

| Symbol           | Typ                 | Titel  |
|------------------|---------------------|--|
| <b>F</b>         | <b>Sektion</b>      | <b>Sektion F – Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen</b>  |
| <b>F01</b>       | <b>Untersektion</b> | <b>Kraftmaschinen und Arbeitsmaschinen</b>   |
| <b>F01</b>       | <b>Klasse</b>       | <b>Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen allgemein; Kraftanlagen allgemein; Dampfkraftmaschinen</b>  |
| <b>F01D</b>      | <b>Unterklasse</b>  | <b>Strömungsmaschinen [Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen], z.B. Dampfturbinen (Brennkraftmaschinen F02; Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen für Flüssigkeiten F03, F04; Strömungsarbeitsmaschinen F04D)</b>  |
| <b>F01D 1/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Strömungsmaschinen, z.B. Dampfturbinen (mit Arbeitsfluidfluss in entgegengesetzter axialer Richtung zur Axialschubentlastung F01D 3/02; mit anderer als reiner Drehbewegung des Läufers F01D 23/00; Benutzung von Turbinen für besondere Kraftanlagen und deren Regelungseinrichtungen F01K) [1, 2006.01]</b> |
| F01D 1/02        | 1-Punkt Untergruppe | . mit festen Leitvorrichtungen und beschaufeltem oder ähnlichem Läufer (F01D 1/24 hat Vorrang; ohne Leitvorrichtungen F01D 1/18) [1, 5, 2006.01]   |
| F01D 1/04        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend axial durchströmt [1, 2006.01]  |
| F01D 1/06        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend radial durchströmt [1, 2006.01]   |
| F01D 1/08        | 3-Punkt Untergruppe | ... von außen nach innen durchströmt [1, 2006.01]  |
| F01D 1/10        | 2-Punkt Untergruppe | ... mit mindestens zwei Gleichdruckstufen (F01D 1/12 hat Vorrang) [1, 2006.01]   |
| F01D 1/12        | 2-Punkt Untergruppe | ... mit wiederholter Beaufschlagung eines Schaufelkranzes [1, 2006.01]   |
| F01D 1/14        | 3-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend radial durchströmt [1, 2006.01]   |
| F01D 1/16        | 2-Punkt Untergruppe | ... mit Gleichdruckstufen und Überdruckstufen [1, 2006.01]   |
| F01D 1/18        | 1-Punkt Untergruppe | . ohne Leitvorrichtungen (F01D 1/24, F01D 1/32, F01D 1/34 haben Vorrang) [1, 5, 2006.01]   |
| F01D 1/20        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend axial durchströmt [1, 2006.01]  |
| F01D 1/22        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend radial durchströmt [1, 2006.01]   |
| F01D 1/24        | 1-Punkt Untergruppe | . Gegenlaufmaschinen ohne Zwischenleitvorrichtung [1, 2006.01]   |
| F01D 1/26        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend axial durchströmt [1, 2006.01]  |
| F01D 1/28        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend radial durchströmt [1, 2006.01]   |
| F01D 1/30        | 1-Punkt Untergruppe | . umsteuerbare einstufige Strömungsmaschinen, z.B. Reversierturbinen mit umsteuerbaren Schaufeln (Kombinationen von Maschinen F01D 13/00) [1, 2006.01]   |
| F01D 1/32        | 1-Punkt Untergruppe | . mit Druck-Geschwindigkeits-Umsetzung allein im Läufer, z.B. der Läufer rotiert durch Wirkung von Strahlen, die vom Läufer ausströmen [1, 2006.01]  |
| F01D 1/34        | 1-Punkt Untergruppe | . mit nichtbeschaufeltem Läufer, z.B. mit schraubenförmigen Kanälen (F01D 1/32 hat Vorrang; Sirenen G10K 7/00) [1, 5, 2006.01]   |
