

HAYER & BOECKER



DIE DRAHTWEBER



**SIEBDRUCKGEWEBE.
SO WIRD QUALITÄT SICHTBAR.**

HAYER & BOECKER

DIE DRAHTWEBER

Für den Bereich der Siebdrucktechnik entwickelt und fertigt Haver & Boecker seit vielen Jahren spezielle Drahtgewebe, die in Qualität und Funktion branchenweit Maßstäbe setzen. Hierbei arbeiten wir mit der Siebdruckindustrie und ihren Zulieferern weltweit eng zusammen, um die Siebdrucktechnik kontinuierlich weiterzuentwickeln. Aus diesen Kooperationen gehen immer wieder Entwicklungen neuer Metall-Gaze-Qualitäten hervor.

Unser Know-how und unser umfassendes Portfolio aus innovativen, hochwertigen Siebdruckgeweben machen uns zum führenden Partner aller Branchen, die hohe Anforderungen an präzise Siebdruckqualität stellen: von Solarindustrie und Elektronik bis hin zur Dekoration von keramischen Produkten, Hohlglas und Containerglas.

Feinste Detailwiedergabe.

Haver Metall-Gaze für den Siebdruck werden ausschließlich in unserer eigenen Produktion auf modernen Webautomaten hergestellt. Ein eigens dafür entwickeltes Kalender-Verfahren ermöglicht, geringere Gewebedicken mit eng definierbaren Toleranzen zu realisieren und somit Druckergebnisse von höchster Präzision zu erzielen.

Die angelieferten Edelstahldrähte für die Geweberstellung werden im werkeigenen Labor geprüft, ob sie die vereinbarten technischen Eigenschaften erfüllen. Die dafür angewandten Verfahren sind wegweisend in der drahtverarbeitenden Industrie. Die strenge Qualitätsüberwachung setzt sich über die Gewebefertigung, die Reinigung und Weiterverarbeitung bis hin zur Endkontrolle lückenlos fort. Auf einer elektronischen Messvorrichtung wird

Haver Metall-Gaze mit eingengten Dickentoleranzen auf die definierte Gewebedicke geprüft. Die mit kalibrierten Messmitteln erfassten Daten werden ausgewertet und in einem detaillierten Prüfzertifikat zusammengefasst. So ist sichergestellt, dass jedes Gewebe, das unser Haus verlässt, höchste Anforderungen erfüllt: Feinste Edelstahldrahtgewebe sorgen für höchste Passergenauigkeit und Detailwiedergabe im Siebdruck, die Druckschichtdicke kann mit hoher Präzision definiert und der Verbrauch genau kalkuliert werden.

Neben einem großen Standardprogramm für unterschiedliche Anwendungsprofile bieten wir auch Sonderlösungen, die ausgezeichnete Ergebnisse bei besonderen Anforderungen garantieren.



Haver & Boecker begann im Jahr 1887 in Hohenlimburg mit der Produktion von Drahtgeweben. Heute ist unser Unternehmen eine der international bedeutendsten Drahtwebereien mit einem weltweiten Netz an Niederlassungen und Produktionsstätten.

Grundlage unserer Arbeit sind Erfahrung, die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Produkte und Fertigungsverfahren sowie das Wissen und Können unserer Mitarbeiter. Die Verbindung aus Tradition und Innovation ermöglicht uns, die Ansprüche unserer Kunden auf hohem Niveau zu erfüllen.

GANZ GENAU BIS INS KLEINSTE DETAIL.



GEWEBT AUS PERFEKTION UND PRÄZISION.

Haver Metall-Gaze (HMG) werden aus hochwertigen Edelstahllegierungen hergestellt und zeichnen sich durch eine Reihe entscheidender Vorteile aus. So ermöglichen genau definierte Gewebedicken, sehr hohe Maschengenauigkeiten und enge Toleranzen sowie präzise festgelegte Druckschichtdicken hervorragende Druckergebnisse. Das Gewebe wird nach dem Webprozess in einem speziell entwickelten Verfahren sorgfältig gereinigt, ohne dass hierdurch die physikalischen Eigenschaften beeinflusst werden. Mit seinem optimalen Sieböffnungsgrad ist es Polyester-geweben bei vielen Anwendungen deutlich überlegen. Die Beanspruchung beim Spannen und Drucken mit HMG liegt im unteren Elastizitätsbereich, so dass sich bei sachgerechter Behandlung eine sehr hohe Lebensdauer für den Siebdruck-Schablonenträger ergibt.

