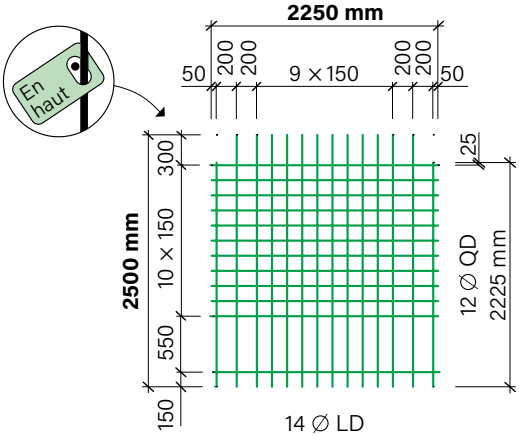
GI



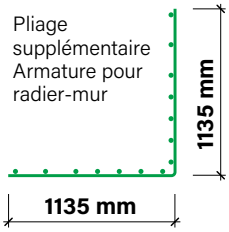
GI



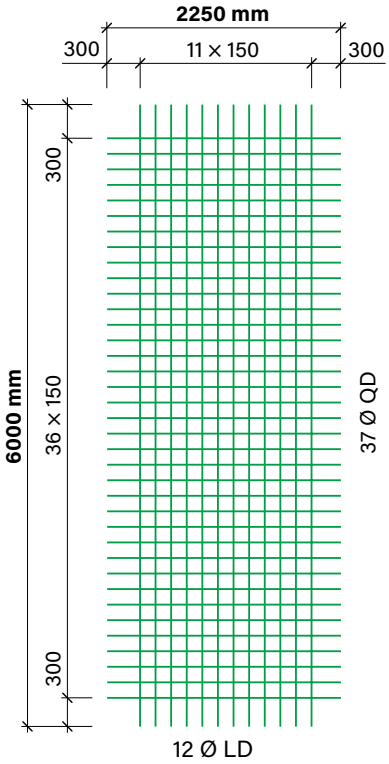
WS WR



WS WR



UNI



Remarque
En cas de fortes contraintes au niveau des raccords d'angles ou des bords de dalle, il est aussi possible d'utiliser notre **«armature de discontinuité RUWA DIBE»**. La résistance ultime peut ici être augmentée à 100 %.

forwa 2000

Treillis | RUWA Systèmes de raccordement

Format	Type	Division		Diamètre		Section a_s		Poids		
L× l [m]		longitudinal [mm]	transversal [mm]	LD [mm]	QD [mm]	longitudinal [mm²/m]	transversal [mm²/m]	Treillis [kg]	m² [kg/m²]	ml [kg/m]
Raccordement extérieur, raccordement extérieur léger et raccordement intérieur en acier d'armature B500A										
5.00	AA 250	150	150	7	7	257	**257**	36.3	4.08	7.26
5.00	AA 330	150	150	7	8	257	**335**	41.4	4.65	8.28
5.00	AA 420	150	150	8	9	335	**424**	53.2	5.98	10.64
5.00	AAL 330	150/700	150	7	8	(257)	**335**	35.4	3.98	7.08
5.00	AI 250	150	150	7	7	257	**257**	14.3	3.25	2.86
5.00	AI 330	150	150	8	8	335	**335**	18.7	4.24	3.74

Longueurs excédentaires des fils longitudinaux = 250 mm

Grand raccordement extérieur et grand raccordement intérieur en acier d'armature B500A										
5.00	GA 330	150	150	7	8	257	**335**	45.4	4.58	9.08
5.00	GA 420	150	150	8	9	335	**424**	58.3	5.89	11.66
5.00	GA 520	150	150	9	10	424	**524**	72.8	7.35	14.56
5.00	GI 330	150	150	8	8	335	**335**	23.1	4.27	4.62
5.00	GI 420	150	150	9	9	424	**424**	29.2	5.41	5.84

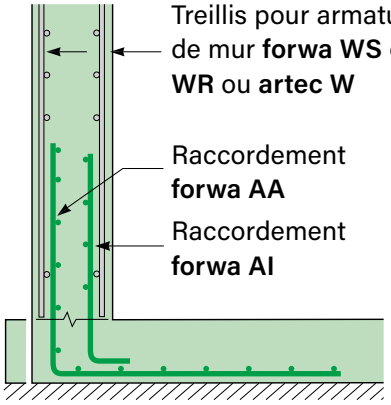
Longueurs excédentaires des fils longitudinaux = 250 mm

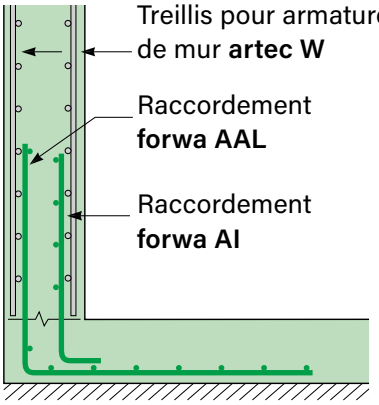
Treillis en acier d'armature B500A pour les armatures des parois										
2.50 × 2.25	WS 250	150	150	7	7	257	**257**	18.6	3.30	–
2.50 × 2.25	WS 330	150	150	8	8	335	**335**	24.3	4.32	–
2.50 × 2.25	WR 420	150	150	7	9	257	**424**	23.9	4.25	–

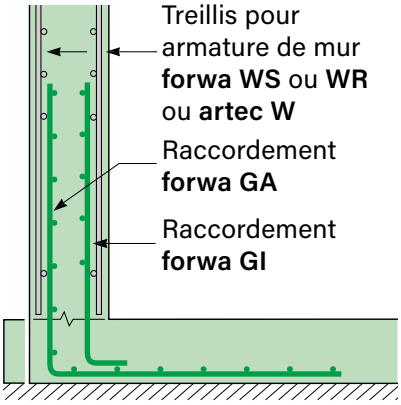
Armatures de surfaces universelles en acier d'armature B500A										
6.00 × 2.25	UNI 330	150	150	8	8	335	**335**	61.4	4.54	–
6.00 × 2.25	UNI 420	150	150	9	9	424	**424**	77.5	5.74	–

