



HAYER & BOECKER



DER RICHTIGE DRAHT ZUM ERFOLG
WERKSTOFFE, DIE PROZESSE SICHERER MACHEN

FASCINATING ENGINEERING. **AS ONE.**

VOM SIEBGUT ZUM WERKSTOFF – DIE ENTSCHEIDENDEN FRAGEN

Jeder Siebprozess stellt individuelle Anforderungen. Deshalb beginnen verlässliche Siebprozesse immer mit der Wahl des richtigen Werkstoffs. Dieser beeinflusst maßgeblich, wie stabil Ihr Siebgewebe arbeitet, wie hoch Ihr Durchsatz ausfällt und wie zuverlässig Ihr Prozess über lange Standzeiten läuft.

In der Praxis stehen vor allem die gängigen Edelstahlwerkstoffe 1.4301 und 1.4401, der HAVER & BOECKER NIA®-Federstahldraht, der magnetisierbare Edelstahl 1.4016 sowie seit einigen Jahren zunehmend Duplex 1.4462 im Fokus.

Ob abrasiv, korrosiv oder lebensmittelrein: Mit unserer Werkstoffvielfalt finden wir gemeinsam den richtigen Draht zu Ihrem Prozess. Dazu lohnt sich ein Blick auf jene Eigenschaften, die das Verhalten eines Siebgewebes im Einsatz wesentlich prägen. Diese Kriterien leiten sich aus den praktischen Fragen ab, die in jedem Siebprozess auftreten – und die unsere Experten täglich begleiten.

IST IHR SIEBGUT ABRASIV?

Bei abrasiven Medien entscheidet die Oberflächenhärte des Drahtes über die Standzeit. Sie hat eine direkte Korrelation zur Zugfestigkeit und ist das beste Indiz für die Verschleißlebensdauer. Ein Federstahldraht besitzt die höchste Verschleißlebensdauer. Duplex 1.4462 folgt dicht dahinter und bietet ein ideales Verhältnis aus Härte und Korrosionsschutz. Werkstoffe wie 1.4016 sind weicher und verschleißen schneller.

BRICHT IHR DRAHTGEWEBE, BEVOR ES VERSCHLEISST?

Tritt ein Bruch auf, bevor das Gewebe seine Verschleißgrenze erreicht, handelt es sich häufig um einen schwingungsinduzierten Flatterbruch. In solchen Fällen lohnt ein genauer Blick auf die Siebmaschine und mögliche Verschleißschutzmaßnahmen, denn der Werkstoff selbst hat hier nur begrenzten Einfluss. Federstahl reagiert aufgrund seiner spröderen Struktur früher mit Brüchen als klassische Edelstahlwerkstoffe.

IST IHR SIEBGUT KORROSIV?

Die chemische Zusammensetzung des eingesetzten Drahtes hat einen direkten Einfluss auf die Korrosionsbeständigkeit. Die daraus resultierenden Eigenschaften zeigt die Tabelle auf den Seiten 6 und 7. Unlegierte Federstähle haben mit Abstand die schlechteste Beständigkeit und können schon bei feuchter Lagerung rosten. Alle Edelstahlwerkstoffe haben für die meisten Siebanwendungen eine ausreichend gute Korrosionsbeständigkeit, wobei 1.4401 sowie Duplex 1.4462 etwas höherwertiger sind.

VERARBEITEN SIE LEBENSMITTEL?

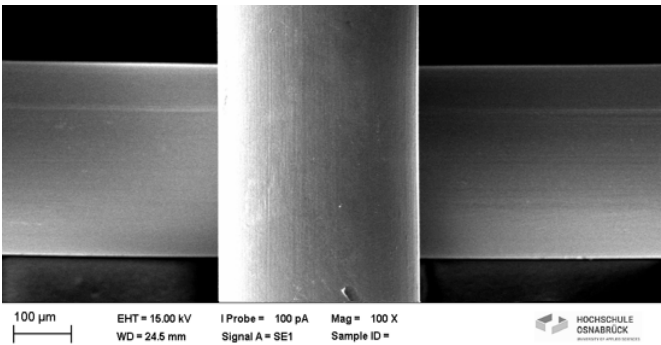
Da Drahtgewebe verschleißen oder auch brechen können, werden in der Lebensmittelindustrie Magnetabscheider dem Siebprozess nachgeschaltet. Magnetisierbare Drähte können so effektiv von Ihrem Siebgut getrennt werden. Dafür empfiehlt sich der Duplex Werkstoff 1.4462. Da die Anforderungen und Auswahlkriterien für lebensmitteltaugliche Werkstoffe komplex sind, zeigen wir auf Seite 4 und 5, welche Lösungen für sensible Produkte wirklich entscheidend sind.

