

Symbol	Typ	Titel
<b>F</b>	<b>Sektion</b>	<b>Sektion F – Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen</b>
<b>F04</b>	<b>Klasse</b>	<b>Verdrängerkraft- und Verdrängerarbeitsmaschinen für Flüssigkeiten; Arbeitsmaschinen [insbesondere Pumpen] für Flüssigkeiten oder Gase, Dämpfe</b>
<b>F04D</b>	<b>Unterklasse</b>	<b>Strömungsarbeitsmaschinen (Brennstoffeinspritzpumpen für Kraftmaschinen F02M; Ionenpumpen H01J 41/12; elektrodynamische Pumpen H02K 44/02)</b>
<b>F04D 1/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Radialkreiselpumpen, z.B. Zentrifugalpumpen; Halbaxialkreiselpumpen (geeignet zum Pumpen von besonderen Fördermedien F04D 7/00; Entlüftung oder Vergrößerung des Haltdrucks F04D 9/00; gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
F04D 1/02	1-Punkt Untergruppe	. mit nichtzentrifugalen Stufen, z.B. zentripetal [1, 2006.01]
F04D 1/04	1-Punkt Untergruppe	. Halbaxialkreiselpumpen [1, 2006.01]
F04D 1/06	1-Punkt Untergruppe	. Mehrstufige Pumpen (F04D 1/02 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F04D 1/08	2-Punkt Untergruppe	.. mit konzentrisch angeordneten Stufen [1, 2006.01]
F04D 1/10	2-Punkt Untergruppe	.. mit Mitteln zum Verändern des Strömungsweges durch die Stufen, z.B. zur Umschaltung von Reihenbetrieb auf Parallelbetrieb [1, 2006.01]
F04D 1/12	1-Punkt Untergruppe	. Schälpumpen [1, 2006.01]
F04D 1/14	1-Punkt Untergruppe	. Pumpen mit rotierendem, vertikalem, konischem Gefäß [1, 2006.01]
<b>F04D 3/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Axialkreiselpumpen (Entlüftung oder Vergrößerung des Haltdrucks F04D 9/00; gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
F04D 3/02	1-Punkt Untergruppe	. von Schraubenbauart [1, 2006.01]
<b>F04D 5/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Pumpen mit Umfangsströmung oder Querströmung (gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
<b>F04D 7/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Pumpen, geeignet zum Fördern besonderer Fördermedien, z.B. durch Auswahl besonderer Werkstoffe für Pumpen oder Pumpenteile (gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
F04D 7/02	1-Punkt Untergruppe	. von zentrifugaler Bauart [1, 2006.01]
F04D 7/04	2-Punkt Untergruppe	.. für dickflüssige oder nichthomogene Fördermedien [1, 2006.01]
F04D 7/06	2-Punkt Untergruppe	.. für heiße oder korrosive Fördermedien, z.B. flüssiges Metall [1, 2006.01]
F04D 7/08	2-Punkt Untergruppe	.. für radioaktive Fördermedien [1, 2006.01]
<b>F04D 9/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Entlüftung; Verhindern des Abreißens der saugseitigen Flüssigkeitssäule [1, 2006.01]</b>
F04D 9/02	1-Punkt Untergruppe	. Selbstansaugende Pumpen [1, 2006.01]
F04D 9/04	1-Punkt Untergruppe	. mit Entlüftungspumpen; mit Vorpumpen zum Verhindern des Abreißens der saugseitigen Flüssigkeitssäule [1, 2006.01]
F04D 9/06	2-Punkt Untergruppe	.. von Strahlbauart [1, 2006.01]
<b>F04D 11/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Andere Kreiselpumpen (Pumpeneinrichtungen oder -anlagen F04D 13/00; gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
<b>F04D 13/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Pumpeinrichtungen oder Pumpenanlagen (Steuern oder Regeln F04D 15/00; gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und Gasen F04D 31/00) [1, 2006.01]</b>
F04D 13/02	1-Punkt Untergruppe	. Aggregate bestehend aus Pumpe und Antriebseinrichtung [1, 2006.01]