Production uniquement sur commande

Exemples pour raccordements radier-mur



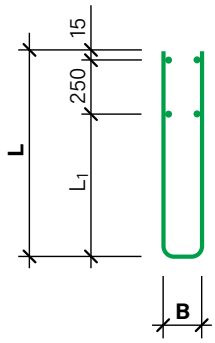




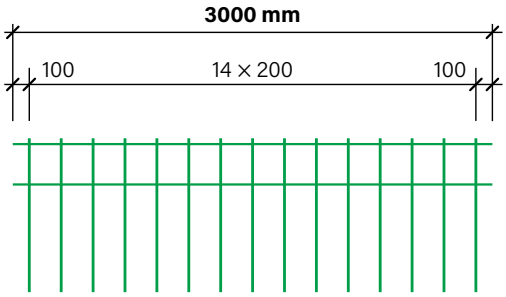
forwa 2000 / Type AU

Treillis | RUWA Systèmes de raccordement

AU 25/xx | AU 39/xx

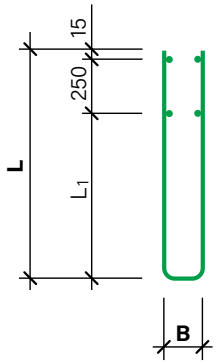


AU 25/xx | AU 39/xx

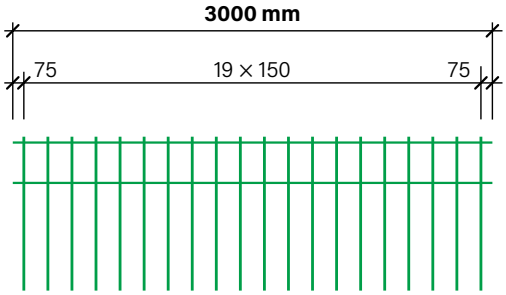


15 Ø QD

AU 33/xx | AU 52/xx

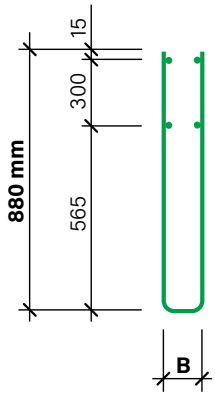


AU 33/xx | AU 52/xx

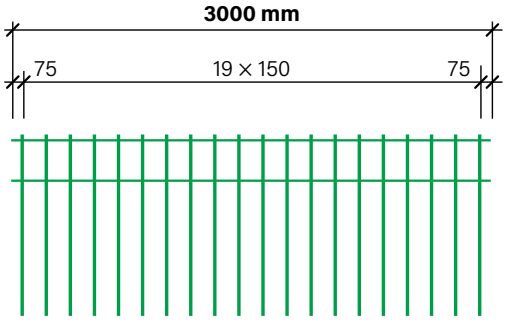


20 Ø QD

AU 75/xx



AU 75/xx



20 Ø QD

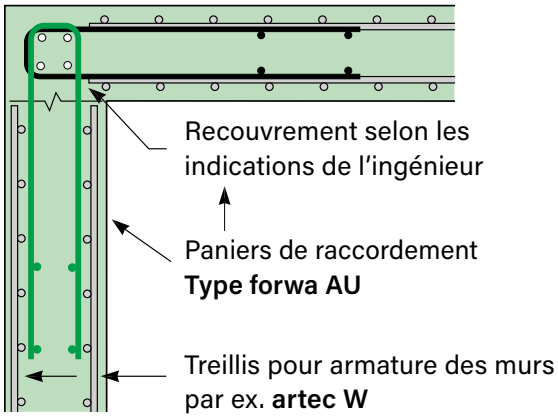
forwa 2000 / Type AU

Treillis | RUWA Systèmes de raccordement

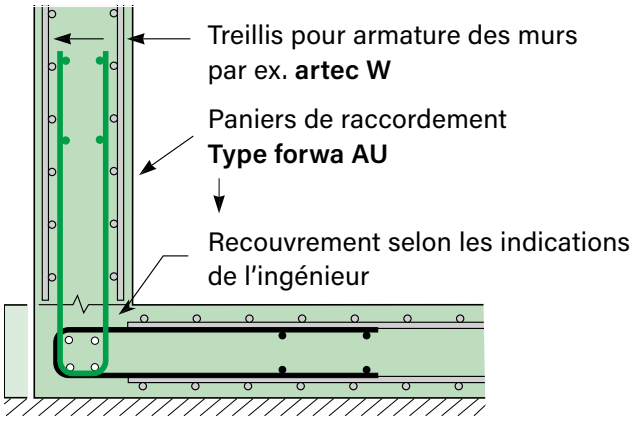
Type	Fils longitudinaux [mm]	Étriers en U Ø [mm]	Division [mm]	a_s [mm²/m]	Dimension des étriers B [mm]	L [mm]	L_1 [mm]	Poids Panier [kg]	ml [kg/m]
Paniers de raccordement AU en acier d'armature B500A									
AU 25/09	4 Ø 5	8	200	**251**	**90**	**680**	415	10.20	3.40
AU 25/12	4 Ø 5	8	200	**251**	**120**	**690**	425	10.50	3.50
AU 25/14	4 Ø 5	8	200	**251**	**140**	**680**	415	10.50	3.50
AU 25/17	4 Ø 5	8	200	**251**	**170**	**680**	415	10.68	3.56
AU 33/11	4 Ø 5	8	150	**335**	**110**	**695**	430	13.38	4.46
AU 33/14	4 Ø 5	8	150	**335**	**140**	**680**	415	13.38	4.46
AU 33/17	4 Ø 5	8	150	**335**	**170**	**680**	415	13.62	4.54
AU 39/11	4 Ø 6	10	200	**393**	**110**	**780**	515	17.75	5.92
AU 39/14	4 Ø 6	10	200	**393**	**140**	**795**	530	18.30	6.10
AU 39/17	4 Ø 6	10	200	**393**	**170**	**780**	515	18.30	6.10
AU 39/19	4 Ø 6	10	200	**393**	**190**	**780**	515	18.49	6.16
AU 52/11	4 Ø 6	10	150	**524**	**110**	**780**	515	22.78	7.59
AU 52/14	4 Ø 6	10	150	**524**	**140**	**795**	530	23.52	7.84
AU 52/17	4 Ø 6	10	150	**524**	**170**	**780**	515	23.52	7.84
AU 52/19	4 Ø 6	10	150	**524**	**190**	**780**	515	23.77	7.92
AU 75/19	4 Ø 6	12	150	**754**	**190**	**880**	565	36.59	12.20
AU 75/24	4 Ø 6	12	150	**754**	**240**	**880**	565	37.47	12.49

Remarque
En cas de fortes contraintes au niveau des raccords d'angles ou des bords de dalle, il est aussi possible d'utiliser notre **«armature de discontinuité RUWA DIBE»**, voir page 210. La résistance ultime peut ici être augmentée à 100 %.

Exemple pour raccordements mur-dalle

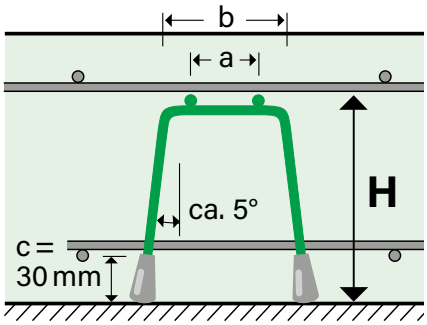


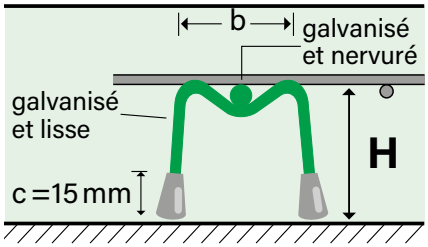
Exemples pour raccordements radier-mur



KUFU et KUFU-mini

Treillis | RUWA Paniers de support | Avec pied en plastique posé sur le coffrage





Hauteur H [mm]	Gradation [mm]	a [mm]	b [mm]	Division étriers [mm]
KUFU				
70 – 190	10	53	85	234
200 – 260	10	53	85	214
280 – 300	20	53	85	214
320 – 400	20	73	120	198
420 – 540	20	73	120	214
550 – 1500	10	150	240 – 420	185
KUFU-mini				
20 – 40	5	–	35	125
50 – 60	10	–	35	125

Une armature de 1 m² nécessite – selon la contrainte – un à deux mètres linéaires de paniers de support. La distance entre les paniers va ainsi de 500 à 1'000 mm.