| F01D 1/36        | 2-Punkt Untergruppe | ... mit Nutzung der Arbeitsfluidreibung [1, 2006.01]   |
| F01D 1/38        | 2-Punkt Untergruppe | ... nach Art einer Schraube [5, 2006.01]   |
| <b>F01D 3/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Strömungsmaschinen mit Axialschubentlastung durch das Arbeitsfluid [1, 2006.01]</b>   |
| F01D 3/02        | 1-Punkt Untergruppe | . mit Arbeitsfluidfluss in entgegengesetzter axialer Richtung [z.B. zweiflutige Maschinen] [1, 2006.01]  |
| F01D 3/04        | 1-Punkt Untergruppe | . Axialschubausgleich durch Ausgleichskolben oder dgl. [1, 2006.01]  |
| <b>F01D 5/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Schaufeln; Schaufelträger (Düsenkästen F01D 9/02); Heizung, Wärmedämmung, Kühlung,</b>  |

| Symbol  | Typ                 | Titel  |
|---|---------------------|--|
| <b>Schwingungsverhütung an Schaufeln [1, 2006.01]</b> |                     |  |
| F01D 5/02   | 1-Punkt Untergruppe | . Schaufelträger, z.B. Läufer (nicht beschaufelte Läufer F01D 1/34; Gehäuse F01D 9/00) [1, 2006.01]  |
| F01D 5/03   | 2-Punkt Untergruppe | .. Ringförmiger Schaufelträger mit an der inneren Oberfläche radial einwärts gerichteten Schaufeln, z.B. Außenläufer [6, 2006.01]              |
| F01D 5/04   | 2-Punkt Untergruppe | .. für radial durchströmte Maschinen [1, 2006.01]  |
| F01D 5/06   | 2-Punkt Untergruppe | .. Mehrstufige Axialläufer, z.B. Trommelläufer oder Scheibenläufer; Einzelteile hiervon, z.B. Wellen oder Wellenverbindungen [1, 2006.01]      |
| F01D 5/08   | 2-Punkt Untergruppe | .. Heizung, Wärmedämmung oder Kühlung [1, 2006.01]   |
| F01D 5/10   | 2-Punkt Untergruppe | .. Schwingungsverhütung [1, 2006.01]   |
| F01D 5/12   | 1-Punkt Untergruppe | . Schaufeln (Schaufelfüße F01D 5/30; Läufer mit verstellbaren Schaufeln F01D 7/00; Leitschaufeln F01D 9/02) [1, 2006.01]                       |
| F01D 5/14   | 2-Punkt Untergruppe | .. Schaufelform (besondere Werkstoffe, Verhütung der Erosion oder Korrosion F01D 5/28) [1, 2006.01]  |
| F01D 5/16   | 3-Punkt Untergruppe | ... Schwingungsverhütung [1, 2006.01]  |
| F01D 5/18   | 3-Punkt Untergruppe | ... Hohlschaufeln; Heizung, Wärmeisolierung oder Kühlung der Schaufeln [1, 2006.01]  |
| F01D 5/20   | 3-Punkt Untergruppe | ... Besonders geformte Schaufelköpfe zur Spaltabdichtung gegen das Gehäuse [1, 2006.01]  |
| F01D 5/22   | 2-Punkt Untergruppe | .. Verbindung der Schaufeln untereinander, z.B. durch Deckband [1, 2006.01]  |
| F01D 5/24   | 3-Punkt Untergruppe | ... Bindedraht oder dgl. [1, 2006.01]  |
| F01D 5/26   | 2-Punkt Untergruppe | .. Schwingungsverhütung nicht eingeschränkt auf Schaufelform oder -konstruktion oder auf Verbindungen der Schaufeln untereinander [1, 2006.01] |
| F01D 5/28   | 2-Punkt Untergruppe | .. Besondere Werkstoffe; Verhütung der Erosion oder Korrosion [1, 2006.01]   |
| F01D 5/30   | 1-Punkt Untergruppe | . Laufschaufelbefestigung; Schaufelfüße [1, 2006.01]   |
| F01D 5/32   | 2-Punkt Untergruppe | .. Verriegelung, z.B. durch Schlussschaufel oder Schaufelschloss [1, 2006.01]  |
| F01D 5/34   | 1-Punkt Untergruppe | . Schaufelträger mit den Schaufeln einstückig [1, 2006.01]   |