Sämtliche Siebdruckgewebe von Haver & Boecker weisen trotz feinsten Strukturen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber aggressiven Farben und Pasten auf. Zudem werden aufgrund der Leitfähigkeit des Gewebes elektrostatische Aufladungen sicher abgeleitet.

Innovative Gewebe für innovative Druckverfahren.

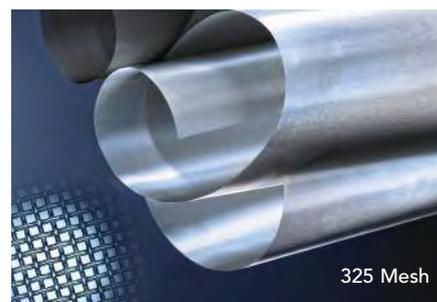
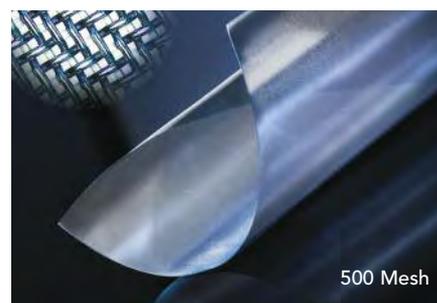
Mit neuartigen Siebdruckgeweben schaffen wir die Voraussetzung für die Entwicklung immer leistungsfähigerer Siebdruckverfahren. Zu den Entwicklungen unserer Forschungs-

und Entwicklungsabteilung für Feingewebe zählen unter anderem die 3D-Gewebe und die hochfesten Gewebe HAVER TBC.