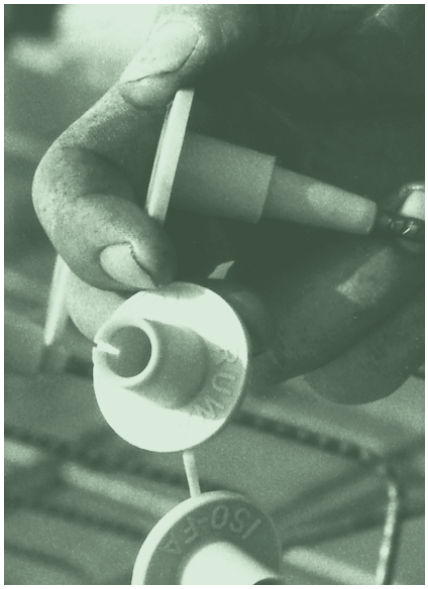
Longueur des paniers de support 2.50 m. Set de 10 paniers.

Les **KUFU**-hauteurs supérieures à 540 mm présentent sur le côté, environ à mi-hauteur, une barre longitudinale supplémentaire et les hauteurs supérieures à 600 mm ont chacune deux barres.

Autres hauteurs et modèles renforcés sur demande.

ISO-FA et ISO-FA-mini

Treillis | RUWA Paniers de support | Répartiteur de pression pour paniers KUFU sur isolation

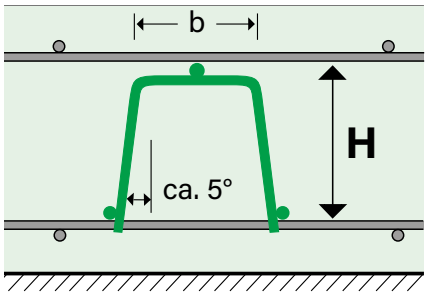


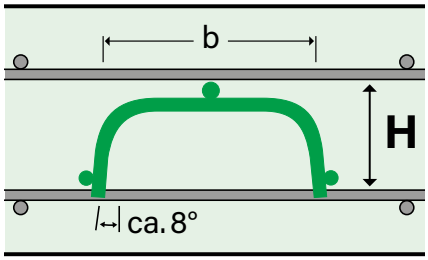
Type de panier	Hauteur H [mm]	Besoin Pièce par panier	Type
ISO-FA et ISO-FA-mini			
KUFU	70 – 190	22	ISO-FA
KUFU	200 – 300	24	ISO-FA
KUFU	320 – 400	26	ISO-FA
KUFU	420 – 540	24	ISO-FA
KUFU	550 – 1100	28	ISO-FA
KUFU-mini	Général	40	ISO-FA-mini

La surface d'appui est égale à environ 1'100 mm². **La livraison se fait par sac de 200 pièces.**

SUNO et SUNO-mini

Treillis | RUWA Paniers de support | Sans pied en plastique posé sur l'armature inférieure





Hauteur H [mm]	Gradation [mm]	a [mm]	b [mm]	Division étriers [mm]
SUNO				
70 – 200	10	–	85	200
220 – 300	20	–	85	200
320 – 400	20	–	85	150
420 – 500	20	–	120	150
510 – 1500	10	–	190 – 370	200
SUNO-mini				
40 – 60	10	–	env. 85	200

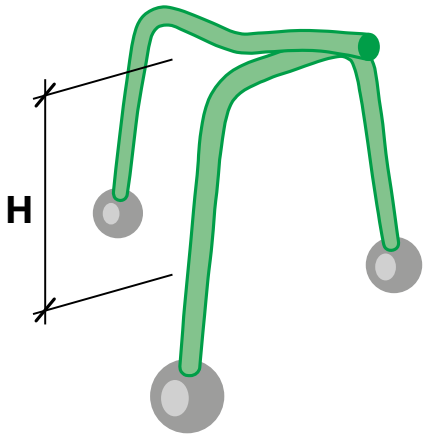
Une armature de 1 m² nécessite – selon la contrainte – un à deux mètres linéaires de paniers de support. La distance entre les paniers va ainsi de 500 à 1'000 mm.

Longueur des paniers de support 2.50 m. Set de 10 paniers.

Autres hauteurs et modèles renforcés sur demande.

Étrier de support STÜBÜ

Treillis | RUWA Paniers de support | Trois et quatre pieds | Étrier de support avec pied en plastique



Hauteur H [mm]	Gradation [mm]
Étrier de support trois pieds STÜBÜ	
100 – 490	10
Étrier de support quatre pieds STÜBÜ	
500 – 950	10
Autres hauteurs	sur demande

Set de 10 étriers de supports.

Les **produits d'armature ruwinox** conviennent idéalement en cas de faible recouvrement de béton, d'exigences élevées en matière de résistance à la corrosion ou d'assainissements. Ils se combinent également parfaitement avec nos consoles isolante ebea KP-900 (voir page 88).

Utilisation et règles selon la norme:

L'utilisation d'armatures présentant une résistance accrue à la corrosion est une mesure possible pour garantir la durabilité du béton armé (voir la norme SIA 262:2013, chiffre 2.4.3.1). Le cahier technique 2029 Aciers d'armature inoxydables de la SIA complète les règles relatives à l'utilisation d'aciers d'armature inoxydables.

Choix de la classe de résistance à la corrosion

Le choix de la classe de résistance à la corrosion requise se fait en fonction de la classe d'exposition et du type de béton. Le tableau 3 du cahier technique de SIA présente les valeurs indicatives pour l'utilisation des aciers d'armature inoxydables:

	Types de béton	Classes d'exposition	c_{nom} [mm]	Classes de résistance à la corrosion recommandée selon le cahier technique SIA 2029			
				pour c_{nom}		pour $c_{red} < c_{nom}$	
				a	b	≥ 20 mm	≥ 30 mm
Bâtiment	A	XC2 (CH)	35	0	0	1	–
	B	XC3 (CH)	35	0	0	1	–
	C	XC4 (CH), XF1 (CH)	40	0	1	1	–
Génie civil	D + E	XC4 (CH), XD1 (CH), XF2/4 (CH)	40	0	1	Utilisation de ruwinox	1
		XC4 (CH), XD3 (CH), XF2/4 (CH)	55	0*	Utilisation de ruwinox	Utilisation de ruwinox	Utilisation de ruwinox

