| F         | Sektion             | Sektion F — Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen  |
|-----------|---------------------|---|
| F04       | Klasse              | Verdrängerkraft- und Verdrängerarbeitsmaschinen für Flüssigkeiten;<br>Arbeitsmaschinen [insbesondere Pumpen] für Flüssigkeiten oder Gase,<br>Dämpfe   |
| F04F      | Unterklasse         | Pumpen von Arbeitsfluiden durch unmittelbare Berührung mit einem anderen<br>Arbeitsfluid oder durch Ausnutzung der Trägheit des zu pumpenden Arbeitsfluids (<br>Behältnisse oder Verpackungen mit speziellen Vorrichtungen zur Abgabe von<br>flüssigem oder halbflüssigem Inhalt durch inneren Gasdruck B65D 83/14); Heber [2]  |
| F04F 1/00 | Hauptgruppe         | Pumpen, die ein Arbeitsfluid, dessen Druck oder Unterdruck unmittelbar auf die zu pumpende<br>Flüssigkeit wirkt, verwenden (reine Unterdruckwirkung F04F 3/00; Strahlpumpen F04F 5/00;<br>Heber F04F 10/00) [1, 2006.01]  |
| F04F 1/02 | 1-Punkt Untergruppe | . Verwenden von sowohl unter Druck als auch unter Unterdruck stehenden Arbeitsfluiden, z.B. abwechselnd [1, 2006.01]  |
| F04F 1/04 | 2-Punkt Untergruppe | erzeugt durch Verdampfen und Kondensieren [1, 2006.01]  |
| F04F 1/06 | 1-Punkt Untergruppe | . das Arbeitsfluid wirkt auf die Oberfläche der zu pumpenden Flüssigkeit (F04F 1/02 hat Vorrang) [1, 2006.01]   |
| F04F 1/08 | 2-Punkt Untergruppe | besonders ausgebildet zum Fördern von Flüssigkeiten aus großen Tiefen, z.B. in Bohrlöchern [1, 2006.01]   |
| F04F 1/10 | 2-Punkt Untergruppe | von Mehrfachbauart, z.B. mit zwei oder mehr Einheiten parallel (F04F 1/08 hat Vorrang) [1, 2006.01]   |
| F04F 1/12 | 3-Punkt Untergruppe | in Serie [1, 2006.01]   |
| F04F 1/14 | 2-Punkt Untergruppe | geeignet zum Pumpen spezifischer Flüssigkeiten, z.B. korrosiver oder heißer Flüssigkeiten [1, 2006.01]  |
| F04F 1/16 | 2-Punkt Untergruppe | dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitsfluid plötzlich unter Druck gesetzt wird, z.B. durch Explosion [1, 2006.01]   |
| F04F 1/18 | 1-Punkt Untergruppe | . das Arbeitsfluid wird gemischt mit oder erzeugt durch die zu pumpende Flüssigkeit [1, 2006.01]  |
| F04F 1/20 | 2-Punkt Untergruppe | besonders ausgebildet zum Fördern von Flüssigkeiten aus großen Tiefen, z.B. in Bohrlöchern [1, 2006.01]   |
| F04F 3/00 | Hauptgruppe         | Pumpen, bei denen der Unterdruck unmittelbar auf die zu pumpende Flüssigkeit wirkt (Heber F04F 10/00) [1, 2006.01]  |
| F04F 5/00 | Hauptgruppe         | Strahlpumpen, d.h. Vorrichtungen, bei denen das Strömen des einen Arbeitsfluids durch Druckabfall hervorgerufen wird, der durch die Geschwindigkeit eines anderen Arbeitsfluids entsteht (Diffusionspumpen F04F 9/00; Kombinationen von Strahlpumpen mit anderen Pumpen als Strahlpumpenbauarten F04B; Verwendung von Strahlpumpen zum Anlassen oder Antreiben von Strömungspumpen F04D) [1, 2006.01] |
| F04F 5/02 | 1-Punkt Untergruppe | . das Arbeitsfluid, durch welches der Druckabfall entsteht, ist eine Flüssigkeit [1, 2006.01]   |
| F04F 5/04 | 2-Punkt Untergruppe | Verdrängen von Gasen oder Dämpfen [1, 2006.01]  |
| F04F 5/06 | 3-Punkt Untergruppe | rotierend [1, 2006.01]  |
| F04F 5/08 | 3-Punkt Untergruppe | die Gase oder Dämpfe werden in eine freifallende Flüssigkeitssäule eingebracht [1, 2006.01]   |
| F04F 5/10 | 2-Punkt Untergruppe | Verdrängen von Flüssigkeiten, die z.B. Feststoffe enthalten, oder von Flüssigkeiten und Gasen oder Dämpfen [1, 2006.01]   |