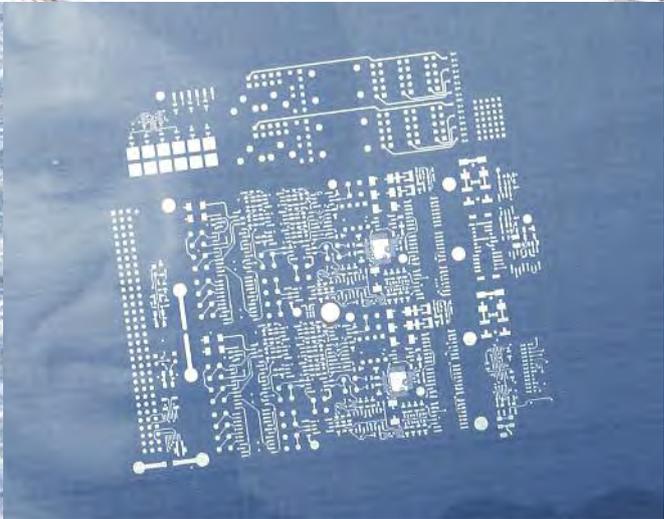
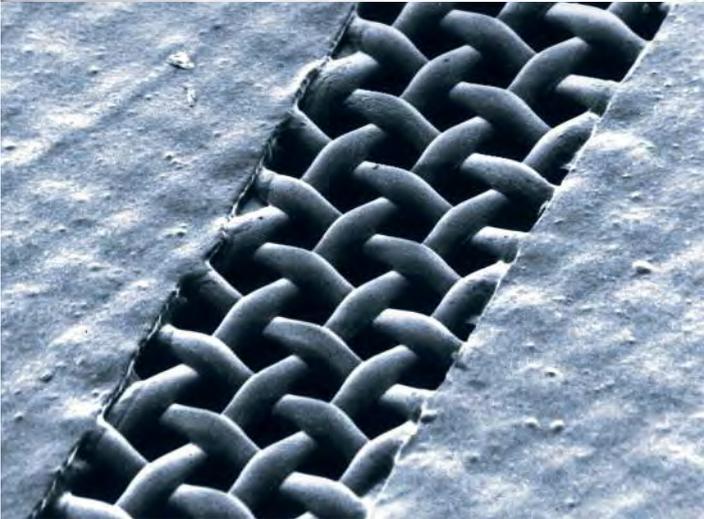
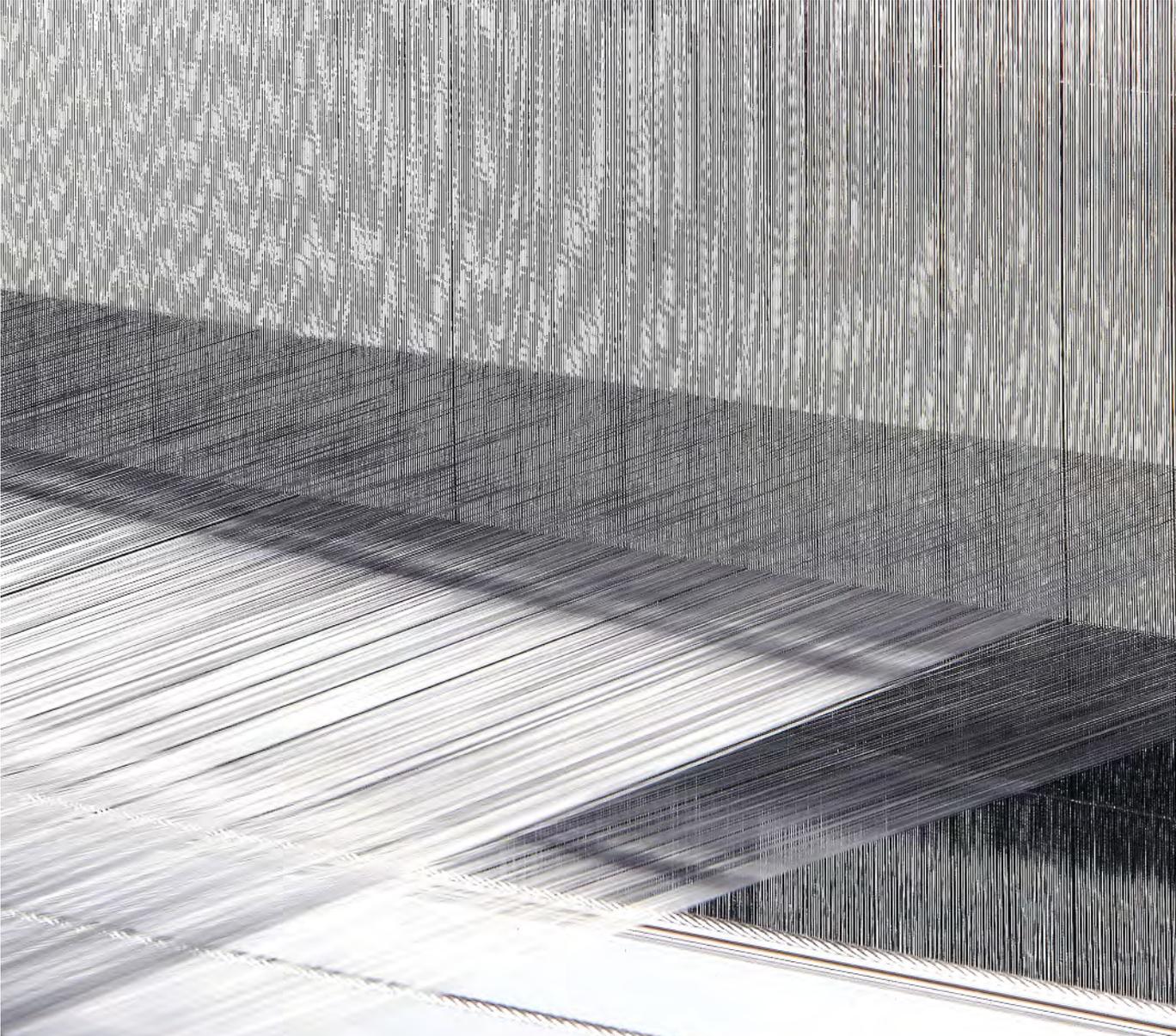
3D-Gewebe werden mit gleicher Maschenweite und gleichem Drahtdurchmesser wie konventionelle Drahtgewebe, jedoch in einer anderen Webtechnik hergestellt. Damit erzielen 3D-Gewebe ein höheres theoretisches Farbvolumen für einen sichtbaren Gewinn an Deckkraft und Brillanz.

HAVER TBC – „Tensile Bolting Cloth“ – ist ein hochfestes Edelstahldrahtgewebe für den Siebdruck. Im Vergleich zu standardmäßigem „Bolting Cloth – BC“ werden bei „Tensile Bolting Cloth – TBC“ Drähte verwebt, deren Legierungen durch aufwendige Umschmelzverfahren und gezielte Legierungszusammensetzung eine optimale Dehnung bei hoher Festigkeit und Streckgrenze erhalten.