* En fonction de la pertinence des facteurs mentionnés (en particulier lorsqu'ils sont combinés), un acier d'armature d'une classe de résistance à la corrosion supérieure devrait être utilisé:

- Le respect d'un enrobage d'armature conforme aux normes n'est pas possible
- Il faut s'attendre à un apport important de chlorure (par ex. pour les joints de construction d'éléments exposés au sel de déneigement)
- Une remise en état est liée à des coûts élevés et/ou à une perturbation du flux de circulation
- En raison de conditions difficiles lors de l'exécution, une qualité d'exécution suffisante ne peut être atteinte avec certitude
- Têtes de consoles et murets de guidage nécessaires à la sécurité structurelle de la superstructure
- Composants non contrôlables/inspirables

a: La carbonatation du béton au niveau de l'armature n'est pas à prévoir et des exigences accrues à élevées sont posées en ce qui concerne la formation de fissures selon la norme SIA 262:2013.

b: La carbonatation au niveau de l'armature est à prévoir et les exigences relatives à la formation de fissures selon la norme SIA 262:2013 sont normales ou inexistantes.

Les recommandations relatives au choix de la classe de résistance à la corrosion sont adaptées à une durée d'utilisation de 50 ans. Pour une durée d'utilisation supérieure à 50 ans, il convient d'envisager des mesures plus poussées, notamment pour les ouvrages de génie civil, comme par exemple une augmentation de l'enrobage des armatures ou une classe de résistance à la corrosion plus élevée.

ruwinox

Treillis | RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable | en acier d'armature résistant à la corrosion

Avantages de l›utilisation d'armatures en acier inoxydable

- Réduction des dépenses pour l'exploitation, l'entretien, la maintenance, la remise en état, le remplacement
- Réduction des dépenses liées aux interruptions de service
- Réduction des risques lors de la remise en état (p. ex. éléments de construction difficilement accessibles qui ne peuvent pas être remis en état dans les règles de l'art)
- Réduction de la charge administrative des administrations et des propriétaires (pour les analyses d'état et la commande de travaux de remise en état)

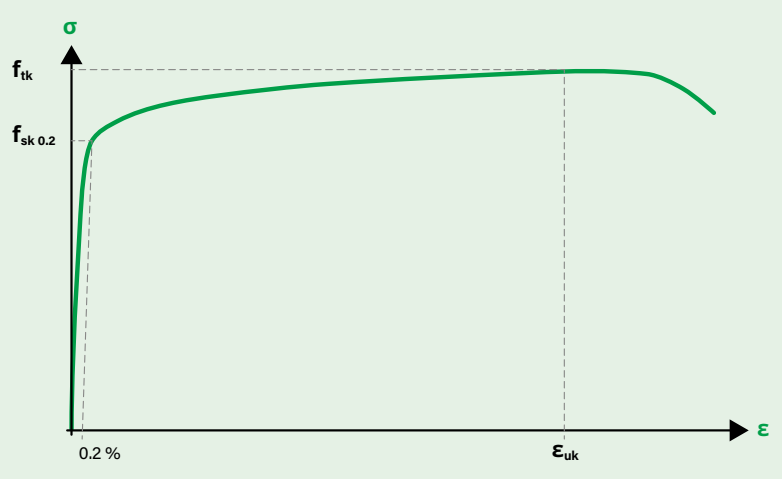
Caractéristiques de ruwinox

Type / numéro du matériau	Désignation abrégée	Composition	Pren Index	KWK
ruwinox 1.4362	X2CrNIN23-4	C < 0.02 %, Cr 22 bis 24 %, Ni 3.5 bis 4.0 %, Mo 0.1 bis 0.6 %, Cu 0.1 bis 0.6 %	> 25	III

Type	Diamètre [mm]	Limite d'écoulement [N/mm²]	Résistance de dimensionnement [N/mm²]	e_{uk} [%]
ruwinox 1.4362	6–14	750	650	> 5.0
	16–20	550	480	> 5.0

Numéro du matériau 1.4462 disponible sur demande

Diagramme contrainte-déformation typique pour acier d'armature inoxydable



Source: Cahier technique SIA 2029

Spécifications des matériaux

Selon le mode de livraison, certaines des valeurs de résistance indiquées ici peuvent légèrement varier (treillis et étriers).

ruwinox

Treillis | RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable | en acier d'armature résistant à la corrosion

Offre de ruwinox

Diamètre nominal	[mm]	6	8	10	12	14	16	20
Section nominale barre A_s	[mm²]	28.3	50.3	78.5	113.0	154.0	201.0	314.0
Poids nominal	[kg/m]	0.221	0.392	0.613	0.882	1.201	1.568	2.450
Géométrie des nervures		nervuré	nervuré	nervuré	nervuré	nervuré	nervuré	nervuré
Surface nervurée spécifique f_{Rmin}		0.040	0.040	0.040	0.040	0.056	0.056	0.056

*** Diamètre > 20 mm disponible sur demande**

Formes de livraison de ruwinox

Formes de livraison ruwinox en qualité 1.4362	
Compact coils	ø 6, 8, 10, 12 et 14 mm
Barres droites	ø 6, 8, 10, 12 et 14 mm
	En longueurs de 100 à 6'000 mm
Barres droites	ø 16 et 20 mm
	En longueurs de 100 à 6'000 mm
Barres pliées	ø 6, 8, 10, 12 et 14 mm
	ø 16 mm sur demande
	Dans un axe 1 à 10 pliages
	Longueur des branches maximale 1'000 mm
	Rayons de courbure selon indications concepteur et conformément aux normes.
Treillis soudés	ø 6, 8, 10 mm
	Format 1.00 × 1.15 à 2.50 × 8.50 m
	Autres spécifications (divisions, longueurs excédentaires, etc.) sur demande.

