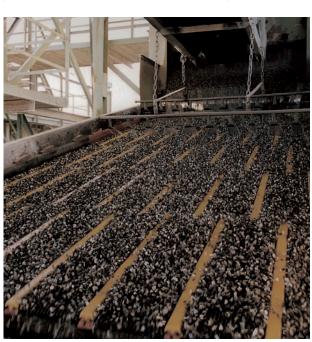


... WS 85 le programme





Grilles en acier haute résistance pour la classification de concassés primaires



WS 83 pour la classification de concassés tertiaires



WS 85 pour la classification de matériaux roulés lavés



Grilles Polyuréthane pour le scalpage de matériaux

Cribler...

... derrière chaque passion se dissimule une motivation – celle-ci est la nôtre.

Proposer des grilles à hautes performances est notre ambition première. Notre développement industriel est basé sur notre longue expérience et est orienté vers l'avenir par une recherche constante de nouvelles technologies de criblage.



Histoire de grilles

Les plus anciennes grilles de crible que l'on connaisse étaient constituées de lamelles en bois, ou, pour les plus fines, de crin de cheval.

La première preuve formelle sur l'utilisation de fil métallique dans le domaine du criblage date de l'année 1556. L'utilisation concernait le traitement des minerais.

Les premiers brevets dans ce domaine remontent à l'année 1821 et proviennent de France.

L'entreprise Louis Hermann de Dresde fabriquait des grilles pour l'industrie depuis 1838. Elle avait fait œuvre de pionnier dans le domaine du développement des procédés de criblage, mais n'a pas survécu à la Deuxième Guerre Mondiale.

L'entreprise HEIN LEHMANN a alors pu s'adjoindre les services et profiter ainsi de la grande expérience des membres les plus compétents du personnel de la défunte entreprise, acquérant également les droits en sa possession.

L'entreprise ISENMANN, fondée en 1949, a été reprise par HEIN LEHMANN au milieu des années 50, bénéficiant ainsi de la longue expérience de la société.

La matière Polyuréthane a été développée par l'entreprise BAYER. Les premiers brevets datent de 1937. La matière première du polyuréthane est issue de la pétrochimie.

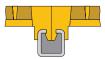
L'utilisation de produits polymères dans l'industrie est très diversifiée. Les premières grilles polyuréthane ont été réalisées dans les années soixante. ISENMANN débuta la production de grilles polyuréthane en 1973:

- Grilles à tension
- Grilles planes
- Grilles à cadre mécano-soudé

exemple



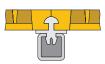
Système modulaire "WS 43" depuis 1978



Système modulaire "WS 80" depuis 1980



Système modulaire "WS 83" depuis 1983



Système modulaire "WS 85" depuis 1984
... un système modulaire qui connaît
un succès grandissant basé sur
l'expérience des technologies de la
classification de minéraux

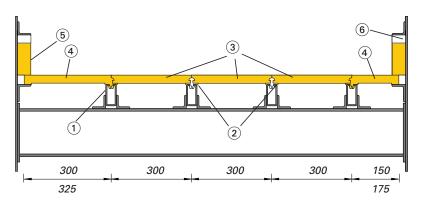
Le développement constant du système a comme base sûre la dimension standardisée de ses modules





Le montage de base du systeme WS 85

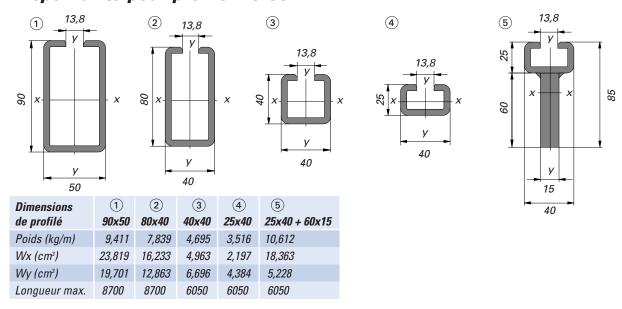
Système en coupe



- 1) Profilé WS
- 2 Listeau NOCKIN
- 3 Elément modulaire Type "I"
- 4) Elément modulaire Type "A"
- (5) Plinthe latérale
- 6 Cale de serrage

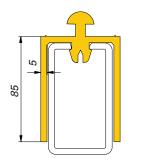
Les éléments modulaires de type "I" ont une largeur standard de 300 mm. Les éléments modulaires du Type"A" permettent au système de s'adapter à toutes les largeurs du crible. La longueur standard des éléments modulaires ainsi que des listeaux NOCKIN est de 1000 mm. Le développement ultérieur de panneaux modulaires s'orientera vers ces dimensions standards.

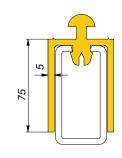
Disponibilité pour profilé WS 85

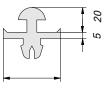


Listeau NOCKIN

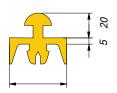
Listeau NOCKIN avec Jupe de protection Listeau NOCKIN



