

Symbol	Typ	Titel
F	Sektion	Sektion F — Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen
F24	Klasse	Heizung; Herde; Lüftung
F24S	Unterklasse	Sonnenkollektoren; Solarthermische Systeme (zum Erzeugen von mechanischer Energie aus Sonnenenergie F03G 6/00) [2018.01]
F24S 10/00	Hauptgruppe	Sonnenkollektoren, die Wärmeträger verwenden [2018.01]
F24S 10/10	1-Punkt Untergruppe	. die Wärmeträger bilden Becken oder Teiche [2018.01]
F24S 10/13	2-Punkt Untergruppe	. . Solarteiche [2018.01]
F24S 10/17	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Abdeckungen oder schwimmenden absorbierenden Elementen [2018.01]
F24S 10/20	1-Punkt Untergruppe	. mit Kreisläufen für zwei oder mehr Wärmeträger (mit Mitteln zum Wärmetausch zwischen zwei oder mehr Wärmeträgern F24S 10/30) [2018.01]
F24S 10/25	1-Punkt Untergruppe	. mit zwei oder mehr in Richtung der Sonnenstrahlen geschichteten Durchgängen für denselben Wärmeträger, z.B. mit oberen Kreislaufkanälen, die mit unteren Kreislaufkanälen verbunden sind [2018.01]
F24S 10/30	1-Punkt Untergruppe	. mit Mitteln zum Wärmetausch zwischen zwei oder mehr Wärmeträgern [2018.01]
F24S 10/40	1-Punkt Untergruppe	. in absorbierenden Elementen, die mit einem lichtdurchlässigen Gehäuse umgeben sind, z.B. evakuierte Sonnenkollektoren [2018.01]
F24S 10/50	1-Punkt Untergruppe	. die Wärmeträger strömen zwischen Platten [2018.01]
F24S 10/55	2-Punkt Untergruppe	. . mit vergrößerten Oberflächen, z.B. mit Vorsprüngen oder Riffelungen (Kollektoren mit porösen Werkstoffen oder durchlässigen Füllmassen in direktem Kontakt zu Wärmeträgern F24S 10/80) [2018.01]
F24S 10/60	1-Punkt Untergruppe	. die Wärmeträger rinnen frei über absorbierende Elemente [2018.01]
F24S 10/70	1-Punkt Untergruppe	. die Wärmeträger durchströmen rohrförmige absorbierende Leitungen [2018.01]
F24S 10/75	2-Punkt Untergruppe	. . mit vergrößerten Oberflächen, z.B. mit Vorsprüngen oder Riffelungen (Kollektoren mit porösen Werkstoffen oder durchlässigen Füllmassen in direktem Kontakt zu den Wärmeträgern F24S 10/80) [2018.01]
F24S 10/80	1-Punkt Untergruppe	. mit porösen Werkstoffen oder durchlässigen Füllmassen in direktem Kontakt zu den Wärmeträgern (um den verflüssigten Wärmeträger durch Kapillarkraft von Verdampfer- zu Kondensatorbereichen zu fördern F24S 10/95) [2018.01]
F24S 10/90	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung von Schwerkraftumlauf [2018.01]
F24S 10/95	2-Punkt Untergruppe	. . mit Verdampfer- und Kondensatorbereichen, z.B. Wärmerohre [2018.01]
F24S 20/00	Hauptgruppe	Sonnenkollektoren, besonders für bestimmte Anwendungen und Umgebungen ausgebildet [2018.01]
F24S 20/20	1-Punkt Untergruppe	. Sonnenkollektoren zum Empfangen von konzentrierter Sonnenenergie, z.B. Empfänger für Solarkraftwerke [2018.01]
F24S 20/25	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung direkter Sonnenstrahlung in Kombination mit konzentrierter Strahlung [2018.01]
F24S 20/30	1-Punkt Untergruppe	. Sonnenkollektoren für die Erwärmung von Objekten, z.B. Solarkocher oder Solaröfen [2018.01]
F24S 20/40	1-Punkt Untergruppe	. Sonnenkollektoren kombiniert mit anderen Wärmequellen, z.B. unter Verwendung von elektrischer Heizung oder Wärme aus der Umgebungsluft [2018.01]
F24S 20/50	1-Punkt Untergruppe	. Zusammenrollbare oder faltbare Kollektormodule [2018.01]
F24S 20/55	2-Punkt Untergruppe	. . aus flexiblen Werkstoffen [2018.01]
F24S 20/60	1-Punkt Untergruppe	. Sonnenkollektoren, die in Baukonstruktionen integriert sind, z.B. in Gebäuden [2018.01]