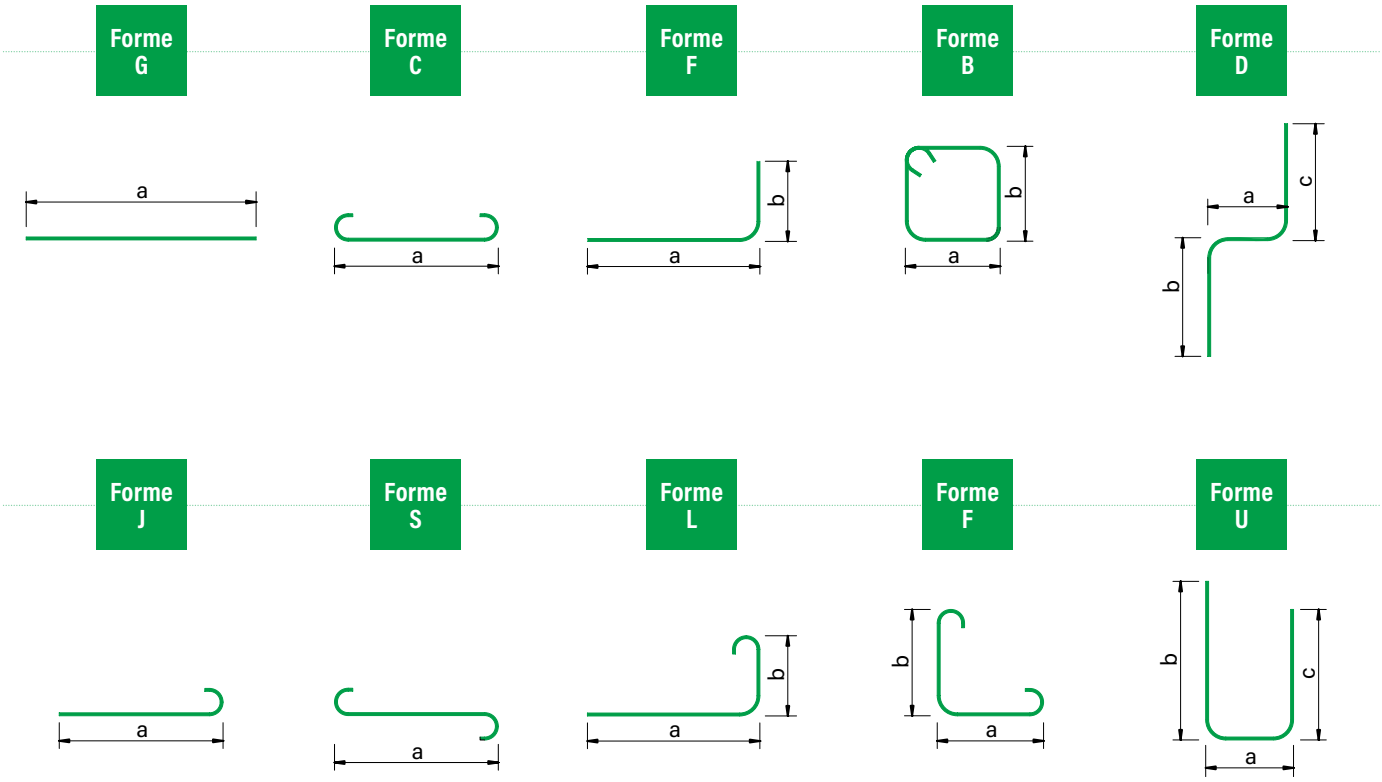
Numéro du matériau 1.4462 disponible sur demande

Instructions d'exécution

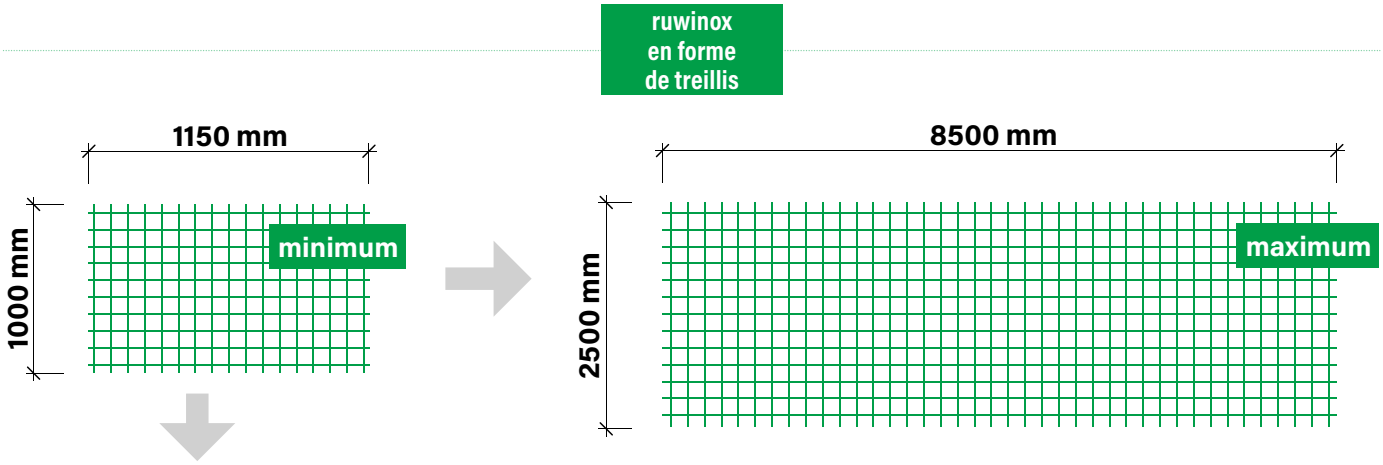
- Utilisation de fils d'attache en matériaux inoxydables.
- Stockage et transport séparés de l'acier d'armature inoxydable et de l'acier d'armature standard.
- Les fers de montage et d'écartement doivent également être réalisés en acier d'armature inoxydable.

ruwinox

Treillis | RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable | en acier d'armature résistant à la corrosion



Les formes représentées ci-dessus peuvent être commandées avec le **formulaire de commande standard ruwinox** de **RUWA**. D'autres formes selon les listes de figures ASCA peuvent être commandées avec la **feuille de commande spéciale ruwinox** de **RUWA**.



Les **treillis ruwinox** de **RUWA** peuvent être commandés à l'aide du formulaire de commande pour treillis spéciaux.

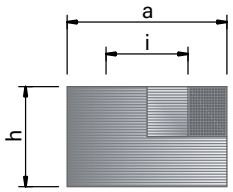
PDRU500

Treillis | RUWA Acier d'armature / Acier inoxydable | Bobine acier d'armature

Sous la désignation produit **PDRU500**, nous proposons de l'acier d'armature laminé à froid et à ductilité normale B500A sous la forme de bobines compactes. Il peut être utilisé à des fins de transformation sur des machines de découpe et à redresser ou des plieuses automatiques. Les propriétés mécaniques du fil profilé sont définies par les valeurs indiquées ci-dessous. Le matériau en bobine est livrable dans les diamètres 6, 8, 10, 12 et 14 mm. Le produit **PDRU500** est repris dans le registre des aciers d'armature conformes à la norme SIA 262:2013 (n° 43.1) et est donc soumis à une surveillance régulière régie contractuellement.