HAVER TBC wurde in intensiver Zusammenarbeit mit weltweiten Anwendern entwickelt, um die hohen Anforderungen beim Präzisionssiebdruck erfüllen zu können. Optimierte Spanneigenschaften bewirken eine maximale Passergenauigkeit und ein verbessertes Absprungsverhalten, so dass sich eine hohe Reproduzierbarkeit der Drucke erzielen lässt. Die hohe Festigkeit der Drähte sorgt für längere Standzeiten und maximale Druckgeschwindigkeit. Die End-



spannung stabilisiert sich während des Spannprozesses schnell, der Spannungsabfall während des Druckprozesses ist gering.

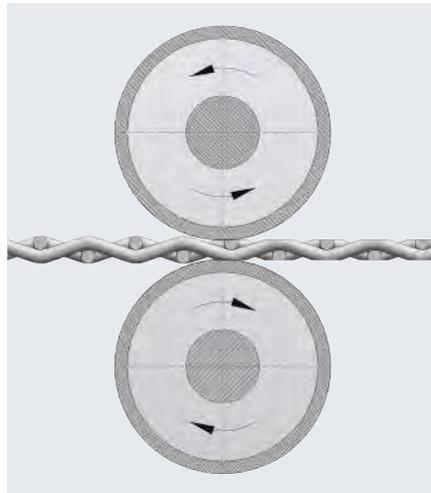


IMMER INDIVIDUELLER: KALANDERN.

Haver Metall-Gaze werden aus ausgewählten Drahtqualitäten auf Webmaschinen hergestellt, die von unseren Maschinenbauspezialisten selbst entwickelt und gebaut werden. Mit dem Kalandern hat Haver & Boecker zudem ein Verfahren entwickelt, das die Leistungsfähigkeit der Siebdruckgewebe kundenspezifisch weiter verbessert.

Kalandern – präzise nach Kundenwunsch.

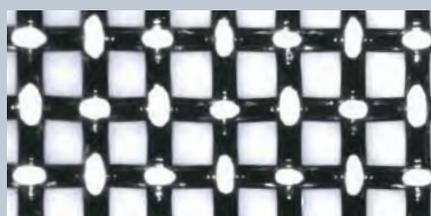
Bereits in den 50er Jahren entwickelte Haver & Boecker mit dem Kalandern ein Verfahren, das die Anforderungen der Drucktechnik an einen möglichst präzise definierten Druckauftrag erfüllt.



Beim Kalandern wird das Gewebe zwischen zwei Stahlwalzen auf eine festgelegte Dicke reduziert, ohne dass sich dabei die Maschenweite verändert. Dieser Prozess stabilisiert das Gewebe und macht es verschiebefester. Zugleich werden glatte, besonders gleichmäßige Oberflächen erzielt.

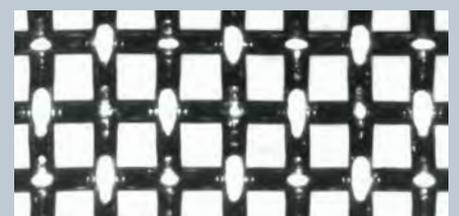
Mit kalandertem Gewebe ist es möglich, exakt den für die jeweilige Anwendung erforderlichen Farbauftrag zu erzielen. Die geglättete Oberfläche reduziert dabei nicht nur Abweichungen in der Druckschichtdicke von Druck zu Druck und Rakelzug zu Rakelzug, sondern auch die Abnutzung der Rakel.

Haver & Boecker bietet zwei Kalandernstandards und darüber hinaus Kalanderngrade, die auf die individuellen Anforderungen des Anwenders abgestimmt sind.



Standard Kalandern

Das Gewebe wird so weit komprimiert, dass seine Dicke 20 Prozent geringer ist als der doppelte Einzeldrahtdurchmesser: $D = 2 \times d \times 0,8$. Die Maschenweite wird dabei nicht verändert, die Oberfläche wird leicht spiegelnd.