F04D 13/04	2-Punkt Untergruppe	.. die Pumpe wird durch strömende Medien angetrieben [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
F04D 13/06	2-Punkt Untergruppe	... die Pumpe wird elektrisch angetrieben [1, 2006.01]
F04D 13/08	3-Punkt Untergruppe	... als Tauchpumpenaggregat [1, 2006.01]
F04D 13/10	4-Punkt Untergruppe	.... geeignet zur Verwendung bei Bohrlöchern im Bergbau [1, 2006.01]
F04D 13/12	1-Punkt Untergruppe	. Kombinationen von zwei oder mehr Pumpen (Kombinationen mit Entlüftungs- oder Vorpumpen zur Verhinderung des Abreißen der saugseitigen Flüssigkeitssäule F04D 9/04) [1, 2006.01]
F04D 13/14	2-Punkt Untergruppe	... mit Zentrifugalpumpen [1, 2006.01]
F04D 13/16	1-Punkt Untergruppe	. mit Vorratsbehältern [1, 2006.01]
<b>F04D 15/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Steuerung oder Regelung, z.B. Regelung von Pumpen, Pumpeneinrichtungen oder Pumpenanlagen [1, 2006.01]</b>
F04D 15/02	1-Punkt Untergruppe	. Abschaltung von Pumpen oder Arbeitsventilen bei unerwünschten Betriebsverhältnissen [1, 2006.01]
		<b><u>Kreiselarbeitsmaschinen, besonders ausgebildet für Gase oder Dämpfe</u></b>
<b>F04D 17/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Lüfter [Ventilatoren], Gebläse, Verdichter radialer Bauart, z.B. Zentrifugalgebläse und Zentrifugalverdichter, Halbaxialgebläse und Halbaxialverdichter (F04D 21/00 hat Vorrang) [1, 2006.01]</b>
F04D 17/02	1-Punkt Untergruppe	. mit nichtzentrifugalen Stufen, z.B. Zentripetalgebläse und Zentripetalverdichter [1, 2006.01]
F04D 17/04	2-Punkt Untergruppe	... Querstromgebläse [1, 2006.01]
F04D 17/06	1-Punkt Untergruppe	. Halbaxialgebläse und Halbaxialverdichter [1, 2006.01]
F04D 17/08	1-Punkt Untergruppe	. Zentrifugalgebläse und Zentrifugalverdichter [1, 2006.01]
F04D 17/10	2-Punkt Untergruppe	... zum Verdichten oder Evakuieren [1, 2006.01]
F04D 17/12	3-Punkt Untergruppe	... Mehrstufige Gebläse und Verdichter [1, 2006.01]
F04D 17/14	4-Punkt Untergruppe	.... mit Mitteln zum Ändern des Strömungsweges durch die Stufen, z.B. zur Umschaltung von Reihen- auf Parallelbetrieb (Einrichtungen zum Überwachen und Verhüten des Pumpens von Verdichtern und Gebläsen F04D 27/02) [1, 2006.01]
F04D 17/16	2-Punkt Untergruppe	... zum Bewegen und Fördern von Gasen ohne merkliche Druckerhöhung [Radialventilatoren] [1, 2006.01]
F04D 17/18	2-Punkt Untergruppe	... unter Ausnutzung der Zentrifugalkräfte von in Verdichtern eingebrachten Hilfsflüssigkeiten [1, 2006.01]
<b>F04D 19/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Lüfter [Ventilatoren], Gebläse, Verdichter axialer Bauart (F04D 21/00 hat Vorrang) [1, 2006.01]</b>
F04D 19/02	1-Punkt Untergruppe	. Mehrstufige Gebläse und Verdichter [1, 2006.01]
F04D 19/04	2-Punkt Untergruppe	... zur Erzeugung hohen Vakuums, z.B. Molekularpumpen [1, 2006.01]
<b>F04D 21/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Überschallverdichter [1, 2006.01]</b>
<b>F04D 23/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Andere rotierende Strömungsarbeitsmaschinen, die besonders für Gase oder Dämpfe ausgebildet sind (Verdichtereinrichtungen oder -systeme F04D 25/00) [1, 2006.01]</b>
<b>F04D 25/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Verdichter-, Gebläseeinrichtungen oder Gebläsesysteme (Steuerung oder Regelung F04D 27/00) [1, 2006.01]</b>