Acier d'armature PDRU500 en bobines compactes – laminé à froid

Acier d'armature			**B500A**				
Diamètre		[mm]	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**
Poids bobine compacte		[to]	**2.5**				
Dimensions bobine compacte	a	[mm]	**1'050 – 1'150**				
	i	[mm]	**590 – 630**				
	h	[mm]	**700 – 720**				
	ø	[mm]	**6 – 14**				



Propriétés mécaniques

Valeurs caractéristiques

Classe de ductilité		**A**
Limite de fluage f_{sk}	[N/mm²]	**500**
Rapport $(f_t/f_s)_k$		**≥ 1.05**
Allongement sous charge maximale ε_{uk}	[%]	**≥ 2.50**

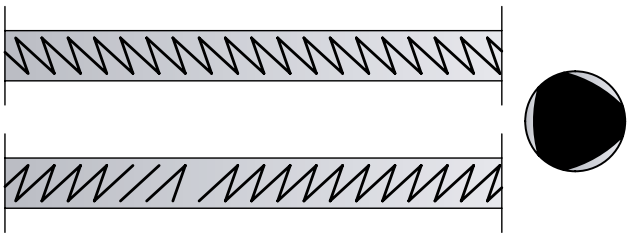
Autorisation

CH	selon la la norme SIA 262:2013, B500A, n° de registre 43.1, 6 – 14 mm

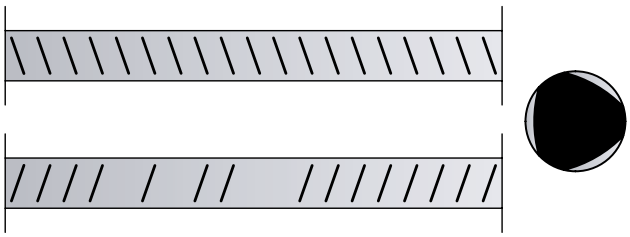
Marque de laminage

Groupe de pays 2, usine 1

Variante 1



Variante 2



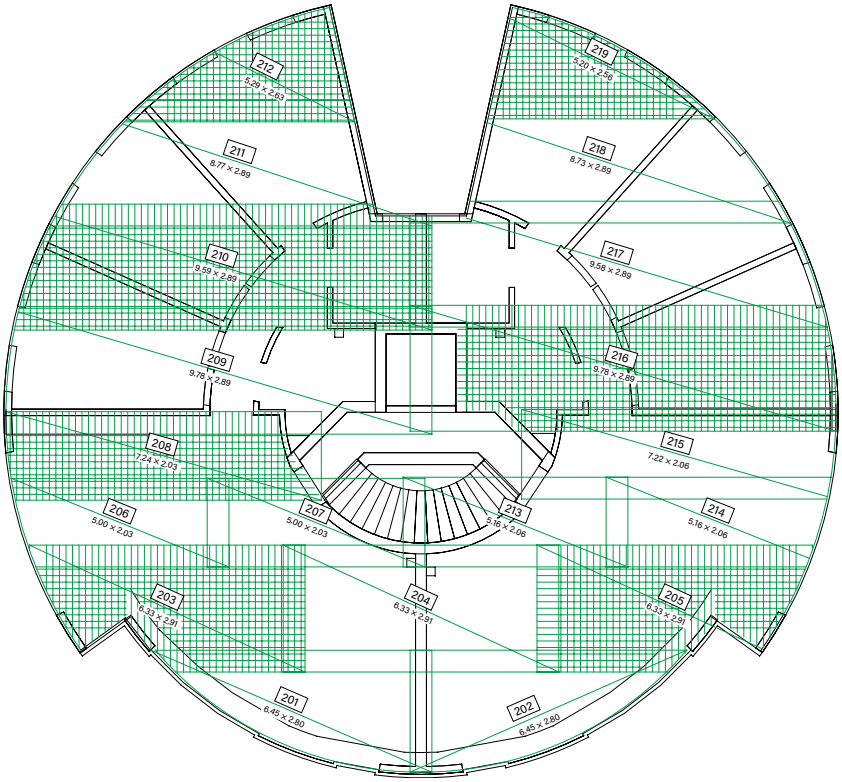
Treillis spéciaux

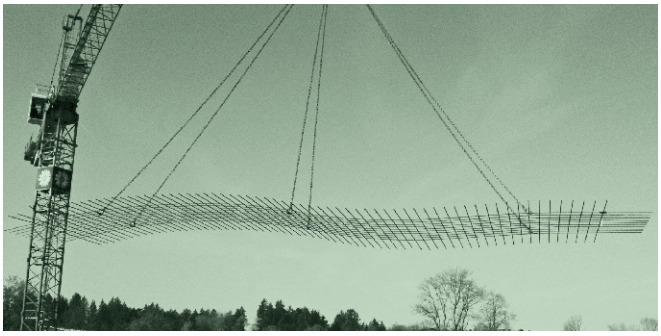
RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

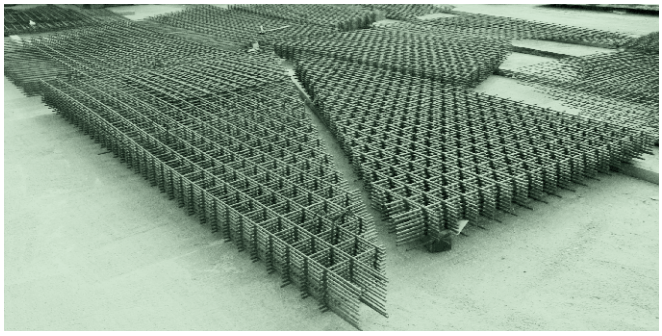
Treillis spéciaux et ruwatec sur mesure

Il est économique, utile et optimal d'utiliser les treillis spéciaux sur mesure lorsque les besoins d'armatures se répètent. Les treillis sont fabriqués sur mesure et s'adaptent donc parfaitement à la construction. En combinaison avec le logiciel de planification **ruwatec**, nous pouvons aussi fabriquer un certain nombre de treillis individuels sur notre soudeuse de treillis moderne et ce de manière économique. Nous vous proposons ici deux systèmes d'armature innovants et individuels de **ruwatec** et **«Treillis spéciaux»**:

- Satisfont à toutes les exigences de la norme SIA 262:2013
- Planification efficace avec des outils simples (formulair de commande, ruwatec-logiciel ou Allplan SmartPartl)
- Pose simplifiée en particulier pour les murs de grande hauteure
- Contrôle visuel facile sur le chantier
- Optimisation des sections d'acier
  - plus grand choix de diamètres de barres
  - espacement plus étroit des barres
  - adaptation précise aux sections d'acier requises
  - renforts ponctuels
- Dimensions individuelles des treillis (optimise la longueur, la largeur et les excédents)
  - moins de joints et optimisation par des joints à une seule couche







Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

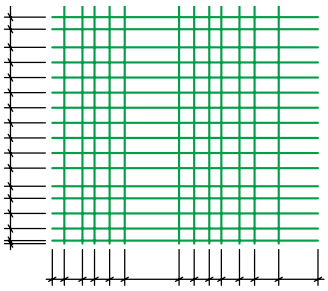
Treillis spéciaux et ruwatec sur mesure

Les paramètres suivants peuvent être choisis librement (en tenant compte des possibilités de transport et des restrictions liées à la machine):

- Diamètre du fil
- Espacement des fils
- Longueurs excédentaires des fils
- Longueurs de fil
- Format du treillis

Diamètre du fil:

Disponible de 5 mm à 16 mm, selon la qualité de l'acier d'armature.

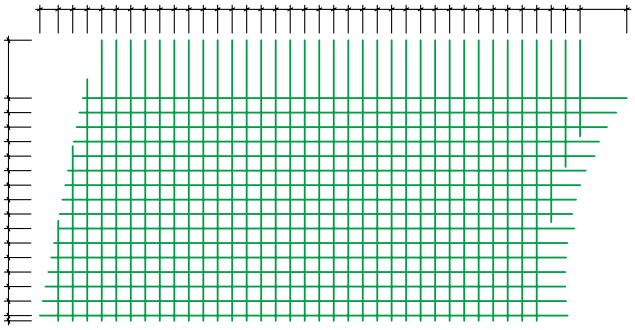


Espacement:

L'espacement du fil longitudinal est généralement un multiple de 25 mm à partir de 75 mm. L'espacement du fil transversal peut être choisi en continu à partir de 75 mm.