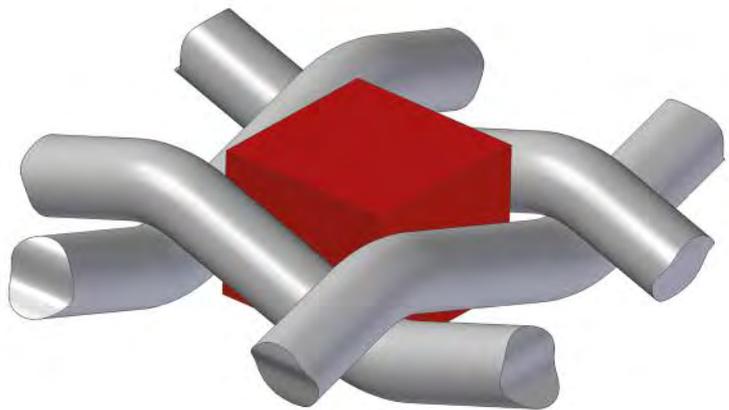
Maximales Kalandern

Das Gewebe wird auf eine Dicke reduziert, die bis zu 30 Prozent unter dem doppelten Einzeldrahtdurchmesser liegt: $D = 2 \times d \times 0,7$. Damit wird die maximale, ohne Verformung des Drahtgewebes mögliche Dickenreduzierung erreicht. Die Maschenweite bleibt unverändert, das Gewebe bekommt einen folienähnlichen Charakter.



VERBRAUCH BERECHNEN MIT THEORETISCHEM FARBVOLUMEN.

Neben Farbviskosität, Substratoberfläche, Stellung und Härte des Rakels und weiteren Faktoren sind vor allem Maschenweite und Gewebedicke der Siebdruckschablone entscheidend für die Qualität des Druckergebnisses. Die Berechnung des theoretischen Farbvolumens V_{th} dient dazu, das für die Anwendung am besten geeignete Siebdruckgewebe zu ermitteln. Haver & Boecker kann für HMG extrem dünne Drähte verweben und so Gewebe mit einer sehr geringen Dicke und besonders feiner Struktur herstellen. Dies ermöglicht einen optimalen Farbfluss, der einen gleichmäßigen Farbverlauf und eine exakt definierte Farbschichtdicke gewährleistet. Das Ergebnis ist ein sehr gleichmäßiger Farbfilm.



Bei der Berechnung des theoretischen Farbvolumens geht man von Quadern aus, deren Größe durch die Maschenöffnungen bestimmt wird. Das Volumen wird durch die Maschenweite w und die Gewebedicke D bestimmt.

Die Formel in cm^3 pro m^2 :

$$V_{th} = \left(\frac{w}{w + d} \right) \times D$$

V_{th} = theoretisches Farbvolumen in $\frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2}$