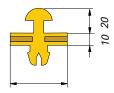








Pour grilles d'essorage spécifiques



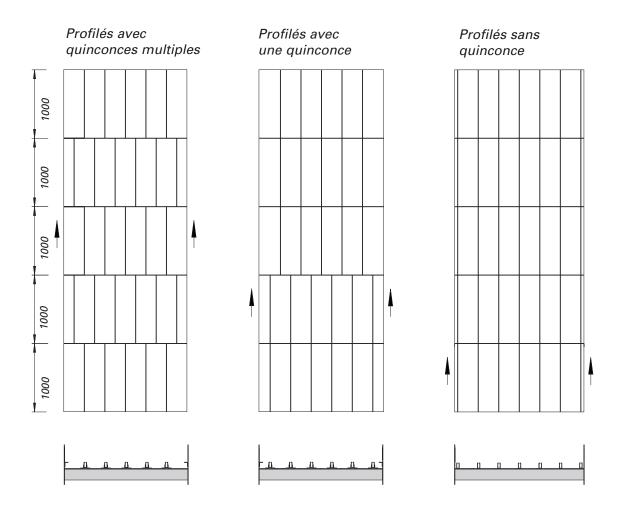
Pour paniers de décolmatage

Pour profilé 90x50

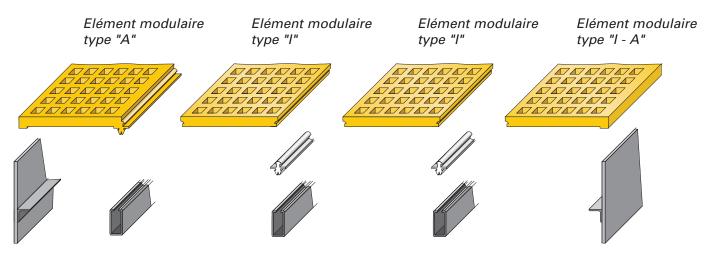
Pour profilé 80x40



Exemples de montage des profiles WS



Types d'éléments modulaires



La particularité de l'élément modulaire Type "A" est que le listeau NOCKIN est moulé sur le panneau. Lors de l'utilisation d'un élément modulaire Type "I - A", un listeau NOCKIN supplémentaire est nécessaire.

Les éléments modulaires WS 85



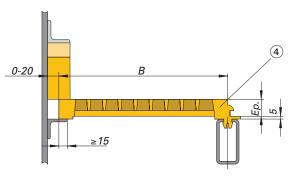
Elément extérieur Type "A"



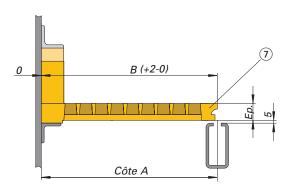
Elément extérieur Type "I - A"



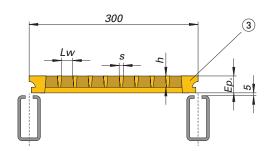
Elément intérieur Type "I"



Elément extérieur du Type " A" Largeurs standards : 150, 175, 300, 325. D'autres largeurs en fonction de l'entre flanc du crible sont réalisables



Elément extérieur du Type "I – A" Lors du montage de cet élément modulaire, il est important de respecter la dimension de la côte A (tolérance +2 -0)



Elément intérieur du type "I" Largeur standard 300

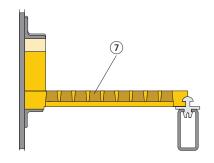
Ep. = Epaisseur totale Lw = Vide de maille

I = Largeur

h = Epaisseur d'usure
s = Largeur d'interstice

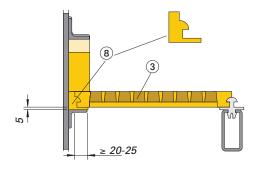


Plinthes de fixation et protection laterale



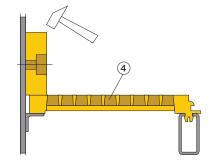
Fixation latérale avec Plinthe et élément modulaire "I – A" 7

Plinthe latérale			
largeur	Hauteur	Longueur	
40+50	75	1000	
"	100	"	
"	125	"	
"	150	"	
"	200	"	



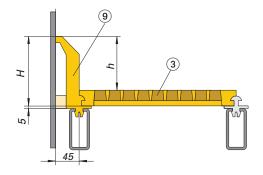
Fixation latérale avec Listeau de calage ® pour le montage d'éléments modulaires du Type "l" calés par une plinthe

Cale des serrage					
largeur	h1	h2	Longueur		
40	25	35	150		
"	20	35	180		
"	10	30	200		
"	20	40	200		



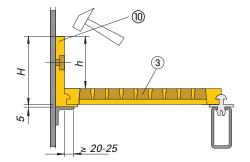
Fixation latérale par boulonnerie pour montage d'éléments modulaires de Type "A" classique. (4) Plaquer la plinthe calée au Maillet puis serrer les boulons

Plinthe latérale boulonnée			
largeur	Hauteur	Longueur	
20	<i>u</i>	u	
30	besoin	besoin	
40	эд и	э ре	
50	Selon	Selon	
60	S	S	



Fixation latérale par plinthe WS 85 9 pour montage en éléments modulaires du Type "I". 3

Plinthe latérale clipsée WS 85				
largeur	Н	h	Longueur	
45	130	100	1000	
"	180	150	"	
"	230	200	"	
"	340	300	"	



Fixation latérale par plinthe WS 85 (10) boulonnée, pour montage en éléments modulaires du Type "I". (3)

Plinthe laterale WS 85				
largeur	Н	h	Longueur	
≥ 20	130	100	1000	
"	180	150	"	

WS 85 – Les differents types d'éléments modulaires



VG = Monobloc Elément modulaire moulé avec une seule dureté shore



VG-flex = Bi-couche – Flex
Elément modulaire constitué d'une
partie criblante souple ainsi que
d'une sous-couche plus rigide



VG-Kb = Bi-couche Elément modulaire constitué de deux duretés shore différentes



SpG = Fissures de classification Elément moulé en une dureté shore ou aussi en bi-couche "Flex" en Pu plus souple

LID ISENMANN



SpG = Fissures moulées Elément modulaire moulé en une dureté shore pour l'essorage des matériaux

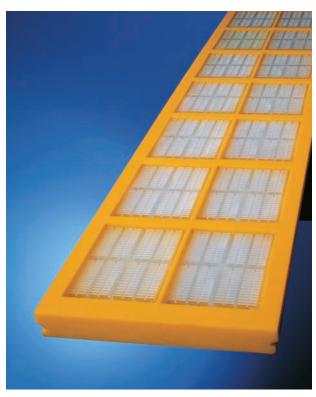


VG = Monobloc Elément modulaire pourvu de barreaux de ripage pour le scalpage de matériaux



VG = Monobloc Elément modulaire à maillage spécial. Exp : Forme elliptique 200 x 380

WS 85 – Les differents types d'éléments modulaires



SG-H = Fissures injectées pour essorage Elément modulaire à fissures injectées pour couche circulante jusqu'à 250 mm d'épaisseur



SG-HH = Fissures injectées pour essorage Elément modulaire à fissures injectées pour couche circulante importante, jusqu'à 300 mm d'épaisseur