Longueurs excédentaires:

En principe, le choix est libre, mais les dimensions minimales et maximales indiquées dans le tableau de la page suivante doivent être respectées.

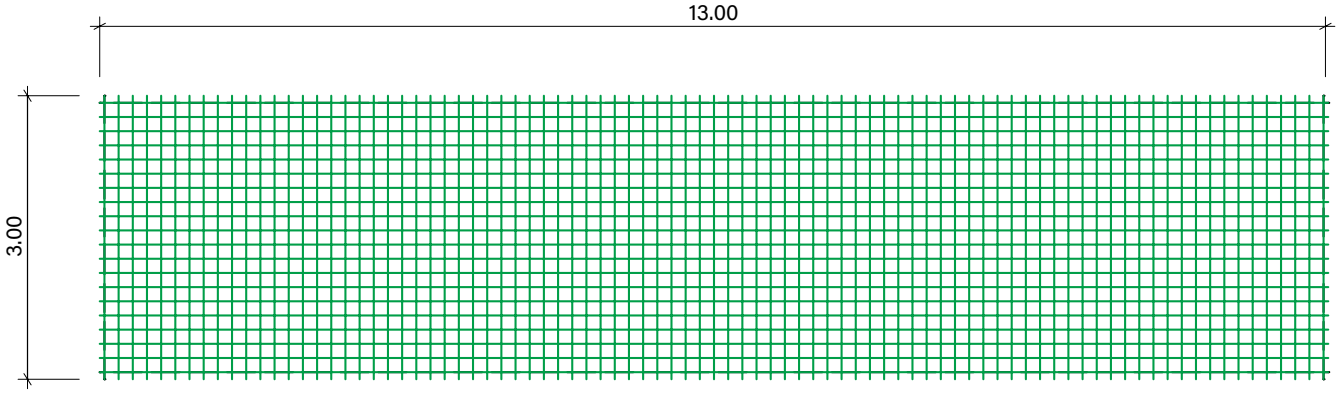


Longueurs de fil:

Il est possible d'utiliser des fils transversaux et longitudinaux de différentes longueurs par treillis.

Format du treillis:

Les **«Treillis spéciaux»** peuvent généralement être fabriqués jusqu'à une dimension de 13.00 × 3.00 m. Si la largeur maximale de transport de 3.00 m est respectée, la largeur du treillis peut également être de 3.50 m pour les **«Treillis spéciaux»** courbés.



Le tableau de la page suivante décrit en détail les possibilités offertes par les **«Treillis spéciaux»**.

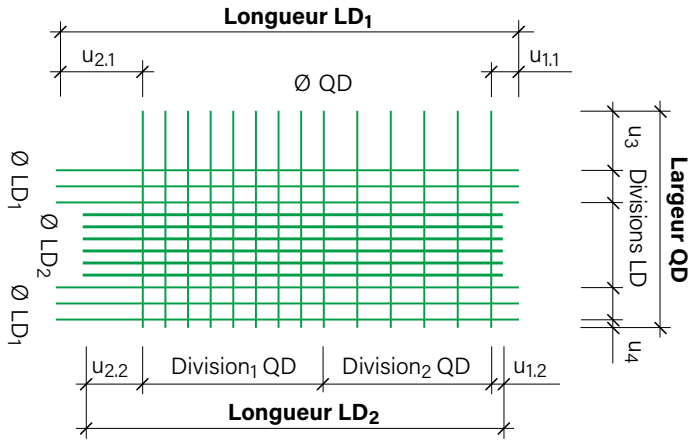
Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

Treillis spéciaux sur mesure		
Longueur*	800 à 13'000 mm	(en dessous de 800 mm sur demande)
	Il est possible d'avoir différentes longueurs de fils longitudinaux dans un treillis.	
	Le fil longitudinal peut être positionné au-dessus ou en-dessous lors de la fabrication.	
Largeur*	800 à 3'000 mm	(au-dessus de 3'000 mm | en dessous de 800 mm sur demande)
	Il est possible d'avoir différentes longueurs de fils transversaux dans un treillis.	
Diamètre du fil*	5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 mm	(acier d'armature B500A)
	8 | 10 | 12 | 14 | 16 mm	(acier d'armature B500B)
Division fils longitudinaux	à partir de 75 mm par pas de 25 mm	(plus petites et autres divisions sur demande)
	Différentes divisions sont possibles dans le treillis.	
Division fils transversaux	à partir de 75 mm sans palier	(plus petites divisions sur demande)
	Différentes divisions sont possibles dans le treillis.	
Longueurs excédentaires des fils longitudinaux	min. 25 mm | max. sur un seul côté 800/1'000 mm	
Longueurs excédentaires des fils transversaux	min. 20 mm | max. env. la moitié de la longueur du fil transversal	
Soudabilité	Le rapport entre le diamètre du plus petit fil et le diamètre du plus grand fil ne peut pas être inférieur à la valeur 0.6.	

*** limitations liées aux possibilités des machines**

Désignation de treillis



Remarque

Pour les treillis asymétriques, il doit être indiqué sur l'illustration des treillis si les fils se trouvent en haut ou en bas. En fonction de la soudeuse de treillis, les fils longitudinaux sont installés soit en haut, soit en bas.

Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

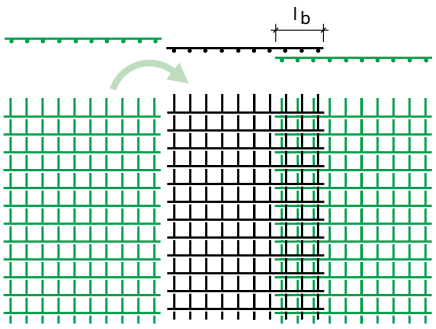
Sections de l'acier et poids

Le tableau suivant est utile pour les travaux avec des **«Treillis spéciaux»**. Il contient des indications sur les sections de l'acier et le poids des barres.