w = Maschenweite in μm

d = Drahtdurchmesser in μm

D = Gewebedicke in μm

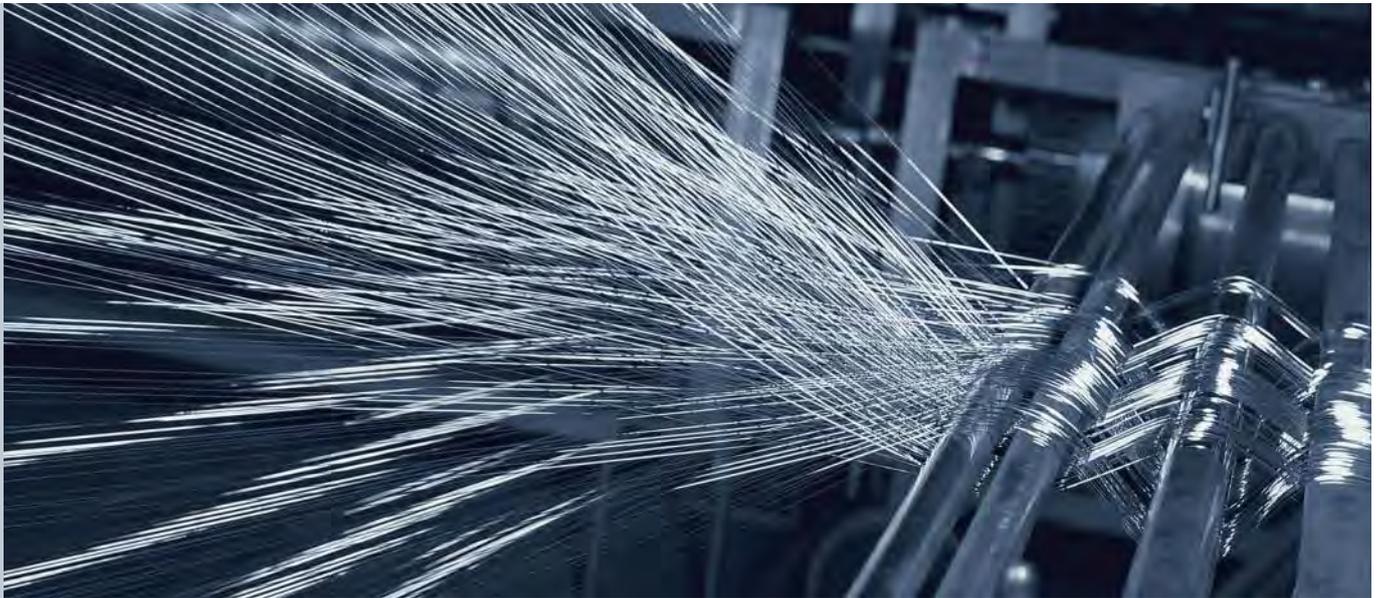


AUF EINEN BLICK: DIE HAUPTSORTEN DER SIEBDRUCKGEWEBE.

Bezeichnung	Mesh	Maschenweite	Drahtdurchmesser	offene Siebfläche	Gewebedicke	Gewebedicke Toleranz	Theoretisches Farbvolumen		Theoretische Siebspannung
		w µm	d µm	Ao %			µm	µm	
Hochfest TBC									
VA 250-15	635	25	15	39	30	-/+ 3	12	0,066	23
VA 200-18	500	34	18	43	36	-/+ 3	15	0,087	25
VA 160-20	400	45	20	48	40	-/+ 3	19	0,109	25
VA 160-24	400	38	24	38	48	-/+ 3	18	0,102	38
VA 140-25	350	48	25	43	50	-/+ 3	22	0,123	35
VA 130-29	325	50	29	40	58	-/+ 3	23	0,132	43
VA 120-29	300	56	29	43	58	-/+ 3	25	0,143	40
VA 115-20	290	67	20	59	40	-/+ 3	24	0,134	19
VA 110-25	280	67	25	53	50	-/+ 3	27	0,150	28
VA 100-30	250	71	30	49	60	-/+ 3	30	0,168	36
VA 110-32	280	60	32	43	64	-/+ 3	27	0,154	45
VA 108-36	270	56	36	37	72	-/+ 3	27	0,151	58
VA 100-36	250	63	36	40	72	-/+ 3	29	0,165	53
VA 80-40	200	85	40	46	80	-/+ 3	37	0,210	52
Standard									
VA 200-25	500	25	25	25	60	-/+ 5	15	0,085	40
VA 165-23	400	38	23	39	48	-/+ 3	19	0,106	28
VA 160-25	400	38	25	36	52	-/+ 3	19	0,107	32
VA 160-20	400	45	20	48	45	-/+ 3	22	0,122	20
VA 160-18	400	45	18	51	40	-/+ 3	20	0,116	16
VA 130-30	325	50	30	39	63	-/+ 3	25	0,140	36
VA 130-36	325	42	36	29	81	-/+ 5	23	0,133	53
VA 123-25	325	56	25	48	55	-/+ 3	26	0,149	25
VA 115-32	290	56	32	40	67	-/+ 3	27	0,154	37
VA 110-32	280	60	32	43	67	-/+ 3	28	0,162	35
VA 108-36	270	56	36	37	80	-/+ 3	30	0,168	45
VA 105-40	260	56	40	34	93	-/+ 5	32	0,179	53
VA 100-36	250	63	36	40	79	-/+ 3	32	0,181	42
VA 100-40	250	63	40	37	85	-/+ 3	32	0,180	49
VA 90-36	230	75	36	46	72	-/+ 3	33	0,186	37
VA 80-50	200	75	50	36	110	-/+ 3	40	0,224	64
VA 80-40	200	85	40	46	89	-/+ 3	41	0,233	41
VA 70-45	180	95	45	46	102	-/+ 5	47	0,266	46
VA 65-50	165	106	50	46	109	-/+ 5	50	0,285	51
VA 57-56	145	118	56	46	120	-/+ 5	55	0,313	57
VA 61-63	156	100	63	38	130	-/+ 5	49	0,277	77
VA 59-67	150	100	67	36	152	-/+ 5	55	0,309	86
VA 48-67	120	140	67	46	140	-/+ 5	64	0,363	69
VA 35-90	88	200	90	48	180	-/+ 6	86	0,485	89
VA 28-100	66	280	100	54	200	-/+ 7	109	0,616	84
3D									
VA 130-30	325	50	30	39	81	-/+ 3	32	0,179	>36

Alle Spezifikationen können auf Wunsch kalandert werden. Eine Reduzierung der Gewebedicke um bis zu 30% ist möglich.