| <b>F01D 7/00</b>                                      | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Läufer mit im Betrieb verstellbaren Schaufeln; Verstelleinrichtungen hierfür (für Umsteuerung F01D 1/30) [1, 2006.01]</b>                   |
| F01D 7/02   | 1-Punkt Untergruppe | . drehzahlabhängig [1, 2006.01]  |
| <b>F01D 9/00</b>                                      | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Gehäuse [1, 2006.01]</b>  |
| F01D 9/02   | 1-Punkt Untergruppe | . Düsen; Düsenkästen; Leitschaufeln; Leitkanäle [1, 2006.01]   |
| F01D 9/04   | 2-Punkt Untergruppe | .. als Ring oder Sektor [1, 2006.01]   |
| F01D 9/06   | 1-Punkt Untergruppe | . Einlasskanäle oder dgl. [1, 2006.01]   |
| <b>F01D 11/00</b>                                     | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Vermindern des internen Arbeitsfluidverlustes, z.B. zwischen den Laufradstufen (Dichtungen allgemein F16J) [1, 2006.01]</b>                 |
| F01D 11/02  | 1-Punkt Untergruppe | . durch berührungsreie Dichtungen, z.B. Labyrinthdichtungen (Dichtring zwischen Laufschaufeln und Gehäuse F01D 11/08) [1, 2006.01]             |
| F01D 11/04  | 2-Punkt Untergruppe | .. mit Sperrfluid, z.B. Sperrdampf [1, 2006.01]  |
| F01D 11/06  | 3-Punkt Untergruppe | ... Regelung oder Steuerung des Sperrfluids [1, 2006.01]   |
| F01D 11/08  | 1-Punkt Untergruppe | . Laufschaufelkopf-Spaltdichtungen (besonders geformte Schaufelköpfe hierfür F01D 5/20) [1, 2006.01]   |

| Symbol            | Typ                 | Titel   |
|-------------------|---------------------|---|
| F01D 11/10        | 2-Punkt Untergruppe | ... mit Sperrfluid, z.B. Sperrdampf [1, 2006.01]  |
| F01D 11/12        | 2-Punkt Untergruppe | ... mittels Anlaufbelag, z.B. abtragbar, verformbar oder elastisch nachgebendes Teil [6, 2006.01]   |
| F01D 11/14        | 2-Punkt Untergruppe | ... Einstellen oder Steuern des Schaufel spitzen spiels, z.B. Abstand zwischen Rotorschafel und Gehäuse (im Betrieb verstellbare Schaufeln F01D 7/00) [6, 2006.01]  |
| F01D 11/16        | 3-Punkt Untergruppe | ... selbstregelnde Einrichtung (F01D 11/12 hat Vorrang) [6, 2006.01]  |
| F01D 11/18        | 4-Punkt Untergruppe | .... unter Verwendung von Stator- oder Rotorkomponenten mit vorbestimmten Temperaturverhalten, z.B. teilweiser Isolierung, Wärmeträger, unterschiedliche Wärmeausdehnungsvermögen [6, 2006.01]  |
| F01D 11/20        | 3-Punkt Untergruppe | ... aktive Schaufel spitzen spieleinstellung [6, 2006.01]   |
| F01D 11/22        | 4-Punkt Untergruppe | .... durch mechanische Betätigung der Stator- oder Rotorkomponenten, z.B. Bewegung des Deckbandbereichs relativ zum Rotor [6, 2006.01]  |
| F01D 11/24        | 4-Punkt Untergruppe | .... durch ausgewählte Kühlung oder Beheizung der Stator- oder Rotorkomponenten [6, 2006.01]  |
| <b>F01D 13/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Kombinationen von wenigstens zwei Strömungsmaschinen (F01D 15/00 hat Vorrang; Kombinationen von mehreren Verdichtern F04; Flüssigkeitsgetriebe F16H) [1, 2006.01]</b>  |
| F01D 13/02        | 1-Punkt Untergruppe | . Verbindung der Maschinen durch das Arbeitsfluid [1, 2006.01]  |
| <b>F01D 15/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Ausbildung von Strömungsmaschinen für Sonderzwecke; Kombinationen von Strömungsmaschinen mit angetriebenen Vorrichtungen [1, 2006.01]</b>  |
| F01D 15/02        | 1-Punkt Untergruppe | . zum Antrieb von Fahrzeugen, z.B. Lokomotiven [1, 2006.01]   |