SG = Fissures injectées avec barreaux de ripage Elément modulaire à fissures injectées pour l'essorage de gros matériaux

LID ISENMANN



SPM = Peau de tambour Elément modulaire à membrane de faible épaisseur pour la classification de matériaux colmatants



Gu = Elément modulaire en caoutchouc antiabrasion sur support PU



SPM-flex = Peau de tambour flexible
Elément modulaire comme ci-contre
toutefois non solidaire des supports
intermédiaires afin d'assurer une plus
grande souplesse de la partie criblante

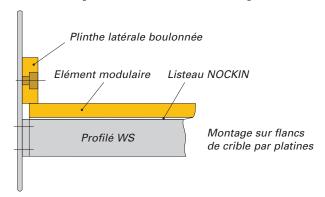


Grille métallique en acier HR avec profilé WS 85

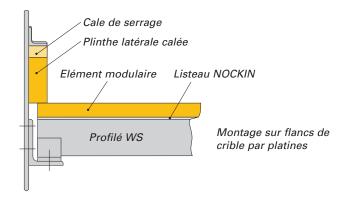
WS 85 - Montage transversal

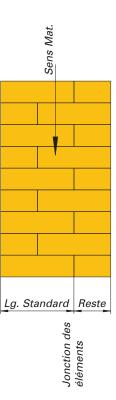
... souhaité dans certains cas - Quelques exemples

Fixation de protection latérale par boulonnerie



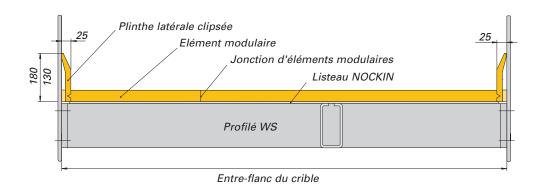
Fixation de protection latérale par cale de serrage

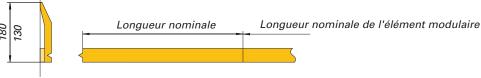




Fixation de protection latérale par "clipsage" de l'élément modulaire

... une solution intéressante et économique – sans cale ni boulon





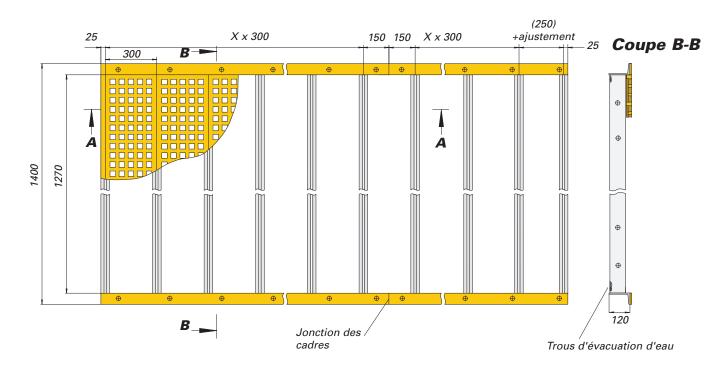
10 Longueur nominale du listeau NOCKIN

Pour une meilleure tenue mécanique du système, le listeau NOCKIN est positionné 10 mm sous la plinthe latérale

Longueur entre-flanc moins 2x25 mm = Longueur nominale des éléments modulaires = longueur nominale du listeau NOCKIN



WS 85 - Châssis de crible pour montage transversal



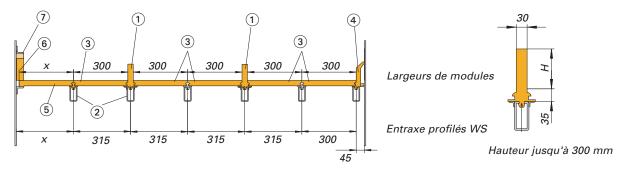
Coupe A-A Elément modulaire WS 85 Listeau de jonction Ep: 30 Listeau NOCKIN Sep: 300 Sep: 300 Sep: 300 Listeau NOCKIN Sep: 300 S



Barreaux de séparation

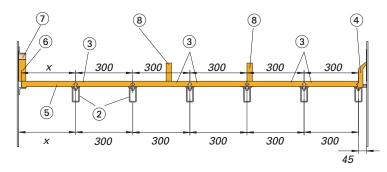
Par l'utilisation de barreaux de séparation l'obtention d'une ou plusieurs granulométries supplémentaires sur un même étage de crible est rendue possible

... barreaux de séparation WS 85



L'utilisation de Barreaux de séparation WS 85 nécessite un entraxe de profilés WS adapté, voir croquis.

... barreaux de séparation collés



Lors de l'utilisation de barreaux de séparation collés sur la bordure de l'élément modulaire les entraxes des profilés WS restent standards à 300 mm

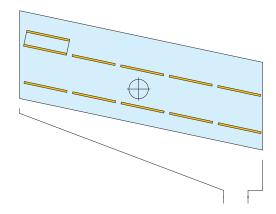
- 1) Barreau de séparation WS 85
- 2 Profilé WS 85
- 3 Elément modulaire WS 85 Type "I"
- 4 Plinthe latérale WS 85
- (5) Elément modulaire WS 85 Type "A"
- 6) Plinthe latérale
- 7 Cale de serrage
- 8 Barreau de séparation