DER GUTE DRAHT ZU OPTIMALEN ERGEBNISSEN.



Die Herstellung feinsten Edelstahldrahtgewebe hat bei Haver & Boecker eine lange Tradition. Schon 1935 wurden in unserem Werk für verschiedene Einsatzbereiche in der Luft- und Raumfahrt Gewebe mit 325 Mesh hergestellt. Seither wurden zahlreiche Innovationen in der Entwicklung und Fertigung von Feinstgeweben aus unserem Hause zum Patent angemeldet und mit Zertifikaten ausgezeichnet.

Bis heute sind es vor allem unsere hochqualifizierten Mitarbeiter, die mit Sachverstand und Ideen immer wieder überzeugende Lösungen für die individuellen und komplexen

Aufgabenstellungen unserer Kunden in aller Welt entwickeln. Auf der Grundlage ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich Siebdruck stehen sie jederzeit für umfassende, technische Beratung auf hohem Niveau zur Verfügung.

Für zusätzliche Sicherheit sorgt unser zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001:2008. In Verbindung mit einer differenzierten Qualitätssicherung vom Drahteingang bis zum fertigen Produkt nach DIN ISO 9044 und

DIN ISO 9045 garantiert es erstklassige Gewebequalität für optimale Siebdruckergebnisse.

HAYER METALL GAZE Stahlgewebe für den Siebdruck
HAYER WIRE CLOTH for Screen Printing Stencils

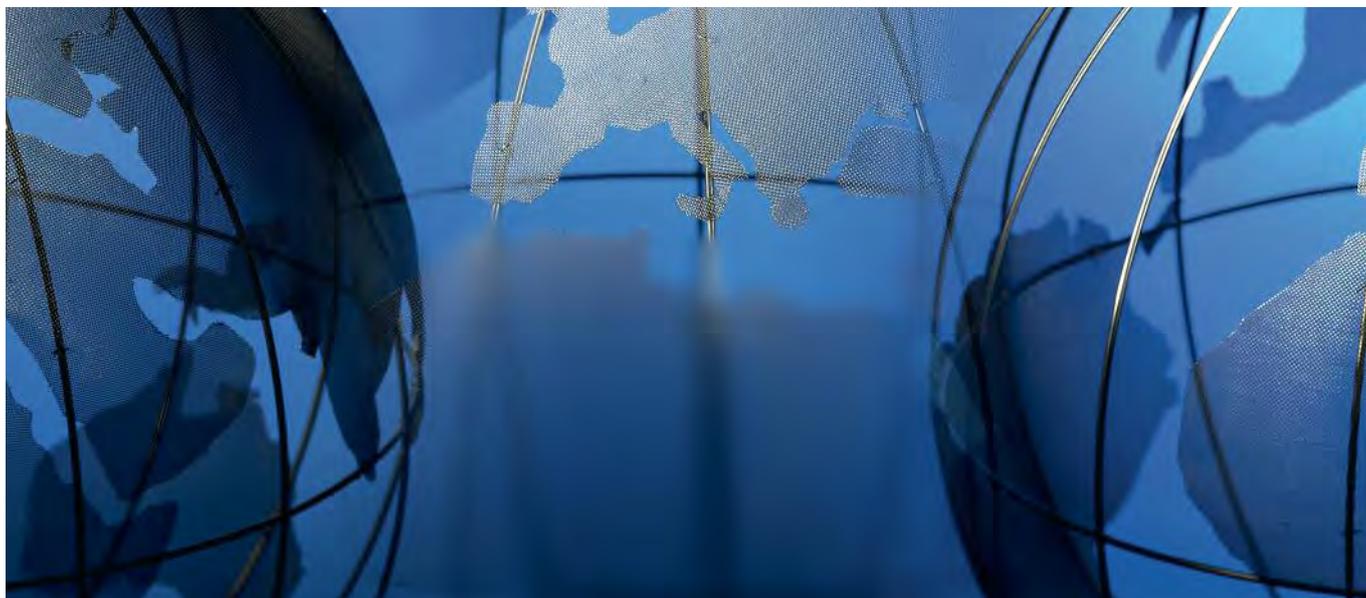
Hersteller: Haver & Boecker AG
 Mesh: 225 * 325
 Maschenweite: 0,45 * 0,30
 Gewicht: 1,20 kg/m²
 Größe: 1,00 m x 1,00 m

