

**Rohrbündel-Wärmeaustauscher**mit zwei festen Böden  
Innenrohr 25      quadratische Teilung 32  
Anzahl und Anordnung der Innenrohre**DIN****28 184**

Teil 2

Fixed head heat exchangers with type 25 tubes and square 32 tube pitch;  
number and pattern of tubes

Ersatz für Ausgabe 01.78

Maße in mm

**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm ist anzuwenden für Rohrbündel-Wärmeaustauscher mit zwei festen Böden vorzugsweise für verfahrenstechnische Zwecke, mit Innenrohren und Mantel aus unlegierten und nichtrostenden Stählen.

Diese Norm findet keine Anwendung bei Rohrbündel-Wärmeaustauschern mit U-Rohren.

Anmerkung: Die dargestellten Anordnungen der Innenrohre gelten in Verbindung mit DIN 28 185 über Rohrbündel-Einbauten.

Rohrbündel-Wärmeaustauscher nach dieser Norm werden vorzugsweise in den Fällen verwendet, in denen im Betrieb eine starke Verschmutzung des Raumes um die Rohre zu erwarten ist. Die Querschnitte sind für die senkrechte Anordnung der Umlenksegmentsehne vorgesehen, da bei einer waagerechten Anordnung die Gefahr besteht, daß der Schmutz im Raum um die Rohre zwischen den Umlenksegmenten zurückgehalten wird und die freien Querschnitte sich unter Umständen plötzlich zusetzen. Ferner begünstigen die senkrechten Umlenksegmentsehnen, besonders in Verbindung mit den senkrechten Gassen der quadratischen Teilung, die Trennung von Gasen und Flüssigkeiten.

Es besteht die Möglichkeit, durch die Gassen Lanzen einzuführen und den Raum um die Rohre mit Hochdruckwasser zu reinigen. Hierzu sind gegebenenfalls besondere Einführungsöffnungen vorzusehen. Die mögliche Differenz zwischen dem Wärmedurchgangskoeffizienten bei quadratischer Teilung und bei Dreieckteilung wird mit zunehmender Summe der Wärmewiderstände der Schmutzschichten auf der Innen- und Außenseite der Rohre unerheblich.

Für Nenndurchmesser kleiner als 600 sind wegen der geringen Anzahl der Rohrreihen je Gang und wegen der Auflockerung durch die Gassen die in DIN 28 184 Teil 1 festgelegten Anordnungen mit Dreieckteilung auch bei Verschmutzung des Raumes um die Rohre geeignet, so daß sich bei diesen Durchmessern die Festlegung von Rohrplänen mit quadratischer Teilung erübrigt.

Erläuterungen siehe DIN 28 184 Teil 1

**2 Maße, Bezeichnung**

Abmaße und Toleranzen für Rohrbündel-Wärmeaustauscher nach DIN 28 008

Fortsetzung Seite 2 bis 4

**Zitierte Normen**

- DIN 28 008      Abmaße und Toleranzen für Rohrbündel-Wärmeaustauscher  
DIN 28 184 Teil 1      Rohrbündel-Wärmeaustauscher mit zwei festen Böden; Innenrohr 25, Dreieckteilung 32; Anzahl und Anordnung der Innenrohre  
DIN 28 185      Rohrbündel-Wärmeaustauscher; Rohrbündel-Einbauten

**Weitere Normen**

- DIN 28 180      Nahtlose Stahlrohre für Rohrbündel-Wärmeaustauscher; Maße, Maßabweichungen und Werkstoffe  
DIN 28 181      Geschweißte Stahlrohre für Rohrbündel-Wärmeaustauscher; Maße, Maßabweichungen und Werkstoffe  
DIN 28 183      Rohrbündel-Wärmeaustauscher; Benennungen  
DIN 28 184 Teil 4      Rohrbündel-Wärmeaustauscher mit zwei festen Böden; Innenrohr 20, Dreieckteilung 25; Anzahl und Anordnung der Innenrohre

**Frühere Ausgaben**

DIN 28 184 Teil 2: 03.71, 01.78

**Änderungen**

Gegenüber der Ausgabe Januar 1978 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