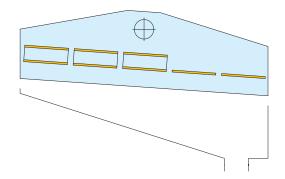


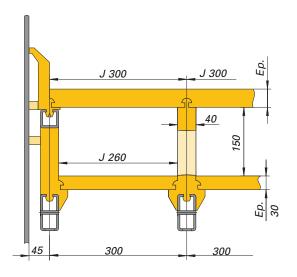
WS 85 en version TANDEM

... comme protection afin d'augmenter la longévité des grilles de classification

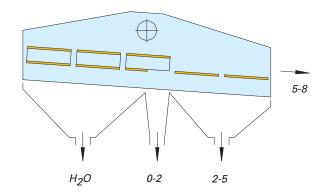


... comme coupure technique afin de "soulager" l'étage de classification





... comme étage de classification afin de réaliser deux coupures supplémentaires



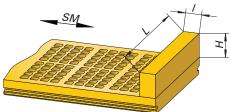


Exemple: de "Quatre en un" lors de la classification de matériaux concassés 0/10

Barreaux d'obstruction

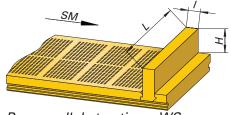


Crible essoreur équipé de barreaux d'obstruction



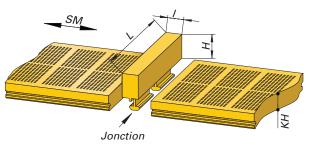
Barreau d'obstruction collé ... utilisable pour tout type de surface criblante – PU

largeur	Hauteur	Longueur
30	20	
"	40	ale
40	20	variable
"	40	Va
"	60	

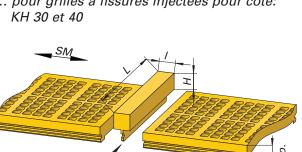


Barreau d'obstruction – WS ... épaisseur mini du module 40 mm, sauf pour essorage

largeur	Hauteur	Longueur
30	0	<i>≤ 300</i>
"	20	"
"	40	"
"	60	"

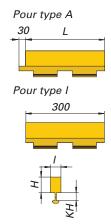


Barreau d'obstruction "clipsé" ... pour grilles à fissures injectées pour côte: KH 30 et 40



Barreau d'obstruction NOCKIN

Jonction



F	Pour type I
	L 300
BH	
Ø.	
+	H dd

			Long	ueur
KH	1	Н	pour I-	pour A-
30	40	20	300	5
"	"	40	"	, 325
"	"	60	"	300,
40	"	20	"	175,
"	"	40	"	50, 1
"	"	60	"	16

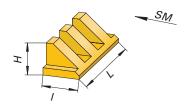
Ер.	1	Н	L
30	40	20	300
30	"	40	"
40	"	20	"
40	"	40	"



Barreaux d'obstruction "râteau"

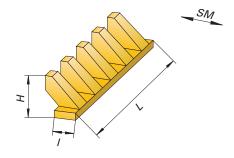


Crible de classification équipé de barreau d'obstruction "râteau"



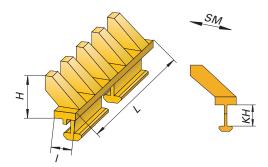
Barreau d'obstruction "râteau" à coller Finition standard

1	Н	L
100	80	300
50	50	300



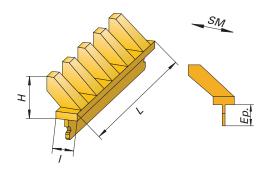
Barreau d'obstruction "râteau" à coller Finition biaisée

1	Н	L
50	80	300
30	50	300



Barreau d'obstruction "râteau" clipsé

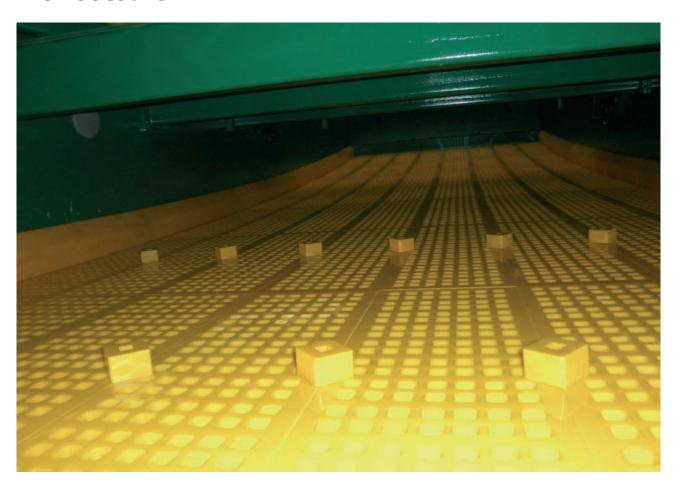
1	Н	L	KH
40	50	300	30
40	50	300	40



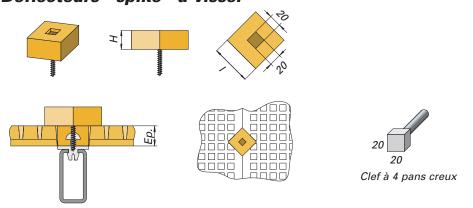
Barreau d'obstruction "râteau" NOCKIN

1	Н	L	Ер.
40	50	300	30

Déflecteurs

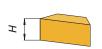


Déflecteurs "spike" à visser



Ces déflecteurs sont vissés entre deux éléments dans le listeau NOCKIN parallèle aux modules. Montage facile avec une clef à 4 pans creux (20x20)

Déflecteurs à coller





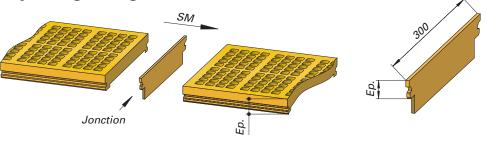


Ces déflecteurs sont collés à l'aide d'une colle PU afin d'assurer une bonne résistance à l'arrachement

1	Н	L
30	25	60
35	30	70
35	40	70
40	40	80
40	40	90
40	50	80

CD ISENMANN

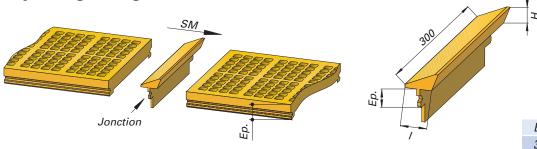
Jupe d'égouttage - NOCKIN



... afin de piéger les eaux de ruissellement sous les éléments modulaires Le montage s'effectue perpendiculairement entre deux modules

Ер.	L
30	300
40	"

Jupe d'égouttage - NOCKIN avec barreau d'obstruction

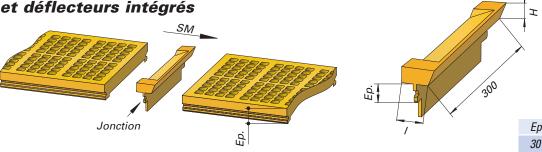


...afin d'assurer une rotation des matériaux.