ERBLINDET IHR SIEBBODEN, DA IHR MATERIAL KLEBRIG ODER FEUCHT IST?

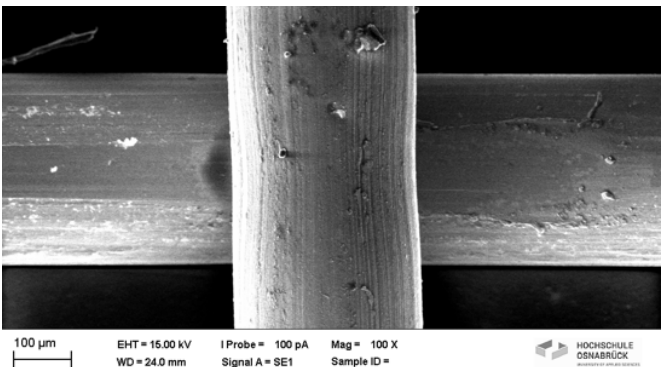
Klebrige oder feuchte Produkte haften vor allem an rauen Oberflächen. Während Werkstoffe wie 1.4016 und Federstahl aufgrund ihrer rauen Oberfläche eher zu Anhaftungen neigen, bieten Werkstoffe wie 1.4301 und besonders 1.4462 glatte Drahtoberflächen, die das Erblinden eines Siebbodens deutlich hinauszögern können.

BENÖTIGEN SIE BESONDERS SAUBERES DRAHTGEWEBE?

Bei der Herstellung von Drahtgeweben werden Schmiermittel eingesetzt, so dass sich bei raueren Drähten (siehe vorheriger Punkt) Staub- oder Metallpartikel auf der Oberfläche sammeln können. Federstahldrähte sind hierfür besonders empfindlich und können zudem nicht gereinigt werden. Besonders in sensiblen Anwendungen – etwa in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie oder beim Ultraschallsieben – empfiehlt es sich daher, auf gereinigte Edelstahldrahtgewebe zu setzen.



Werkstoff: Duplex 1.4462 mit einer glatten Drahtoberfläche



Werkstoff: Federstahl mit einer rauen Drahtoberfläche

ZUSAMMENFASSUNG

Eigenschaften	Werkstoffe				
	1.4301	1.4401	1.4016	1.4462	Federstahl
Zugfestigkeit	o	o	-	+	++
Oberflächenhärte	o	o	-	+	++
Dauerschwingungseigenschaften	++	++	-	+	-
Korrosionsbeständigkeit	++	++	+	++	-
Magnetisierbarkeit	-	-	++	+	+++
Oberfläche	glatt	glatt	rau	sehr glatt	rau
Reinigung	✓	✓	✓	✓	nicht möglich

Hauptwerkstoffe für Industriesiebe und ihre Eigenschaften. Edelstahlsonderlegierungen für temperatur- und säureresistente Siebgüter auf Anfrage.

Der Edelstahlwerkstoff Duplex 1.4462 vereint in den meisten Kategorien die besten Eigenschaften. Je nach Anwendung können jedoch auch die Edelstähle 1.4301 und 1.4401 hervorragende Leistungen erbringen. Federstahl eignet sich bestens für trockene, verschleißintensive Prozesse, während 1.4016 ausschließlich in verschleißarmen Lebensmittelanwendungen (z. B. Getreide) auf Plansiebmaschinen eingesetzt werden sollte.





