Symbol	Typ	Titel
F	**Sektion**	**Sektion F — Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen**
F28	**Klasse**	**Wärmetausch allgemein**
F28D	**Unterklasse**	**Wärmetauscher, soweit in keiner anderen Unterklasse vorgesehen, in denen die Wärmetauschmittel nicht in direkte Berührung miteinander kommen (Wärmeübertragungs-, Wärmeaustausch- oder Wärmespeichermittel C09K 5/00; Flüssigkeits- oder Gaserhitzer mit Wärmeerzeugung und mit Mitteln zur Wärmeübertragung F24H; Industrieöfen F27; Einzelheiten von Wärmetauschern für allgemeine Verwendung F28F); Wärmespeicheranlagen oder -vorrichtungen allgemein [4]**
F28D 1/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit feststehenden Wärmetauschkanälen für nur eines der Wärmetauschmittel, wobei die Mittel je eine Seite der Kanalwand berühren, in denen das andere Wärmetauschmittel eine große Fluidmasse ist, z.B. Heizkörper für Wohnungen oder Kraftfahrzeuge (F28D 5/00 hat Vorrang) [1, 2006.01]**
F28D 1/02	1-Punkt Untergruppe	. mit in die Fluidmasse eingetauchten Wärmetauschkanälen [1, 2006.01]
F28D 1/03	2-Punkt Untergruppe	. . mit plattenartigen oder lamellenförmigen Wärmetauschkanälen [4, 2006.01]
F28D 1/04	2-Punkt Untergruppe	. . mit Rohrkanälen [1, 2006.01]
F28D 1/047	3-Punkt Untergruppe	. . . wobei die Kanäle gebogen sind, z.B. zu einer Schlange oder im Zickzack [4, 2006.01]
F28D 1/053	3-Punkt Untergruppe	. . . wobei die Kanäle gerade sind [4, 2006.01]
F28D 1/06	1-Punkt Untergruppe	. mit Wärmetauschkanälen, die einen Teil der die Fluidmasse einfassenden Wand bilden oder an dieser Wand angebracht sind [1, 2006.01]
F28D 3/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit feststehenden Wärmetauschkanälen für nur eines der Wärmetauschmittel, wobei die Mittel verschiedene Seiten der Kanalwand berühren, in denen das andere Wärmetauschmittel in einem zusammenhängenden Film oder tröpfchenweise über die Wärmetauschkanäle fließt (F28D 5/00 hat Vorrang) [1, 2006.01]**
F28D 3/02	1-Punkt Untergruppe	. mit Rohrkanälen [1, 2006.01]
F28D 3/04	1-Punkt Untergruppe	. mit Verteilvorrichtungen [1, 2006.01]
F28D 5/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit feststehenden Wärmetauschkanälen für nur eines der Wärmetauschmittel, wobei die Mittel verschiedene Seiten der Kanalwand berühren, bei denen der Kühlungseffekt natürlicher oder erzwungener Verdampfung ausgenutzt wird [1, 2006.01]**
F28D 5/02	1-Punkt Untergruppe	. bei denen das verdunstende oder verdampfende Mittel in einem zusammenhängenden Film oder tröpfchenweise über die Wärmetauschkanäle fließt [1, 2006.01]
F28D 7/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit feststehenden rohrförmigen Kanälen für beide Wärmetauschmittel, wobei die Mittel verschiedene Seiten der Kanalwand berühren [1, 2006.01]**
F28D 7/02	1-Punkt Untergruppe	. schraubenförmig verlaufend (F28D 7/10 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 7/04	1-Punkt Untergruppe	. spiralförmig verlaufend (F28D 7/10 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 7/06	1-Punkt Untergruppe	. U-förmig verlaufend (F28D 7/10 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 7/08	1-Punkt Untergruppe	. andersartig verlaufend, z.B. schlangenförmig oder zickzackförmig (F28D 7/10 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 7/10	1-Punkt Untergruppe	. mit ineinander angeordneten Rohren, z.B. konzentrisch [1, 2006.01]
F28D 7/12	2-Punkt Untergruppe	. . mit an einem Ende geschlossenem äußerem Rohr, d.h. Umkehrrohre (F28D 7/14 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 7/14	2-Punkt Untergruppe	. . beide Rohre gekrümmt verlaufend [1, 2006.01]