Le montage s'effectue perpendiculairement entre deux modules

Ep. I H L
30 40 30 300
40 " " "

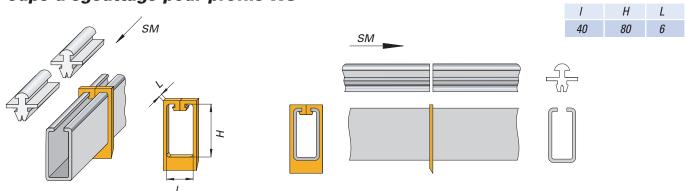
Jupe d'égouttage – NOCKIN avec barreau d'obstruction et déflecteurs intégrés



... afin d'assurer une rotation des matériaux ainsi que d'éviter le cheminement des fines.

Le montage s'effectue perpendiculairement entre deux modules

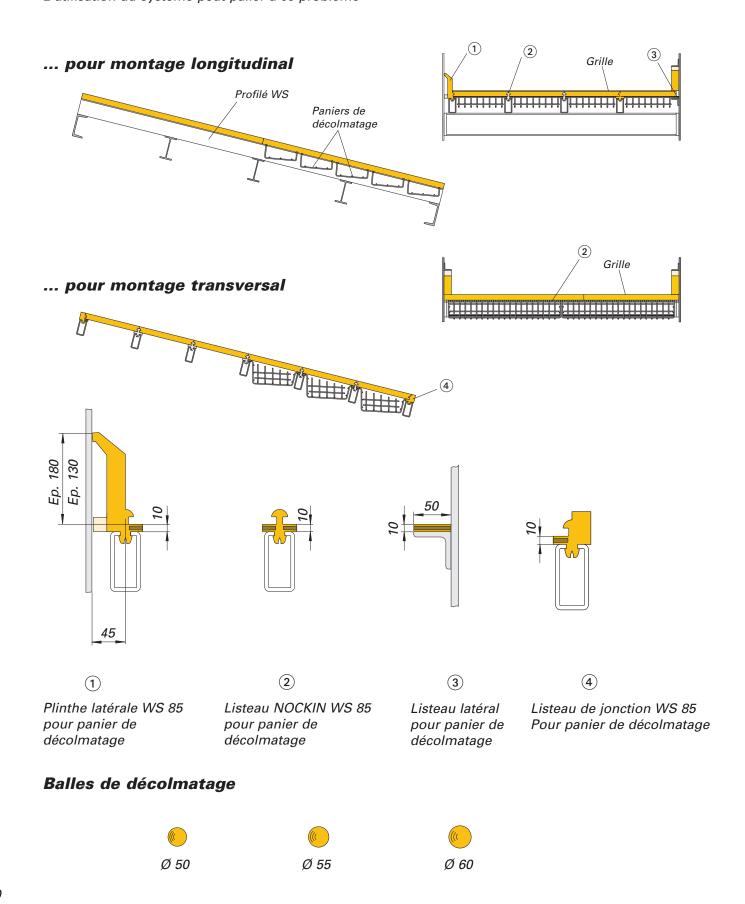
Jupe d'egouttage pour profilé-WS



... afin de piéger les eaux de ruissellement sous le profilé WS. Le montage s'effectue à la jonction de deux listeaux NOCKIN 300

Système de décolmatage

Le traitement de matériaux humides peut provoquer le colmatage de la grille. L'utilisation du système peut palier à ce problème





Système de décolmatage

... son application se trouve lors de la classification de matériaux humides criblés à sec jusqu'à une granulométrie de 0/10 mm



Montage des paniers de décolmatage.

Tout d'abord, les paniers seront montés sur le listeau NOCKIN déjà emboîté sur le profilé WS. Ensuite, un 2ème listeau NOCKIN sera monté sur le panier et seront emboîtés ensemble sur le profilé WS du côté opposé

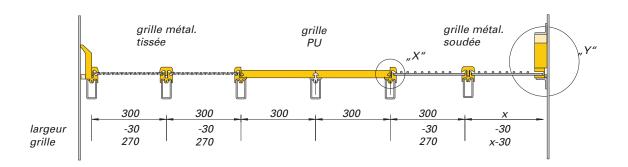


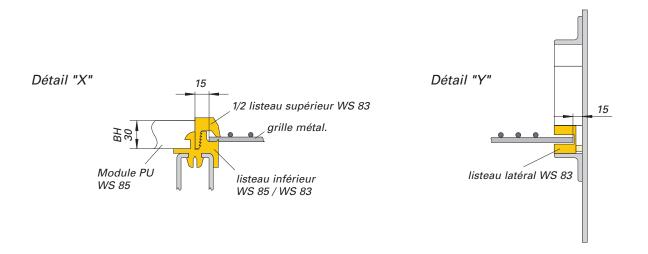
Système de décolmatage combiné avec une toile ISEPREN "Peau de tambour" lors d'une coupure à 4,0 mm de matériaux concassés

WS 83 - Toiles metalliques tissées ou soudées en combinaison avec le système WS 85

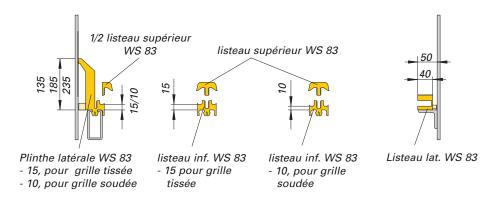
L'utilisation de grilles métalliques en combinaison avec des toiles polyuréthane ou caoutchouc peut apporter certains avantages:

- lors d'une surcharge de la claie du crible
- lors d'une modification temporaire de coupure
- lors de colmatage des toiles PU





Détail des composants WS 83





WS 83

... approprié pour le criblage à sec ou sous eau pour grilles métalliques tissées ou soudées