Gesetzliche Grundlagen und Empfehlungen

Unsere Produkte erfüllen die Anforderungen der folgenden gesetzlichen Regelwerke (Stand: März 2026):

- **EU VERORDNUNG (EG) NR. 1935/2004:**
Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, dürfen keine Bestandteile in gesundheitsgefährdender Menge abgeben.
- **EU VERORDNUNG NR. 10/2011:**
Spezifische Anforderungen an Kunststoffe im Lebensmittelkontakt.
- **EU VERORDNUNG 2024/3190:**
Neue Anforderungen zur Bisphenol A Freiheit bei Kunststoffen und Silikon.
- **EMPFEHLUNG DES BFR NR. XV:**
Nationale Richtlinie zur Bewertung von Materialien.
- **LEBENSMITTEL, BEDARFSGEGENSTÄNDE UND FUTTERMITTELGESETZBUCH (LFGB):**
Deutsches Gesetz zur Lebensmittelsicherheit.

LEBENSMITTELPROZESSE IM GRIFF

SICHERE MATERIALIEN FÜR GEPRÜFTE PROZESSE

Die Anforderungen an Materialien und Komponenten in der Lebensmittelindustrie steigen kontinuierlich. Insbesondere bei Prozessen wie der industriellen Absiebung, wo Produkte direkt mit technischen Oberflächen in Berührung kommen, ist die Einhaltung gesetzlicher Verordnungen essenziell. HAVER & BOECKER stellt sich dieser Verantwortung mit hochwertigen Edelstahldrahtgeweben und durchdachten Systemlösungen, die den strengen Anforderungen der EU und nationalen Behörden gerecht werden. Damit sichern wir Prozesse – verlässlich, dokumentiert und zukunftsorientiert.

Bevorzugter Werkstoff für Ihr Drahtgewebe: Duplex 1.4462

Die Edelstahllegierungen 1.4301 und 1.4401 erfüllen sowohl die oben genannten Regelwerke als auch die Anforderungen der FDA (CFR 21 Parts 182 und 189), jedoch weisen diese Werkstoffe keine Magnetisierbarkeit auf. Dies ist ein Nachteil in Prozessen, bei denen Magnetabscheider als Sicherheitsstufe eingesetzt werden, um im Falle eines Drahtbruchs metallische Fremdkörper zu entfernen – gerade in der Lebensmittelproduktion.

Ferritische Edelstähle wie 1.4016 und austenitisch-ferritische Duplex Edelstähle wie 1.4462 hingegen sind magnetisierbar. Aufgrund seiner hervorragenden Verschleißfestigkeit und seiner überdurchschnittlich guten Korrosionsbeständigkeit ist 1.4462 der bevorzugte Werkstoff für anspruchsvolle Anwendungen in der Lebensmittelproduktion.

Federstahldrahtgewebe, obwohl hervorragend magnetisierbar, sind für den Lebensmittelkontakt grundsätzlich ungeeignet.

Geprüfte Gesamtlösungen: Konformität, die dokumentiert ist

HAVER & BOECKER liefert nicht nur Nachweise für Einzelkomponenten, sondern vollständig geprüfte Siebböden – inklusive auftragsbezogener Konformitätserklärung, die sämtliche eingesetzten Materialien dokumentieren. Dies erleichtert die Dokumentation bei Audits.

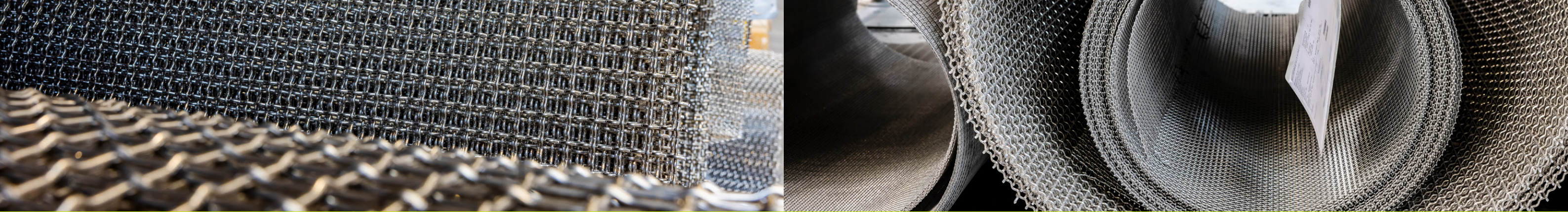
Mehr als Draht: Kunststoffe und Klebstoffe

Neben Drahtgewebe kommen in Siebböden weitere Materialien zum Einsatz, die ebenfalls strengen Regularien unterliegen.

