



Standardhutsiebe werden als Anfahrtsiebe während der Inbetriebsetzung zum Schutz von Pumpen und Verdichtern, sowie von Mess- und Regelsystemen eingesetzt. Im kontinuierlichen Produktionsprozess dienen sie als "Polizeifilter" dem dauerhaften Anlagenschutz. Mit zwei Dichtungen, eingespannt zwischen ein Flanschpaar, bietet die große Filterfläche eine lange Standzeit bei geringem Druckverlust. Die Anströmung von innen nach außen bietet die größte Festigkeit.

## Konstruktion

Die Maßblätter legen die Standardhutsiebe passend für DIN EN-Flansche und ASME-Flansche fest. Die Rohr- bzw. Flansch-Innendurchmesser (bei ASME / ANSI Ø J-Maß) sowie der Schraubenlochkreis und die Dichtflächen bzw. Dichtungsmaße bestimmen den Siebklemmring. Alle Dichtflächenformen nach EN 1092-1 und ASME B 16.5 werden realisiert.

**Die Klemmringe werden grundsätzlich erst nach dem Einschweißen des Siebkegels gedreht, dies garantiert planparallele, ebene Dichtflächen.**

Die Geometrie des Siebes als Kegelstumpf stellt die ideale Anpassung an das Strömungsprofil im Rohr dar. Im Zentrum, dem Bereich höchster Strömungsgeschwindigkeit, ist der Boden durchströmbar. Die Siebfläche wird auf einer möglichst kurzen Baulänge untergebracht. Das 1,5-fache des lichten Rohrquerschnittes ist als Mindestanforderung für die freie Filterfläche der Standardhutsiebe festgelegt. Der Kegelwinkel und der Bodendurchmesser sind so aufeinander abgestimmt, dass der Einbau in geflanschte Schweißfittings mit DIN EN und ASME-Baulängen möglich ist.

## Werkstoffe

	Flansch- Werkstoff	Lochblech- Werkstoff	Drahtgewebe- Werkstoff
Normalstahl Edelstahl	P 265 GH (St 45.8/I) 1.4571	DC01-A (St 1203) 1.4571	1.4301 oder 1.4401

## Fertigung

Die Beständigkeit gegen Medium und Temperatur ist durch die Werkstoffauswahl sichergestellt. Es werden keinerlei Buntmetalle, Lot oder Zusatzwerkstoffe verwendet. **Die Standardhutsiebe sind komplett geschweißt.** Dünne Stützlochbleche, sowie das Drahtgewebe, werden überlappt und die Längsnähte sind zweireihig punktgeschweißt. Die Rundnaht am Kegelstumpfboden, die Anschlussundnaht an dem Klemmring, wie auch dickere Lochblechlängsnähte sind WIG-geschweißt. Die Feindrahtgewebe sind im Wärmeeinflussbereich der Rundnähte durch Blechstreifen geschützt, wodurch ein Verbrennen vermieden wird und überwiegend sogar keine Anlauffarben entstehen. Ein 6-8 mm hoher Bund am Klemmring innen schützt insbesondere das Feingewebe bei Anströmung von außen. Das Hutsieb ist durch diesen Vorsprung im Rohr zentriert und Beschädigungen durch die Flanschinnenkante werden hierdurch im Betrieb und bei der Montage vermieden. Lochbleche werden bis 4 mm Dicke gestanzt, darüber hinaus als gebohrte Bleche eingesetzt.

Alle Hutsiebe sind mit einer Kennzeichnungsfahne ausgestattet. Sie ragt über den Flanschrand hinaus und signalisiert den Einbauort. Werkstoffe, Fabrikationscharge, AKZ-Nummern, DN und PN werden gestempelt. Unsere Hutsiebe sind daher eindeutig identifizierbar und die Belegung mit Abnahmeprüfzeugnissen nach EN 10204 ist möglich.



## Auslegung

Entsprechend dem zu schützenden Anlagenteil wird die kritische Partikelgröße festgelegt und aus der Vielzahl, meist lagerhaltiger Drahtgewebe die geeignete Siebmaschenweite ausgewählt. Da ein Gewebe allein nur geringe Stabilität aufweist, wird ein Lochblech als Unterstützung verwendet. Die Durchströmung von Filterfläche und Stützkonstruktion ruft den Druckverlust hervor.

Der Differenzdruck des Siebes wird individuell für den Volumenstrom nach den eff. Arbeitsdaten in einer Leitung berechnet. Wir dimensionieren mit einer rechnergestützten Auslegung auf Basis der Blendenberechnung. Mit den jeweiligen Strömungsgeschwindigkeiten im Berechnungsquerschnitt ermitteln wir:

- ❖ Die Drosselwirkung durch den Bereich der Querschnittsminderung als Öffnungsverhältnis am Klemmring.
- ❖ Den Widerstand aus der relativen freien Fläche der Lochblech-/Gewebekombination des Kegelmantels.
- ❖ Den Verlust durch die Form des Siebbodens als Kombination der Strömung im Ringraum um den Boden und den Formwiderstand bei der Durchströmung oder Umströmung der Siebendscheibe.

Aus diesen Zahlen wird der Widerstandsbeiwert je Nennweite, Druckstufe und Feinheit bestimmt.

## Berstsicherheit

Als Nachweis der Berstsicherheit wird für die Stützkonstruktion am Mantel, am Boden und für den Klemmring eine Festigkeitsberechnung durchgeführt. Auf den Grundlagen des AD-Merkblattes und der TRD wird das Lochblech berechnet, als Wandung, unter Druckbelastung, mit - sich gegenseitig beeinflussenden - unverstärkten runden Ausschnitten. Für jede Siebeinzelheit kommt entsprechend der Lage die Berechnung als konischer Mantel, als ebener Boden oder am Klemmring das Biegemoment zur Anwendung. Die gutachterliche Prüfung der Festigkeitsauslegung, Vorprüfung der Konstruktion, sowie eine Bauprüfung und Abnahme einschließlich der Werkstoff-Dokumentation ist möglich.

## Zusatzausstattungen und Sonderformen sind vielfältig lieferbar.

- ❖ Umgekehrte Einbaulage der Siebe mit Anströmung von außen ist lieferbar. Damit verbunden, zum Erhalt der Festigkeit, wird ein rechnerischer Nachweis und ggf. zusätzliche Versteifung erforderlich sein.
- ❖ Hutsiebe mit Drainage-Zwischenlagegewebe bewirken eine bessere Strömungsverteilung bei Feinstgeweben auf grobem Stützlochblech und bieten einen reduzierten Druckverlust, insbesondere geeignet für den Einsatz im Dauerbetrieb.
- ❖ Außenliegende Schutzdrahtgewebe mit grober Maschenweite und stabilen Drähten schützen das Feinsieb vor der Zerstörung durch Flattern und stabilisieren bei Rückströmungen.
- ❖ Spitzkegelsiebe bieten eine höhere Festigkeit und eine größere Filterfläche.
- ❖ Flachkegelsiebe und Scheibensiebe bieten kürzeste Einbaulängen.
- ❖ Doppelkegelsiebe werden mit großen Filterflächen bei kurzer Baulänge gefertigt.
- ❖ Sonderwerkstoffe z.B. TT-Stähle, hitzebeständige Stähle sowie 1.4539, Hastelloy und Monel sind lieferbar.

### Hinweis!

Anströmung von außen nach innen wenn möglich vermeiden.  
**Die Betriebssicherheit wird dadurch gefährdet.**  
Durch das elastische Einbeulen und das plastische Verformen ist der max. zul.  
Druckverlust sehr gering.