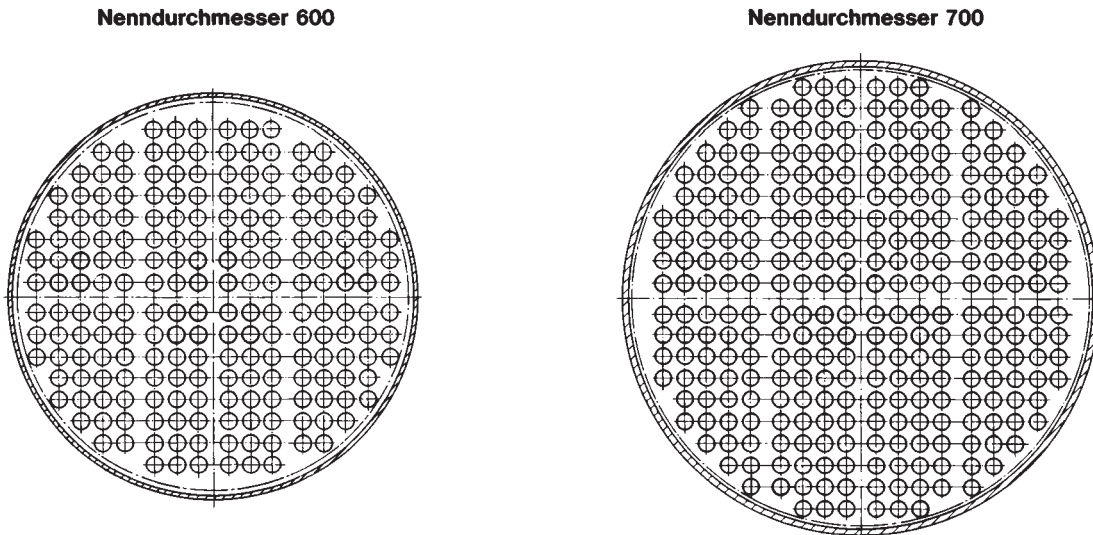
- Haltestangen entfernt
- Titel geändert
- Redaktionell überarbeitet

**Internationale Patentklassifikation**

F 28 D 7/16      F 28 F 1/02      F 28 F 9/02

Normenausschuß Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.



Maße und Angaben wie Nenndurchmesser 800

Nenndurchmesser 800

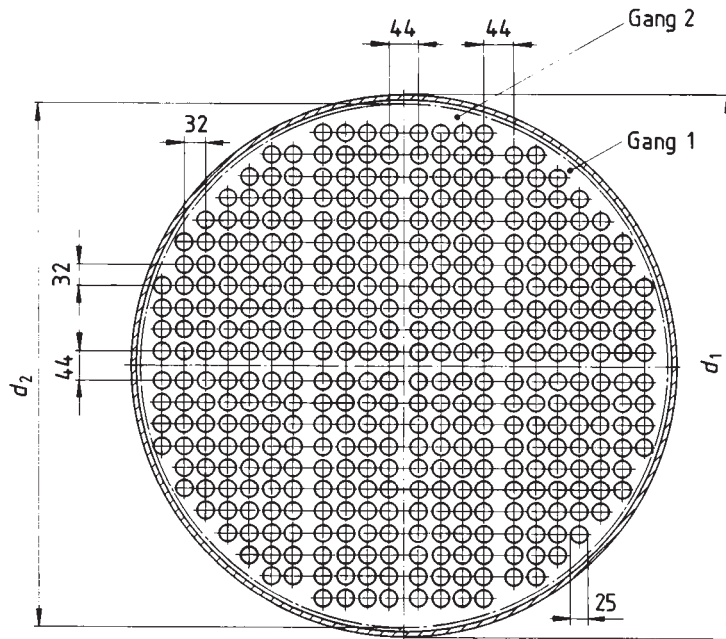


Bild 1.

Bezeichnung der Anzahl und Anordnung der Innenrohre für Rohrbündel-Wärmeaustauscher mit zwei festen Böden, von Nenndurchmesser 600, Anzahl der Gänge 8, Innenrohr 25mm, quadratische Teilung (4) 32mm:

Rohranordnung DIN 28 184 – 600 – 8 – 25 – 4 – 32

Tabelle 1.

Nenn- durchmesser	Mantel- Außen- durchmesser $d_1$	Hüllkreis- durchmesser $d_2$ 1)	Anzahl der Gänge	Anzahl der Innenrohre			Wärmeüber- tragungsfläche je m Länge <sup>2</sup> ) m <sup>2</sup>
				Gang 1	Gang 2	gesamt	
600	600	569	8	28	24	208	16,3
700	700	668	8	34	39	292	22,9
800	800	772	8	54	44	392	30,7

1) und 2) siehe Tabelle 2