- **SILIKON UND GUMMI** werden von vielen Lebensmittelherstellern zunehmend kritisch bewertet, da sie potenziell Bisphenol A enthalten können – ein Stoff, dessen Einsatz gemäß EU-Verordnung 2024/3190 verboten wurde.
- **POLYURETHAN** stellt deshalb eine überzeugende Alternative dar: Die bei HAVER & BOECKER eingesetzten optionalen Verschleißschutzstreifen und Lippendichtungen aus Polyurethan erfüllen nicht nur die Anforderungen der Verordnung 10/2011, sondern sind vollständig bisphenolfrei und zudem wesentlich stabiler als Silikon.
- **KLEBSTOFFE**, die bei der Fertigung eines Siebbodens eingesetzt werden, unterliegen engen Vorgaben. HAVER & BOECKER verwendet ausschließlich geprüfte Materialien, die den relevanten lebensmittelrechtlichen Vorschriften entsprechen.



Lippendichtung aus Polyurethan



WERKSTOFFE UND EIGENSCHAFTEN

Werkstoffnummer		Unlegierte Stähle Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) – Massenanteil in %								
EN 10016	Kurzzeichen	C	Si	Mn	Fe	Cr	Cu	Mo	Ni	Sonstige
1.0586	C50D NIA	0,48-0,53	0,1-0,3	0,5-0,8	Rest	≤ 0,15	≤ 0,25	≤ 0,05	≤ 0,20	Al ≤ 0,01
Werkstoffnummer		Ferritische nichtrostende Stähle Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) – Massenanteil in %								
EN 10088	AISI ⁽¹⁾	C	Si	Mn	N	Cr	Cu	Mo	Ni	Sonstige
1.4016	430	≤ 0,08	≤ 1,0	≤ 1,0	–	15,5-17,5	–	–	–	–
Werkstoffnummer		Martensitische und ausscheidungshärtende nichtrostende Stähle Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) – Massenanteil in %								
EN 10088	AISI ⁽¹⁾	C	Si	Mn	N	Cr	Cu	Mo	Ni	Sonstige
1.4006	410	0,03-0,12	≤ 1,0	≤ 1,0	–	12,0-14,0	–	–	–	–
1.4034	–	0,43-0,50	≤ 1,0	≤ 1,0	–	12,5-14,5	–	–	–	–
Werkstoffnummer		Austenitische nichtrostende Stähle Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) – Massenanteil in %								
EN 10088	AISI ⁽¹⁾	C	Si	Mn	N	Cr	Cu	Mo	Ni	Sonstige
1.4301	304	≤ 0,07	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,11	17,5-19,5	–	–	8,0-10,5	–
1.4306	304L	≤ 0,03	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,11	18,0-20,0	–	–	10,0-12,0	–
1.4310	301	0,05-0,15	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,11	16,0-19,0	–	≤ 0,8	6,0-9,5	–
1.4401	316	≤ 0,07	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,11	16,5-18,5	–	2,0-2,5	10,0-13,0	–
1.4404	316L	≤ 0,03	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,11	16,5-18,5	–	2,0-2,5	10,0-13,0	–
1.4435		≤ 0,03	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,11	17,0-19,0	–	2,0-3,0	12,5-15,0	–
1.4439	317LN	≤ 0,03	≤ 1,0	≤ 2,0	0,12-0,22	16,5-18,5	–	4,0-5,0	12,5-14,5	–
1.4539	904L	≤ 0,02	≤ 0,7	≤ 2,0	≤ 0,15	19,0-21,0	1,20-2,00	4,0-5,0	24,0-26,0	–
1.4571	316 Ti	≤ 0,08	≤ 1,0	≤ 2,0	–	16,5-18,5	–	2,0-2,5	10,0-13,0	Ti = 5 X C bis 0,7
Werkstoffnummer		Austenitisch-ferritische nichtrostende Stähle Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) – Massenanteil in %								
EN 10088	AISI ⁽¹⁾	C	Si	Mn	N	Cr	Cu	Mo	Ni	Sonstige
1.4462	318LN	≤ 0,03	≤ 1,0	≤ 2,0	0,10-0,22	21,0-23,0	–	2,5-3,5	4,50-6,50	–