Mesh	Mesh	Mesh	Mesh
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Qualitätskontrolle - Quality Control
 Sichtprüfung: OK NG
 Messung: OK NG
 ... (and many more checkboxes)

Produktionsdatum: 31.08.2018
 Geprüft durch: R. Falk

FÜR KUNDEN ÜBER GRENZEN GEHEN.



Haver & Boecker hat die Technologie des Drahtwebens seit den Anfängen entscheidend mitgestaltet. Vor dem Hintergrund einer erfolgreichen Unternehmensgeschichte bietet Haver & Boecker seinen Kunden heute so viel Erfahrung, Technik und Know-how rund um Drahtgewebe wie kaum ein anderer.

Ob Wissenschaft und Forschung, ob Industrie oder Architektur – überall dort, wo Drahtgewebe von Haver & Boecker zum Einsatz kommen, profitieren unsere Kunden von einem ebenso umfassenden wie individuellen Service.

Mit unserem weltweiten Netzwerk geben wir hierbei die beruhigende Sicherheit, ihnen überall und jederzeit als kompetenter und zuverlässiger Partner zur Verfügung zu stehen. Um gemeinsam mit ihnen auch in Zukunft Ideen mit Können zu verwirklichen.

Im Jahr 2011 unterhält Haver & Boecker mehrere Betriebsstätten in Deutschland sowie Produktionsbetriebe in Großbritannien, Belgien, USA, Kanada, Indien und Brasilien. Weltweit sind über 2.000 Mitarbeiter für das Gesamtunternehmen tätig.

Belgien

HAYER BELGIUM S.A.

Rue des Gaillettes 9

B-4651 BATTICE

Téléphone: +32-87-69 29 60

Fax: +32-87-69 29 61

E-Mail: hbsa@cybernet.be

Internet: www.haverbelgium.com

Frankreich

HAYER & BOECKER

Toiles Métalliques

7, Rue Sainte Catherine

F-24100 BERGERAC

Téléphone: +33-5-53 24 93 13

Fax: +33-5-53 24 95 99

E-Mail: haver.toiles@wanadoo.fr

Internet:

www.les-tissus-metalliques.com

Spanien

HAYER & BOECKER

Telas Metalicas

Avda. Les Bobiles, 7

Casa 2

E-08850 GAVA (Barcelona)

Teléfono: +34-93-6 62 63 55

Fax: +34-93-6 62 90 59

E-Mail: haverboecker@telefonica.net

Internet: www.telas-metalicas.com

Großbritannien

H&B Wire Fabrications Ltd.

30-32 Tatton Court

Kingsland Grange, Woolston

GB-WARRINGTON, Cheshire WA1 4RR

Phone: +44-1925-81 95 15

Fax: +44-1925-83 17 73

E-Mail: sales@hbwf.co.uk

Internet: www.hbwf.co.uk

U.S.A.

HAYER, Inc.

8570 Tyler Boulevard

USA-MENTOR, Ohio 44060

Phone: +1-800-255-1259

Fax: +1-440-974-0921

E-Mail: info@haverinc.com

Internet: www.haverinc.com

Kanada

W.S. TYLER CANADA LTD.

225 Ontario Street

CAN-ST. CATHARINES, Ontario L2R 7B6

Phone: +1-905-688-2644

+1-800-325-5993

Fax: +1-905-688-4733

E-Mail: wstsales@wstyler.on.ca

Internet: www.wstyler.on.ca

HAYER & BOECKER · Ennigerloher Straße 64 · 59302 OELDE · Germany

Telefon: +49 (0) 2522 30-0 · Fax: +49 (0) 2522 30-404

E-Mail: dw@haverboecker.com

Internet: www.diedrahtweber.com