| F01D 15/04        | 2-Punkt Untergruppe | ... von Wasserfahrzeugen [1, 2006.01]   |
| F01D 15/06        | 1-Punkt Untergruppe | . zum Antrieb von Handwerkzeugen oder dgl. [1, 2006.01]   |
| F01D 15/08        | 1-Punkt Untergruppe | . zum Antrieb von Pumpen oder Verdichtern [1, 2006.01]  |
| F01D 15/10        | 1-Punkt Untergruppe | . zum Antrieb von Stromerzeugern [1, 2006.01]   |
| F01D 15/12        | 1-Punkt Untergruppe | . Kombinationen mit mechanischen Getrieben (Antrieb durch mehrere Maschinen F01D 13/00) [1, 2006.01]  |
| <b>F01D 17/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Regelung oder Steuerung des Arbeitsfluids (Drehrichtungsänderung F01D 1/30; verstellbare Laufschaufeln F01D 7/00; insbesondere für das Anfahren F01D 19/00; Abfahren F01D 21/00; Regelung oder Steuerung allgemein G05) [1, 2006.01]</b> |
| F01D 17/02        | 1-Punkt Untergruppe | . Anordnung von Messgliedern [1, 2006.01]   |
| F01D 17/04        | 2-Punkt Untergruppe | ... lastabhängig [1, 2006.01]   |
| F01D 17/06        | 2-Punkt Untergruppe | ... drehzahlabhängig [1, 2006.01]   |
| F01D 17/08        | 2-Punkt Untergruppe | ... abhängig vom Arbeitsfluidzustand, z.B. vom Druck [1, 2006.01]   |
| F01D 17/10        | 1-Punkt Untergruppe | . Stellglieder (Ventile allgemein F16K) [1, 2006.01]  |
| F01D 17/12        | 2-Punkt Untergruppe | ... innerhalb des Gehäuses [1, 2006.01]   |
| F01D 17/14        | 3-Punkt Untergruppe | ... Änderung des wirksamen Querschnitts von Düsen oder Leitkanälen [1, 2006.01]   |
| F01D 17/16        | 4-Punkt Untergruppe | .... durch verstellbare Düsenwandungen [1, 2006.01]   |
| F01D 17/18        | 3-Punkt Untergruppe | ... Änderung der wirksamen Anzahl der Düsen oder Leitkanäle [1, 2006.01]  |
| F01D 17/20        | 1-Punkt Untergruppe | . in Wirkverbindung mit Messgliedern, Stellgliedern oder Übertragungsvorrichtungen zwischen diesen Vorrichtungen, z.B. Verstärker (Messglieder F01D 17/02; Stellglieder F01D 17/10) [1, 2006.01]  |
| F01D 17/22        | 2-Punkt Untergruppe | ... vorwiegend nichtmechanische Übertragungs- oder Verstärkungsvorrichtungen [1, 2006.01]   |

| Symbol            | Typ                 | Titel   |
|-------------------|---------------------|---|
| F01D 17/24        | 3-Punkt Untergruppe | ... elektrisch [1, 2006.01]   |
| F01D 17/26        | 3-Punkt Untergruppe | ... pneumatisch oder hydraulisch [1, 2006.01]   |
| <b>F01D 19/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Anfahren von Strömungsmaschinen; Regelung, Steuerung oder Sicherheitsvorrichtungen hierfür (Anwärmen vor dem Anfahren F01D 25/10; Drehvorrichtungen F01D 25/34) [1, 2006.01]</b> |
| F01D 19/02        | 1-Punkt Untergruppe | . abhängig von der Temperatur von Maschinenteilen, z.B. vom Gehäuse [1, 2006.01]  |
| <b>F01D 21/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Abfahren von Strömungsmaschinen, z.B. bei Schnellschluss; Regelung, Steuerung oder Sicherheitsvorrichtungen hierfür, soweit nicht anderweitig vorgesehen [1, 2006.01]</b>        |
| F01D 21/02        | 1-Punkt Untergruppe | . Abfahren bei Überdrehzahl [1, 2006.01]  |
| F01D 21/04        | 1-Punkt Untergruppe | . bei von der Normallage abweichender Lage des Läufers, z.B. Anzeige dieser Lage [1, 2006.01]   |