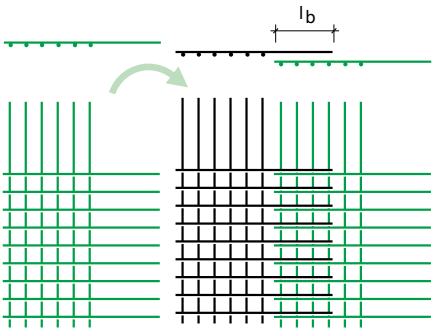
Diamètre [mm]	soudable avec Ø [mm]	A_s [mm²]	Section de l'acier a_s [mm²/m] avec espacement des fils [mm] 50	75	**100**	125	**150**	175	**200**	250	Poids Barre [kg/m]
Soudabilité / Section de barre / Section de l'acier par m avec espacement des fils											
5	5 – 8	**19.6**	393	262	**196**	157	**131**	112	**98**	79	**0.154**
6	5 – 10	**28.3**	565	377	**283**	226	**188**	162	**141**	113	**0.222**
7	5 – 11	**38.5**	770	513	**385**	308	**257**	220	**192**	154	**0.302**
8	5 – 12	**50.3**	1005	670	**503**	402	**335**	287	**251**	201	**0.395**
9	6 – 14	**63.6**	1272	848	**636**	509	**424**	364	**318**	254	**0.499**
10	6 – 16	**78.5**	1571	1047	**785**	628	**524**	449	**393**	314	**0.617**
11	7 – 16	**95.0**	1901	1267	**950**	760	**634**	543	**475**	380	**0.746**
12	8 – 16	**113.1**	2262	1508	**1131**	905	**754**	646	**565**	452	**0.888**
14	9 – 16	**153.9**	3079	2053	**1539**	1232	**1026**	880	**770**	616	**1.208**
16	10 – 16	**201.1**	4021	2681	**2011**	1608	**1340**	1149	**1005**	804	**1.578**

Types de pose et installation de l'armature

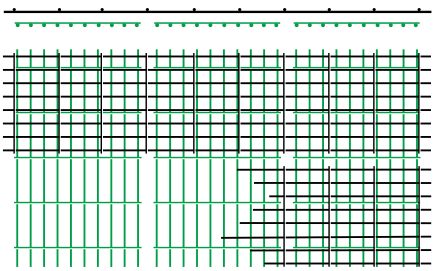
Selon le composant et avant tout selon l'épaisseur du composant, l'installation de l'armature et, par la même occasion, le type de pose avec des **treillis spéciaux** peuvent différer voire même être combinés. Dans le cas des **treillis de stock**, on utilise généralement le «recouvrement traditionnel». Dans le cas d'une solution avec **treillis spéciaux**, c'est souvent le «recouvrement à une couche» qui sera appliqué; soulignons toutefois que l'ordre de pose est ici déterminé.



Pose traditionnelle



Pose avec recouvrement à une couche



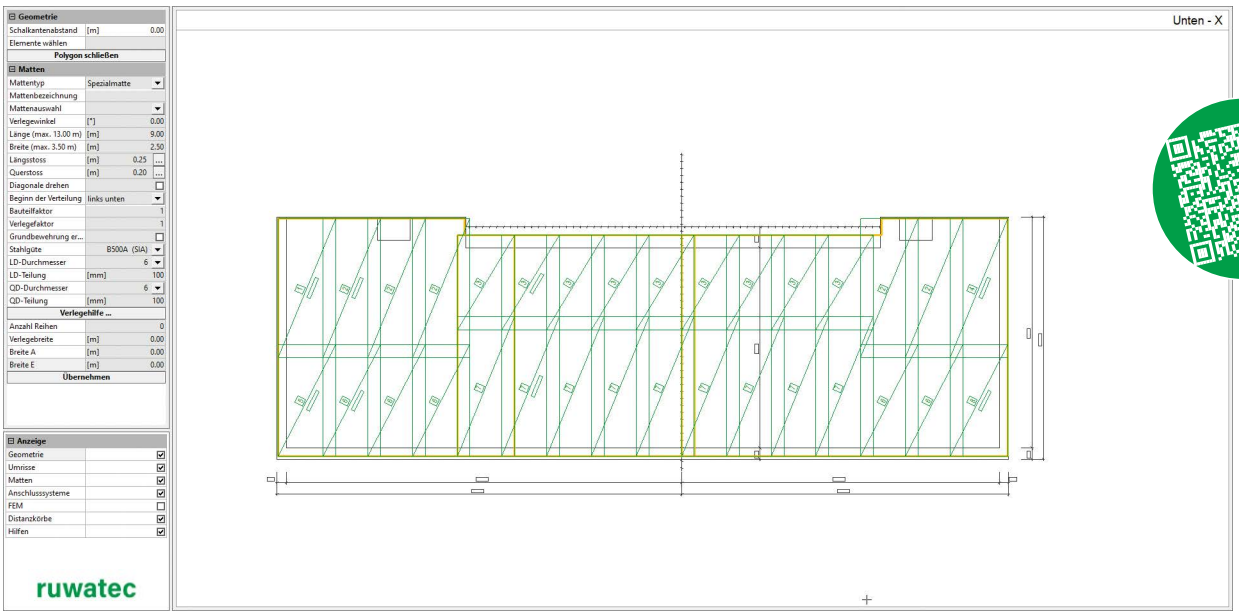
Treillis monoaxial Posé en croix

Treillis spéciaux

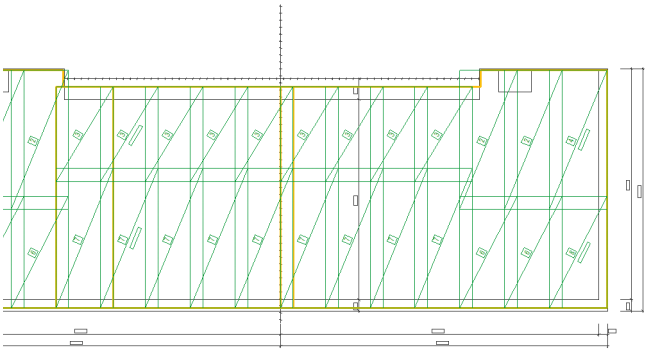
RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

Logiciel ruwatec

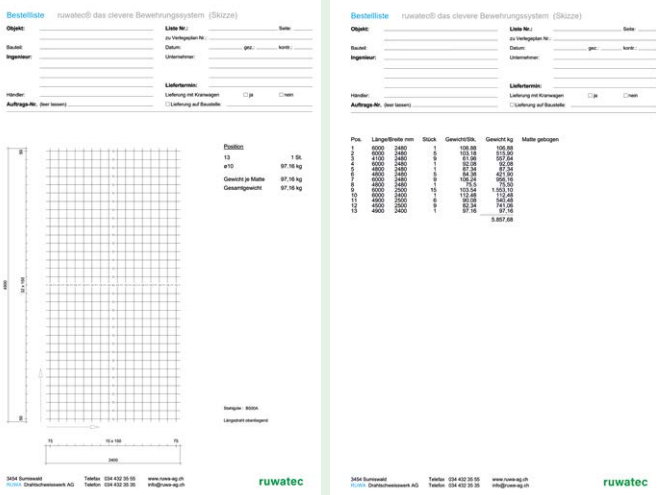
Proposition de pose automatique avec des treillis spéciaux ou des treillis de stock le long des bords du coffrage.



Exportation de la pose de treillis dans le plan de ferraillage



Génération automatique de la liste de commande y compris les indications de poids



Documents de planification et propositions de treillis

Nous vous fournirons volontiers le logiciel **ruwatec** ainsi que des listes de **«Treillis spéciaux»**. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet à la page 258. Nous vous ferons également volontiers une proposition pour l'armature de vos constructions.