F04D 25/02	1-Punkt Untergruppe	. Einheiten aus Verdichtern [Gebläsen, Ventilatoren] und Motoren [1, 2006.01]
F04D 25/04	2-Punkt Untergruppe	... die Maschine wird durch Strömungsmittel angetrieben [1, 2006.01]
F04D 25/06	2-Punkt Untergruppe	... elektrische Antriebe (F04D 25/08 hat Vorrang) [1, 2006.01]
F04D 25/08	2-Punkt Untergruppe	... das Arbeitsfluid ist Luft, z.B. für Lüftung [1, 2006.01]
F04D 25/10	3-Punkt Untergruppe	... mit Maßnahmen zum selbsttätigen Ändern der Richtung des austretenden Luftstroms [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
F04D 25/12	3-Punkt Untergruppe	... geeignet zum Einbau in Öffnungen [Wand- und Fensterdurchbruchslüfter] [1, 2006.01]
F04D 25/14	4-Punkt Untergruppe	.... mit Verschlussmöglichkeiten, die z.B. automatisch geschlossen sind, wenn der Lüfter nicht in Betrieb ist [1, 2006.01]
F04D 25/16	1-Punkt Untergruppe	. Kombinationen von zwei oder mehr Lüftern [Gebläsen, Verdichtern] [1, 2006.01]
<b>F04D 27/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Steuerung oder Regelung, z.B. Regulierung von Lüftern [Gebläsen, Verdichtern] oder von Anlagen und Systemen solcher Maschinen [1, 2006.01]</b>
F04D 27/02	1-Punkt Untergruppe	. Überwachen und Verhüten des Pumpens von Gebläsen und Verdichtern [1, 2006.01]
<b>F04D 29/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Einzelheiten, Bauteile oder Zubehör (Maschinenelemente allgemein F16) [1, 2006.01]</b>
F04D 29/02	1-Punkt Untergruppe	. Auswahl besonderer Werkstoffe (zur Förderung von besonderen Flüssigkeiten F04D 7/00) [1, 2006.01]
F04D 29/04	1-Punkt Untergruppe	. Wellen oder Lager oder Baugruppen davon (besonders ausgebildet für Pumpen für Gase oder Dämpfe F04D 29/05) [1, 2006.01]
F04D 29/041	2-Punkt Untergruppe	... axialer Schubausgleich [2006.01]
F04D 29/042	2-Punkt Untergruppe	... axial verstellbare Laufräder (F04D 29/041 hat Vorrang) [2006.01]
F04D 29/043	2-Punkt Untergruppe	... Wellen [2006.01]
F04D 29/044	3-Punkt Untergruppe	... Anordnungen zum Verbinden oder Montieren von Wellen [2006.01]
F04D 29/046	2-Punkt Untergruppe	... Lager [2006.01]
F04D 29/047	3-Punkt Untergruppe	... hydrostatisch; hydrodynamisch [2006.01]
F04D 29/048	3-Punkt Untergruppe	... magnetisch; elektromagnetisch [2006.01]
F04D 29/049	3-Punkt Untergruppe	... Wälzlager [2006.01]
F04D 29/05	1-Punkt Untergruppe	. Wellen oder Lager oder Baugruppen davon, besonders ausgebildet für Pumpen für Gase oder Dämpfe [2006.01]
F04D 29/051	2-Punkt Untergruppe	... axialer Schubausgleich [2006.01]
F04D 29/052	2-Punkt Untergruppe	... axial verstellbare Laufräder (F04D 29/051 hat Vorrang) [2006.01]
F04D 29/053	2-Punkt Untergruppe	... Wellen [2006.01]
F04D 29/054	3-Punkt Untergruppe	... Anordnungen zum Verbinden oder Montieren von Wellen [2006.01]
F04D 29/056	2-Punkt Untergruppe	... Lager [2006.01]
F04D 29/057	3-Punkt Untergruppe	... hydrostatisch; hydrodynamisch [2006.01]
F04D 29/058	3-Punkt Untergruppe	... magnetisch; elektromagnetisch [2006.01]
F04D 29/059	3-Punkt Untergruppe	... Wälzlager [2006.01]
F04D 29/06	1-Punkt Untergruppe	. Schmierung [1, 2006.01]
F04D 29/063	2-Punkt Untergruppe	... besonders ausgebildet für Pumpen für Gase oder Dämpfe [2006.01]
F04D 29/08	1-Punkt Untergruppe	. Dichtungen [1, 2006.01]
F04D 29/10	2-Punkt Untergruppe	... Wellenabdichtungen [1, 2006.01]
F04D 29/12	3-Punkt Untergruppe	... mit Dichtungsringen [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