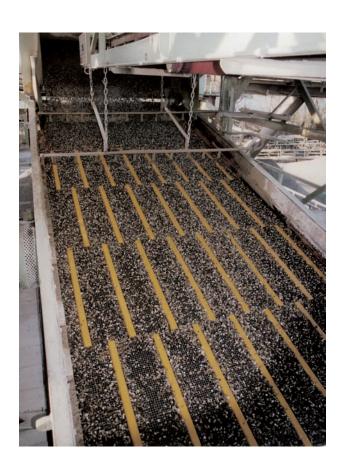


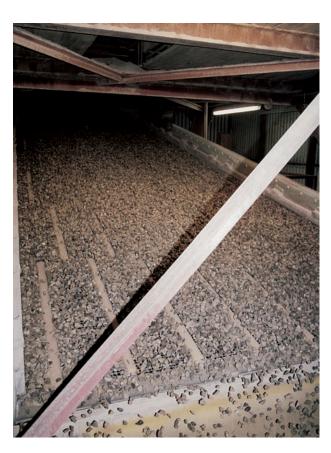
Détails de montage:

Outillage: maillet, ~ 200 gr

graisse / huile et pinceau

- lubrifier légèrement le profilé WS et /ou le listeau inférieur WS 83
- emboîter le listeau sur le profilé WS, en respectant l'alignement listeau WS 83 et profilé WS à chaque extrémité
- positionner grilles et listeaux latéraux
- placer les grilles médianes sur les profilés WS 83 inférieurs
- mettre les listeaux supérieurs en légère pression sur les grilles
- égaliser l'alignement des toiles à l'extrémité des profilés
- monter les plinthes et les cales
- procéder au "clipsage" final des profilés supérieurs
- vérifier l'ensemble plinthes / cales





WS 83

L'utilisation de grilles métalliques tissées ou soudées à diamètres de fils différents provoque obligatoirement des épaisseurs d'emboîtement variables. A cet effet, nous disposons de listeaux WS 83 adaptables qui se différencient comme suit:

Listeau WS 83 supérieur: reste identique dans tout type de toile métallique

Listeau WS 83 inférieur: se différencie par la côte "X"

"X" = 15, pour diamètre de fil jusqu'à 12,0 mm " X "= 10, pour diamètre de fil supérieur à 12,0 mm

La détermination exacte de la côte "X" est également tributaire du

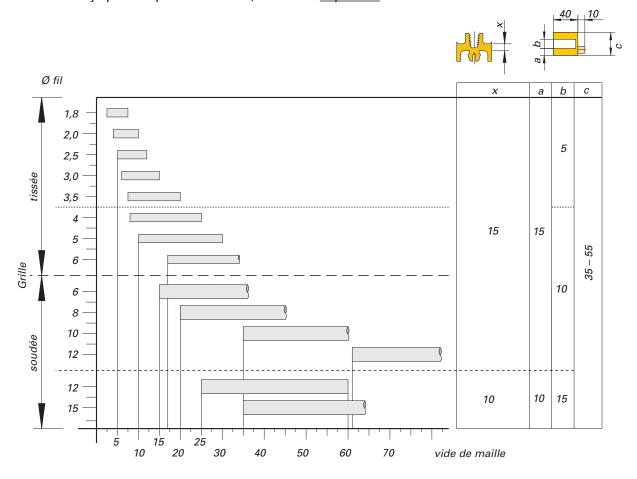
vide de maille comme défini sur le tableau ci-dessous

Listeau WS 83 latéral: selon le diamètre du fil ainsi que le type de toile se différencie par la

côte "a" +" b"

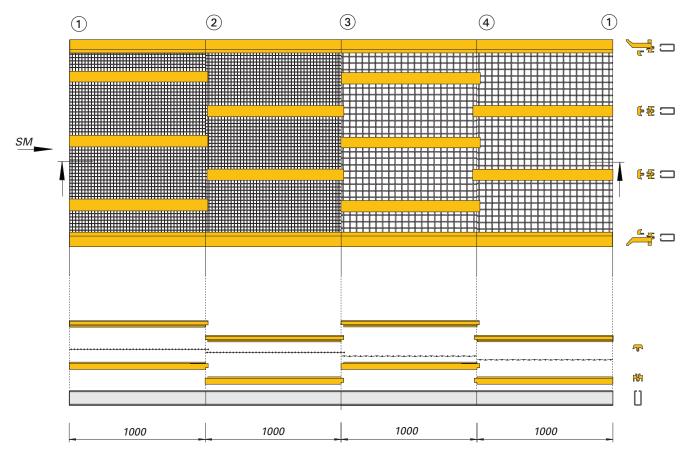
Des précisions techniques sont données sur le tableau ci-dessous.

Lequel des listeaux <u>inférieur</u> ou <u>latéral</u> s'appareille avec tel ou tel type de toile ? Comme déjà précisé précédemment, le listeau <u>supérieur</u> est invariable.





WS 83 – Lors d'un montage de profilés WS en quinconce



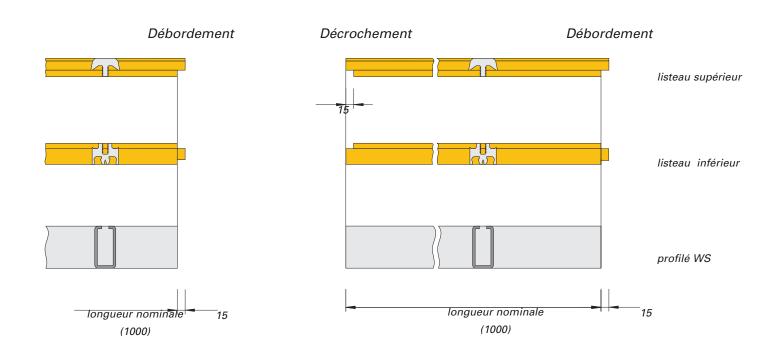
Lors d'applications dont le diamètre du fil n'excède pas 2,2 mm, il est fortement conseillé de prévoir un débordement de 15 mm sur un côté de la grille afin d'éviter toute "échappée" possible (jonction (2) et (3)). Les listeaux WS 83 munis de débordements aux deux extrémités sont conçus à cet effet afin de maintenir la toile plane.