| F04F 5/12 | 3-Punkt Untergruppe | von Mehrstufenbauart [1, 2006.01]   |
| F04F 5/14 | 1-Punkt Untergruppe | . das Arbeitsfluid, durch welches der Druckabfall entsteht, ist ein Gas oder Dampf [1, 2006.01]   |
| F04F 5/16 | 2-Punkt Untergruppe | Verdrängen von Gasen oder Dämpfen [1, 2006.01]  |
| F04F 5/18 | 3-Punkt Untergruppe | zum Verdichten [1, 2006.01]   |

| Symbol     | Тур                 | Titel   |
|------------|---------------------|---|
| F04F 5/20  | 3-Punkt Untergruppe | zum Evakuieren [1, 2006.01]   |
| F04F 5/22  | 4-Punkt Untergruppe | von Mehrstufenbauart [1, 2006.01]   |
| F04F 5/24  | 2-Punkt Untergruppe | Verdrängen von Flüssigkeiten, die z.B. Feststoffe enthalten, oder von Flüssigkeiten und Gasen oder Dämpfen [1, 2006.01]                                     |
| F04F 5/26  | 3-Punkt Untergruppe | von Mehrstufenbauart (F04F 5/28 hat Vorrang) [1, 2006.01]   |
| F04F 5/28  | 3-Punkt Untergruppe | Wiederaufnahme des Pumpens [1, 2006.01]   |
| F04F 5/30  | 4-Punkt Untergruppe | mit axial beweglicher Mischdüse [1, 2006.01]  |
| F04F 5/32  | 4-Punkt Untergruppe | mit um ein Gelenk drehbarer Mischdüse [1, 2006.01]  |
| F04F 5/34  | 2-Punkt Untergruppe | gekennzeichnet durch Einrichtungen zum Wechseln der Arbeitsfluidzufuhr [1, 2006.01]   |
| F04F 5/36  | 2-Punkt Untergruppe | gekennzeichnet durch Verwendung spezieller Arbeitsfluide [1, 2006.01]   |
| F04F 5/38  | 3-Punkt Untergruppe | das Arbeitsfluid ist Quecksilberdampf [1, 2006.01]  |
| F04F 5/40  | 3-Punkt Untergruppe | das Arbeitsfluid ist Öldampf [1, 2006.01]   |
| F04F 5/42  | 1-Punkt Untergruppe | . der Arbeitsfluideintritt erfolgt radial oder tangential zum Arbeitsfluidaustritt (Zyklone B04C) [1, 2006.01]  |
| F04F 5/44  | 1-Punkt Untergruppe | . Bestandteile, Einzelheiten oder Zubehör, die nicht in den Gruppen F04F 5/02-F04F 5/42 vorgesehen oder dort ohne Interesse sind [1, 2006.01]               |
| F04F 5/46  | 2-Punkt Untergruppe | Anordnungen von Düsen [1, 2006.01]  |
| F04F 5/48  | 2-Punkt Untergruppe | Steuerung oder Regelung [1, 2006.01]  |
| F04F 5/50  | 3-Punkt Untergruppe | von Kompressionspumpen [1, 2006.01]   |
| F04F 5/52  | 3-Punkt Untergruppe | von Vakuumpumpen [1, 2006.01]   |
| F04F 5/54  | 1-Punkt Untergruppe | . Einrichtungen, gekennzeichnet durch Verwendung von Strahlpumpen, z.B. von Kombinationen von zwei oder mehr Strahlpumpen verschiedener Bauart [1, 2006.01] |
| F04F 7/00  | Hauptgruppe         | Pumpen, die Arbeitsfluide durch deren Trägheitsvermögen verdrängen, z.B. durch Schwingungserzeugung in ihnen [1, 2006.01]                                   |
| F04F 7/02  | 1-Punkt Untergruppe | . Hydraulische Widder [1, 2006.01]  |
| F04F 9/00  | Hauptgruppe         | Diffusionspumpen [1, 2006.01]   |
| F04F 9/02  | 1-Punkt Untergruppe | . der Mehrstufenbauart [1, 2006.01]   |
| F04F 9/04  | 1-Punkt Untergruppe | . in Kombination mit Vorpumpen, z.B. Verwendung von Absperrventilen [1, 2006.01]  |
| F04F 9/06  | 1-Punkt Untergruppe | . Anordnung von Dampfabscheidern [1, 2006.01]   |
| F04F 9/08  | 1-Punkt Untergruppe | . Steuerung oder Regelung [1, 2006.01]  |
| F04F 10/00 | Hauptgruppe         | Heber [1, 2006.01]  |
| F04F 10/02 | 1-Punkt Untergruppe | . Durch Schwerkraft betätigte Heber [1, 2006.01]  |
| F04F 13/00 | Hauptgruppe         | Drucktauscher [2009.01]   |
| F04F 99/00 | Hauptgruppe         | Sachverhalte, soweit nicht in anderen Gruppen dieser Unterklasse vorgesehen [2009.01]   |