F04D 29/14	3-Punkt Untergruppe	... nur wirkend, wenn die Pumpe außer Betrieb ist [1, 2006.01]
F04D 29/16	2-Punkt Untergruppe	... zwischen Druckseiten und Saugseiten [1, 2006.01]
F04D 29/18	1-Punkt Untergruppe	. Laufräder (besonders ausgebildet für Gase oder Dämpfe F04D 29/26) [1, 2006.01]
F04D 29/20	2-Punkt Untergruppe	... Befestigung der Laufräder an den Wellen [1, 2006.01]
F04D 29/22	2-Punkt Untergruppe	... speziell für Zentrifugalpumpen [1, 2006.01]
F04D 29/24	3-Punkt Untergruppe	... Schaufeln [1, 2006.01]
F04D 29/26	1-Punkt Untergruppe	. Laufräder besonders ausgebildet für Gase oder Dämpfe [1, 2006.01]
F04D 29/28	2-Punkt Untergruppe	... für Zentrifugalgebläse [Verdichter, Lüfter] und Halbaxialgebläse [Verdichter, Lüfter] [1, 2006.01]
F04D 29/30	3-Punkt Untergruppe	... Schaufeln [1, 2006.01]
F04D 29/32	2-Punkt Untergruppe	... für Axiallüfter, Axialgebläse und Axialverdichter [1, 2006.01]
F04D 29/34	3-Punkt Untergruppe	... Befestigung der Schaufeln [1, 2006.01]
F04D 29/36	4-Punkt Untergruppe	.... verstellbar [1, 2006.01]
F04D 29/38	3-Punkt Untergruppe	... Schaufeln [1, 2006.01]
F04D 29/40	1-Punkt Untergruppe	. Gehäuse; Anschlussstützen für Arbeitsfluid [1, 2006.01]
F04D 29/42	2-Punkt Untergruppe	... für Radialströmungsarbeitsmaschinen oder Halbaxialströmungsarbeitsmaschinen [1, 2006.01]
F04D 29/44	3-Punkt Untergruppe	... Leitapparate, z.B. Leiträder [1, 2006.01]
F04D 29/46	4-Punkt Untergruppe	.... verstellbar [1, 2006.01]
F04D 29/48	5-Punkt Untergruppe	..... zur Beibehaltung der Förderrichtung bei wechselnder Drehrichtung [1, 2006.01]
F04D 29/50	5-Punkt Untergruppe	..... zur Umkehrung der Förderrichtung [1, 2006.01]
F04D 29/52	2-Punkt Untergruppe	... für Axialströmungsarbeitsmaschinen [1, 2006.01]
F04D 29/54	3-Punkt Untergruppe	... Leitapparate, z.B. Diffusoren [1, 2006.01]
F04D 29/56	4-Punkt Untergruppe	.... verstellbar [1, 2006.01]
F04D 29/58	1-Punkt Untergruppe	. Kühlung (von Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen allgemein F01P); Erwärmung; Vermindern der Wärmeübertragung [1, 2006.01]
F04D 29/60	1-Punkt Untergruppe	. Aufstellung; Zusammenbau; Demontage [1, 2006.01]
F04D 29/62	2-Punkt Untergruppe	.. von Radialströmungsarbeitsmaschinen oder Halbaxialströmungsarbeitsmaschinen [1, 2006.01]
F04D 29/64	2-Punkt Untergruppe	.. von Axialströmungsarbeitsmaschinen [1, 2006.01]
F04D 29/66	1-Punkt Untergruppe	. Bekämpfen von Kavitation, Wirbel, Geräusch, Schwingung oder dgl. (Gasstromauspuffdämpfer für Kraft- und Arbeitsmaschinen oder Kraftmaschinen allgemein F01N); Auswuchten (Überwachen und Verhüten des Pumpens F04D 27/02) [1, 2006.01]
F04D 29/68	2-Punkt Untergruppe	.. durch Grenzschichtbeeinflussung [1, 2006.01]
F04D 29/70	1-Punkt Untergruppe	. Saugkörbe; Filter; Schmutzabscheidung; Reinigung [1, 2006.01]
<b><u>Andere Strömungsarbeitsmaschinen</u></b>		
<b>F04D 31/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Gleichzeitige Förderung von Flüssigkeiten und kompressiblen Medien [1, 2006.01]</b>

Symbol	Typ	Titel
<b>F04D 33/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Strömungsarbeitsmaschinen ohne rotierende Teile, z.B. mit hin- und hergehenden Teilen (F04D 35/00 hat Vorrang; Handfächer A45B) [1, 2, 2006.01]</b>
<b>F04D 35/00</b>	<b>Hauptgruppe</b>	<b>Zum Erzeugen von Wellen in Flüssigkeiten ausgebildete Strömungsarbeitsmaschinen, z.B. Wellenmaschinen (für Badewannen A47K 3/10) [2, 2006.01]</b>