Pour les grilles dont le diamètre du fil est compris entre 2,5 et 3,0 mm, il est également conseillé d'utiliser des listeaux WS 83 supérieurs et inférieurs avec décrochement afin que les toiles puissent déborder correctement l'une sur l'autre (jonction (4)).

Pour toute autre grille métallique dont le diamètre du fil est supérieur à 3,0 mm, un débordement ne s'avère pas nécessaire

Côte alimentation	1	Grilles et profilés sont à la même hauteur
Jonction	2	montre un débordement de toile métallique dont le fil est inférieur à 2,2 mm Le listeau est pourvu d'un débordement à une extrémité et d'un décrochement de l'autre
Jonction	3	montre un débordement de toile métallique dont le fil est compris entre 2,5 et 3,0 mm de diamètre le listeau est pourvu d'un débordement de toile métallique e dont le fil est compris entre 2,5 et 3,0 mm de diamètre
Jonction	4	idem ci-dessus
Jonction	(1)	Grilles et profilés sont à la même hauteur

WS 83 – Listeaux avec débordement et/ou décrochement



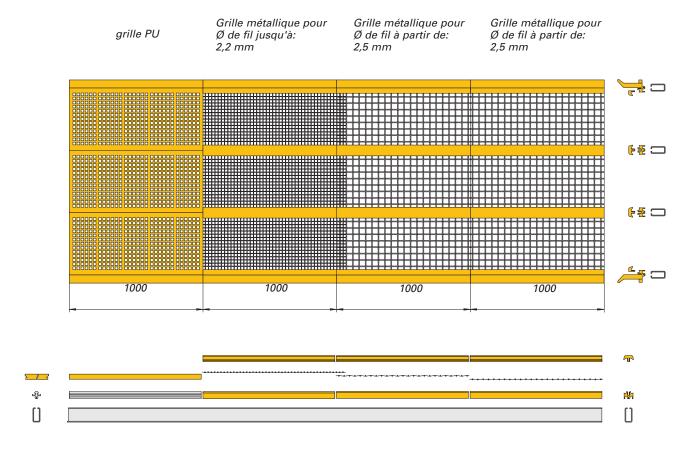
Important: le décrochement est compris dans la longueur nominale du listeau WS 83, alors que le débordement vient en plus

Ø fil	Longueur grille	Longueur des listeaux WS 83	
1,8	Longueur nominale + débordement	Longueur nominale + décrochement + débordement	
2,0	Longueur nominale + débordement	Longueur nominale + décrochement + débordement	
2,2	Longueur nominale + débordement	Longueur nominale + décrochement + débordement	
2,5	Longueur nominale	Longueur nominale + décrochement + débordement	
3,0	Longueur nominale	Longueur nominale + décrochement + débordement	
3,5	Longueur nominale	Longueur nominale + décrochement + débordement	
4,0	Longueur nominale	Longueur nominale	
5,0	Longueur nominale	Longueur nominale	
6,0	Longueur nominale	Longueur nominale	
6,0	Longueur nominale	Longueur nominale	
8,0	Longueur nominale	Longueur nominale	
10	Longueur nominale	Longueur nominale	
12	Longueur nominale	Longueur nominale	
15	Longueur nominale	Longueur nominale	



WS 83 avec profilés-WS alignés

Lors d'applications dont le diamètre du fil n'excède pas 2,2 mm, il est fortement conseillé de prévoir un débordement de 15 mm sur un côté de la grille afin d'éviter toute "échappée" possible. Dans ce cas, les listeaux WS 83 ne sont pourvus ni de décrochement, ni de débordement.



Démontage:

Outillage: Tournevis ~ 14 mm Maillet ~ 2000 gr

- insérer le tournevis sous le listeau supérieur et faire levier, puis terminer de le déboîter à la main
- Libérer les plinthes latérales
- Retirer les grilles métalliques
- Pour le démontage du listeau inférieur, insérer le tournevis sous le listeau au niveau du profilé WS et faire levier, puis terminer de le déboîter à la main



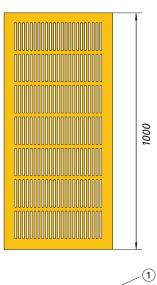
Elimination des plats "aiguilles"

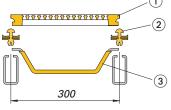
... afin d'améliorer le coefficient de Forme

Les "aiguilles" sont directement récupérées dans l'auguet monté sur les listeaux NOK-KIN pour être acheminées vers la sortie de l'appareil afin de parfaire le coefficient de Forme de la granulométrie marchande

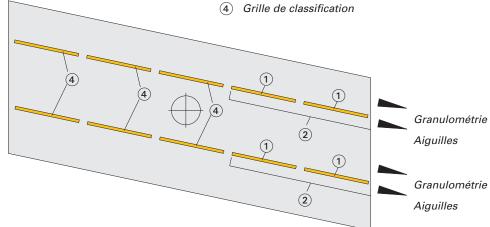








- 1) Grilles à "aiguilles"
- 2 Listeau NOCKIN pour paniers de décolmatage
- 3 Auguet à "aiguilles"

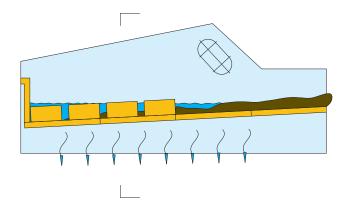


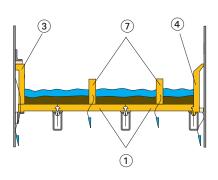
Lors de l'élimination d'aiguilles dans les matériaux, les fissures peuvent aussi bien être positionnées parallèlement ou perpendiculairement au sens d'avancement produit.