F28D 7/16	1-Punkt Untergruppe	. wobei die Kanäle parallel und mit Abstand zueinander angeordnet sind (F28D 7/02-F28D 7/10 haben Vorrang) [4, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
F28D 9/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit feststehenden plattenartigen oder lamellenförmigen Kanälen für beide Wärmetauschmittel, wobei die Mittel verschiedene Seiten der Kanalwand berühren [1, 2006.01]**
F28D 9/02	1-Punkt Untergruppe	. mit quer zueinander strömenden Wärmetauschmitteln (F28D 9/04 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 9/04	1-Punkt Untergruppe	. mit durch spiralig gewundene Platten oder Bänder gebildeten Wärmetauschkanälen [1, 2006.01]
F28D 11/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit bewegten Wärmetauschkanälen [1, 2006.01]**
F28D 11/02	1-Punkt Untergruppe	. rotierend, z.B. Rotation einer Trommel oder Walze (F28D 11/08 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 11/04	2-Punkt Untergruppe	. . Rohr oder Rohrbündel rotierend [1, 2006.01]
F28D 11/06	1-Punkt Untergruppe	. geradlinig hin- und hergehend oder pendelnd (F28D 11/08 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F28D 11/08	1-Punkt Untergruppe	. mehr als eine Kanaleinheit, jeweils eigene Bewegungen ausführend, z.B. Rohrbündel rotiert in rotierender Trommel [1, 2006.01]
F28D 13/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher, bei denen ein Fließbett benutzt wird [1, 2006.01]**
		Wärmetauscher mit zwischengeschalteten Wärmeübertragungsmitteln oder Wärmeübertragungskörpern [3]
F28D 15/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher mit Zwischenübertragungsmittel in geschlossenen Rohren, die durch die Wärmetauschwand der Wärmetauschkanäle führen oder an die Wärmetauschwand heranführen [1, 2006.01]**
F28D 15/02	1-Punkt Untergruppe	. in denen das Mittel kondensiert und verdampft, z.B. Wärmerohre [4, 2006.01]
F28D 15/04	2-Punkt Untergruppe	. . mit Rohren, die eine kapillare Struktur aufweisen [6, 2006.01]
F28D 15/06	2-Punkt Untergruppe	. . Überwachungseinrichtungen dafür [6, 2006.01]
F28D 17/00	**Hauptgruppe**	**Speicherwärmetauscher, bei denen feststehende Zwischenübertragungsmittel oder Zwischenübertragungskörper nacheinander von jedem Wärmetauschmittel berührt werden, z.B. mit Körnern als Wärmespeicherkörper [Festspeicherwärmetauscher] [1, 2006.01]**
F28D 17/02	1-Punkt Untergruppe	. mit starrem Speicherkörper, z.B. aus porösem Werkstoff [1, 2006.01]
F28D 17/04	1-Punkt Untergruppe	. Verteilvorrichtungen für die Wärmetauschmittel [1, 2006.01]
F28D 19/00	**Hauptgruppe**	**Speicherwärmetauscher, bei denen Zwischenübertragungsmittel oder Zwischenübertragungskörper nacheinander in Berührung mit jedem der Wärmetauschmittel gebracht werden [Laufspeicherwärmetauscher] [1, 2006.01]**
F28D 19/02	1-Punkt Untergruppe	. mit körnigen Wärmespeicherteilchen [Speicherteilchenwärmetauscher] [1, 2006.01]
F28D 19/04	1-Punkt Untergruppe	. mit starrem Speicherkörper, z.B. auf einem bewegten Träger [1, 2006.01]
F28D 20/00	**Hauptgruppe**	**Wärmespeicheranlagen oder -vorrichtungen allgemein; Regenerative Wärmetauscher, die nicht von den Gruppen F28D 17/00 oder F28D 19/00 umfasst sind [4, 2006.01]**
F28D 20/02	1-Punkt Untergruppe	. mit Verwendung von Umwandlungswärme [6, 2006.01]
F28D 21/00	**Hauptgruppe**	**Wärmetauscher, die von keiner der Gruppen F28D 1/00-F28D 20/00 umfasst sind [1, 4, 2006.01]**