| F01D 21/06        | 2-Punkt Untergruppe | .. Abfahren [1, 2006.01]  |
| F01D 21/08        | 2-Punkt Untergruppe | .. Wiederherstellung der Normallage [1, 2006.01]  |
| F01D 21/10        | 1-Punkt Untergruppe | . bei Ablagerungen an Schaufeln, Arbeitsfluidkanälen oder dgl. [1, 2006.01]   |
| F01D 21/12        | 1-Punkt Untergruppe | . temperaturabhängig [1, 2006.01]   |
| F01D 21/14        | 1-Punkt Untergruppe | . abhängig von anderen Bedingungen [1, 2006.01]   |
| F01D 21/16        | 1-Punkt Untergruppe | . Ausklinkvorrichtungen [1, 2006.01]  |
| F01D 21/18        | 2-Punkt Untergruppe | .. mittels hydraulischer Vorrichtungen [1, 2006.01]   |
| F01D 21/20        | 1-Punkt Untergruppe | . Überprüfen von Abfahrvorrichtungen [1, 2006.01]   |
| <b>F01D 23/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Strömungsmaschinen ohne reine Drehbewegung des Läufers, z.B. mit endloser Kette [1, 2006.01]</b>   |
| <b>F01D 25/00</b> | <b>Hauptgruppe</b>  | <b>Einzelheiten oder Zubehör, soweit nicht anderweitig vorgesehen [1, 2006.01]</b>  |
| F01D 25/02        | 1-Punkt Untergruppe | . Enteisungsvorrichtungen [1, 2006.01]  |
| F01D 25/04        | 1-Punkt Untergruppe | . Anordnungen zur Schwingungsverhütung [1, 2006.01]   |
| F01D 25/06        | 2-Punkt Untergruppe | .. von Schaufelschwingungen (Anordnungen an Schaufeln oder Schaufelträgern F01D 5/00) [1, 2006.01]  |
| F01D 25/08        | 1-Punkt Untergruppe | . Kühlung (für Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen allgemein F01P); Heizung; Wärmedämmung (für Schaufelträger, Schaufeln F01D 5/00) [1, 2006.01]                        |
| F01D 25/10        | 2-Punkt Untergruppe | .. Heizung, z.B. Anwärmen vor dem Anfahren [1, 2006.01]   |
| F01D 25/12        | 2-Punkt Untergruppe | .. Kühlung [1, 2006.01]   |
| F01D 25/14        | 2-Punkt Untergruppe | .. besondere Gehäuseausbildung hierfür (Doppelgehäuse F01D 25/26) [1, 2006.01]  |
| F01D 25/16        | 1-Punkt Untergruppe | . Anordnung von Lagern; Halten oder Montieren von Lagern in Lagergehäusen ( <u>Lager an sich</u> F16C) [1, 2006.01]   |
| F01D 25/18        | 1-Punkt Untergruppe | . Schmierung (von Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen allgemein F01M) [1, 2006.01]  |
| F01D 25/20        | 2-Punkt Untergruppe | .. mit Schmiermittelpumpen [1, 2006.01]   |
| F01D 25/22        | 2-Punkt Untergruppe | .. durch das Arbeitsfluid oder andere Gase [1, 2006.01]   |
| F01D 25/24        | 1-Punkt Untergruppe | . Gehäuse (besondere Ausbildung für Heizung oder Kühlung F01D 25/14); Gehäuseteile, z.B. Zwischenböden, Gehäusebefestigungen (Gehäuse für Maschinen allgemein F16M) [1, 2006.01]    |
| F01D 25/26        | 2-Punkt Untergruppe | .. Doppelgehäuse; Maßnahmen bei Wärmedehnungen in Gehäusen [1, 2006.01]   |

| Symbol     | Typ                 | Titel   |
|------------|---------------------|---|
| F01D 25/28 | 1-Punkt Untergruppe | . Anordnungen für Auflagerung oder Montage, z.B. Turbinengehäuse [1, 2006.01] |
| F01D 25/30 | 1-Punkt Untergruppe | . Austrittstopf, Austrittskammer oder dgl. [1, 2006.01]                       |
| F01D 25/32 | 1-Punkt Untergruppe | . Sammeln von Kondenswasser; Entwässerung [1, 2006.01]                        |
| F01D 25/34 | 1-Punkt Untergruppe | . Drehvorrichtungen [1, 2006.01]  |
| F01D 25/36 | 2-Punkt Untergruppe | ... mit Elektromotoren [1, 2006.01]   |