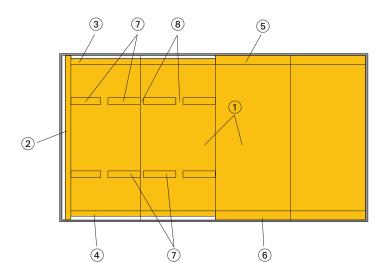


Essorage des eaux de surface

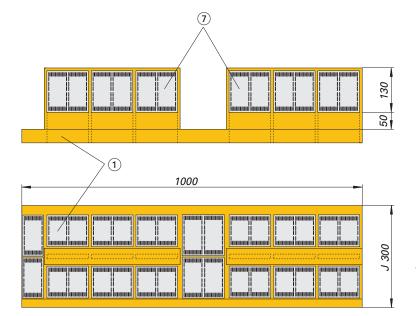
Par l'utilisation de plinthes d'égouttage les eaux de surface sont évacuées offrant ainsi un meilleur essorage des matériaux.

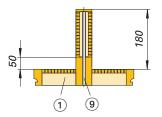






- 1) Grilles d'essorage ISEPREN WS-85
- 2 Cloison arrière d'essorage
- 3 Plinthe latérale d'égouttage (calée)
- 4 Plinthe latérale d'égouttage (WS 85)
- 5 Plinthe latérale standard
- 6 Plinthe latérale WS 85
- 7 Plinthe d'égouttage des eaux de surface
- 8 Séparation des eaux de lavage et matériaux à égoutter
- Canal d'évacuation des eaux de surface

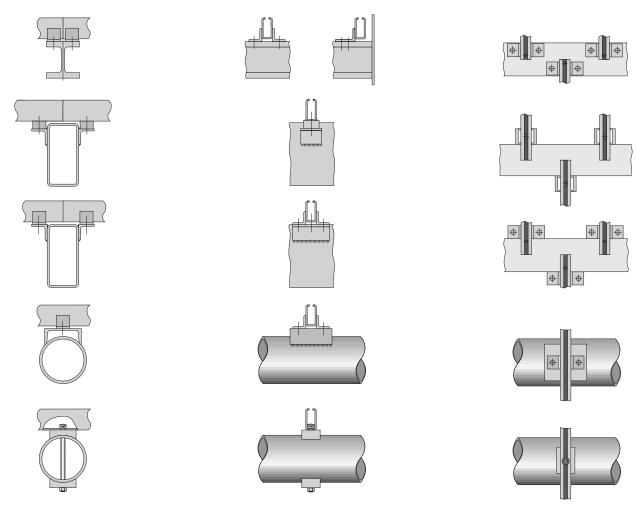




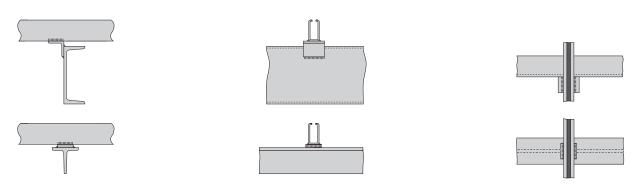
Un module interchangeable I 300x1000 muni de deux plinthes d'égouttage des eaux de surface offre une perméabilité de 60% supérieure.

WS 85, quelques exemples de montage

Par boulonnerie



Par soudure

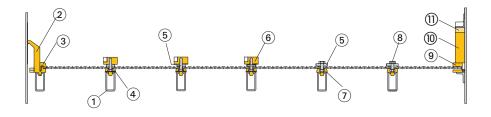


Dans la mesure ou un montage par soudure s'avère incontournable, il est très important de procéder à la réalisation de la soudure dans le sens du laminage des profilés

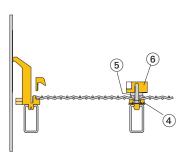
CD ISENMANN

Suggestions de montage de grilles métalliques tissées ou soudées sur profilés WS 85

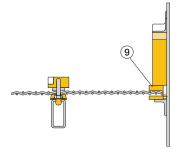
... en une seule pièce sur la largeur du crible



- 1) Profilé WS 85
- 2) Plinthe latérale WS 83
- (3) 1/2 listeau supérieur WS 83
- 4 Listeau WS 85 muni de goujons M12
- (5) Fer plat 40x8xLg
- 6) Ecrou PU M12
- 7 Listeau WS 85 muni d'écrous M 12
- 8) Vis M 12 x 30
- (9) Listeau latéral WS 83
- (10) Plinthe latérale
- (1) Cale de serrage



... fixation latérale par plinthe WS 83



... fixation latérale par listeau WS 83



... grille métallique avec moulure WS 85

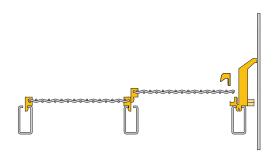


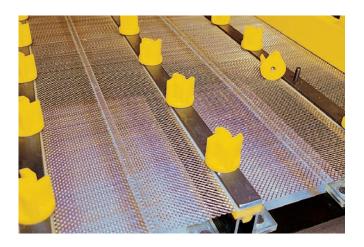
... listeau WS 85 muni d'écrous (M12)



...listeau WS 85 muni de goujons (M12)

... éléments modulaires métalliques avec moulure WS 80







WS 85 ... un système modulaire restant simple Egalement avec des mailles spéciales



Mailles elliptiques



Mailles rondes



Mailles ovales

ISENMANN S.a.r.l.

Quartier d'entreprises "Le Fortin"

13 rue Desaix - B.P.91083 67452 Mundolsheim Cedex Telefon +33 (0) 3 88 83 65 57 Telefax +33 (0) 3 88 33 29 48 www.isenmann.fr

ISENMANN Siebe GmbH

Postfach 3429 76020 Karlsruhe Gerwigstraße 67 76131 Karlsruhe Telefon +49(0)721 62 90-0 Telefax +49 (0) 721 62 90 -69 +70 www.isenmannsiebe.de

ISENMANN TEMA Drahtsiebe GmbH ISENMANN Ltd

Sachsen

Cisinskistraße 9 01920 Panschwitz-Kuckau Telefon +49 (0) 357 96/9 62 15 Telefax +49 (0) 357 96 / 9 62 16

Industrial Screening Systems 4 Great Central Way Woodford Halse Northants, NN11 3PZ Telefon +44(0)1327 264227 Telefax +44(0)1327 26 42 28