© 2026 by HAYER & BOECKER

Werkstoff-Nr.	Dichte	Beständigkeit ⁽⁵⁾				Zugfestigkeit	Wärme-leitfähigkeit	Elektrischer Widerstand
EN 10016	kg/dm³	Luft	Seewasser	Laugen	Säuren	MPa	W / K m	Ω mm²/m
1.0586	7,85	5	5	2-4	4-5	1000-2000	–	–
Werkstoff-Nr.	Dichte	Beständigkeit ⁽⁵⁾				Zugfestigkeit	Wärme-leitfähigkeit	Elektrischer Widerstand
EN 10088	kg/dm³	Luft	Seewasser	Laugen	Säuren	MPa	W / K m	Ω mm²/m
1.4016	7,70	2	4	2	3	450-600		
Werkstoff-Nr.	Dichte	Beständigkeit ⁽⁵⁾				Zugfestigkeit	Wärme-leitfähigkeit	Elektrischer Widerstand
EN 10088	kg/dm³	Luft	Seewasser	Laugen	Säuren	MPa	W / K m	Ω mm²/m
1.4006	7,70	2	4	2	3-4	450-600	30	0,60
1.4034	7,70	2	4	2	3	450-800	30	0,55
Werkstoff-Nr.	Dichte	Beständigkeit ⁽⁵⁾				Zugfestigkeit	Wärme-leitfähigkeit	Temperaturbeständigkeit
EN 10088	kg/dm³	Luft	Seewasser	Laugen	Säuren	MPa	W / K m	°C
1.4301	7,90	1	3	1-2	2-4	500-700	15	450
1.4306	7,90	1	3	1-2	2-4	460-680	15	450
1.4310	7,90	1	3	2	2-4	750-900	15	450
1.4401	7,90	1	2-3	2	2-3	550-710	15	450
1.4404	7,90	1	2-3	2	2-3	490-690	15	450
1.4435	8,00	1	2-3	2	2-3	490-690	15	450
1.4439	8,00	1	1	1-3	2	580-800	14	450
1.4539	8,00	1	1	2	2-3	520-720	12	500
1.4571	8,00	1	1	2	2-3	500-730	19	500
Werkstoff-Nr.	Dichte	Beständigkeit ⁽⁵⁾				Zugfestigkeit	Wärme-leitfähigkeit	Elektrischer Widerstand
EN 10088	kg/dm³	Luft	Seewasser	Laugen	Säuren	MPa	W / K m	Ω mm²/m
1.4462	7,80	1	1	2-4	2-4	680-880	15	0,8

© 2026 by HAYER & BOECKER

(1) Die Schmelzanalyse stimmt in Teilbereichen nicht mit der EN 10088-3:08-1999 überein. Die angegebenen AISI-Bezeichnungen sind nur allgemeine Empfehlungen
(2) Hitzebeständige Stähle
(3) Heizleiterlegierungen
(4) Markennamen oder eingetragene Warenzeichen
(5) 1 = beständig; 2 = weitgehend beständig; 3 = bedingt beständig; 4 = wenig beständig; 5 = unbeständig
(6) An der Luft (Rundwerte)

FASCINATING ENGINEERING. **AS ONE.**

HAVER & BOECKER OHG
Ennigerloher Straße 64 · 59302 Oelde · Deutschland
Telefon: +49 (0) 2522 30 8310
E-Mail: industriesiebe@haverboecker.com
Internet: www.haverboecker.com

P 27 DE-WP Werkstoffe 072026
©HAVER & BOECKER - Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.
Fotos: Knut Reimann, iStock.