Symbol	Typ	Titel
F24S 20/61	2-Punkt Untergruppe	. . Passive Sonnenkollektoren, z.B. ohne äußere Energiequellen betrieben [2018.01]
F24S 20/62	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Zäunen, Brüstungen oder Handläufen [2018.01]
F24S 20/63	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Fenstern [2018.01]
F24S 20/64	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Fußbodenkonstruktionen, Plätzen oder Straßen [2018.01]
F24S 20/66	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Fassadenkonstruktionen, z.B. Wandkonstruktionen (in Form von Schindeln oder Fliesen F24S 20/69) [2018.01]
F24S 20/67	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Dachkonstruktionen (in Form von Schindeln oder Dachziegeln F24S 20/69) [2018.01]
F24S 20/69	2-Punkt Untergruppe	. . in Form von Schindeln, Dachziegeln oder Fliesen [2018.01]
F24S 20/70	1-Punkt Untergruppe	. wassergestützte Sonnenkollektormodule (für Wärmeträger, die Becken oder Teiche bilden F24S 10/10) [2018.01]
F24S 20/80	1-Punkt Untergruppe	. luftgestützte Sonnenkollektormodule, z.B. aufblasbare Gebilde [2018.01]
F24S 21/00	Hauptgruppe	Sonnenkollektoren, soweit nicht in den Gruppen F24S 10/00-F24S 20/00 vorgesehen [2018.01]
F24S 23/00	Hauptgruppe	Anordnungen zum Konzentrieren von Sonnenstrahlen für Sonnenkollektoren [2018.01]
F24S 23/30	1-Punkt Untergruppe	. mit Linsen [2018.01]
F24S 23/70	1-Punkt Untergruppe	. mit Reflektoren [2018.01]
F24S 23/71	2-Punkt Untergruppe	. . mit parabolischen Reflektorflächen (mit zylindrisch-parabolischen Reflektorflächen F24S 23/74) [2018.01]
F24S 23/72	2-Punkt Untergruppe	. . mit halbkugelförmigen Reflektorflächen [2018.01]
F24S 23/74	2-Punkt Untergruppe	. . mit muldenförmigen oder zylindrisch-parabolischen Reflektorflächen [2018.01]
F24S 23/75	2-Punkt Untergruppe	. . mit konischen Reflektorflächen [2018.01]
F24S 23/77	2-Punkt Untergruppe	. . mit ebenen reflektierenden Platten [2018.01]
F24S 23/79	2-Punkt Untergruppe	. . mit beabstandeten und gegenüberliegenden in Wechselwirkung zueinander stehenden Reflektorflächen [2018.01]
F24S 25/00	Hauptgruppe	Stationäre Befestigungs- und Trageinrichtungen für Sonnenkollektormodule [2018.01]
F24S 25/10	1-Punkt Untergruppe	. sich von einer tragenden Oberfläche weg erstreckend [2018.01]
F24S 25/11	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Formkörpern, z.B. Betonteilen, geschäumten Teilen oder geformten kastenartigen Teilen [2018.01]
F24S 25/12	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Pfosten in Kombination mit oberen Konstruktionsprofilen [2018.01]
F24S 25/13	2-Punkt Untergruppe	. . Profilanordnungen, z.B. Träger (F24S 25/12 hat Vorrang) [2018.01]
F24S 25/15	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung gebogener Platten; unter Verwendung von Baugruppen aus Platten [2018.01]
F24S 25/16	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnung von untereinander verbundenen stehenden Konstruktionen; stehende Konstruktionen mit separaten Tragbereichen für benachbarte Module [2018.01]
F24S 25/20	1-Punkt Untergruppe	. Umfangsseitige Rahmen für Module [2018.01]
F24S 25/30	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung langgestreckter steifer Befestigungselemente, die sich im Wesentlichen entlang der Befestigungsfläche erstrecken, z.B. um Gebäude mit Sonnenkollektoren zu bedecken (sich von einer tragenden Oberfläche weg erstreckend F24S 25/10; umfangsseitige Rahmen für Module F24S 25/20) [2018.01]
F24S 25/33	2-Punkt Untergruppe	. . im Wesentlichen ebene Baugruppen bildend, z.B. von koplanaren oder gestapelten Profilen [2018.01]

Symbol	Typ	Titel
F24S 25/35	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Profile mit einem Querschnitt, der getrennte Haltebereiche für benachbarte Module festlegt [2018.01]
F24S 25/37	3-Punkt Untergruppe	. . . koplanare Gitter bildend, die längsgerichtete und quergerichtete Profile enthalten [2018.01]
F24S 25/40	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung plattenartiger Befestigungselemente, z.B. profilierter oder gerippter Platten; plattenartige Modulrahmen (sich von einer tragenden Oberfläche weg erstreckend F24S 25/10) [2018.01]
F24S 25/50	1-Punkt Untergruppe	. langgestreckte nicht starre Elemente umfassend, z.B. Gurte, Kabel oder Seile [2018.01]
F24S 25/60	1-Punkt Untergruppe	. Befestigungsmittel, z.B. Verbinder, die besonders zum Halten von Sonnenkollektormodulen ausgebildet sind [2018.01]
F24S 25/61	2-Punkt Untergruppe	. . zur Befestigung am Boden oder an Bauwerken [2018.01]
F24S 25/613	3-Punkt Untergruppe	. . . in Form gebogener Bänder oder von Baugruppen aus Bändern; hakenartige Verbinder; Verbinder zur Montage zwischen Elementen der Gebäudeabdeckung [2018.01]
F24S 25/615	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Befestigung an hervorstehenden Teilen von Gebäuden, z.B. an Sicken oder Stehfalzen [2018.01]
F24S 25/617	3-Punkt Untergruppe	. . . in den Boden getriebene Elemente, z.B. Ankerpfähle; Fundamente für Tragelemente; Verbinder zum Verbinden von Tragkonstruktionen mit dem Boden oder mit ebenen horizontalen Oberflächen [2018.01]
F24S 25/63	2-Punkt Untergruppe	. . zum Befestigen von Modulen oder ihrer umfangsseitigen Rahmen an Tragelementen [2018.01]
F24S 25/632	3-Punkt Untergruppe	. . . seitliche Verbinder; Sockelverbinder [2018.01]
F24S 25/634	3-Punkt Untergruppe	. . . Klammern; Klemmen [2018.01]
F24S 25/636	4-Punkt Untergruppe	 Spannen durch Elemente mit Schraubgewinde [2018.01]
F24S 25/65	2-Punkt Untergruppe	. . zum Koppeln benachbarter Tragelemente, z.B. zum Verbinden von Profilen [2018.01]
F24S 25/67	2-Punkt Untergruppe	. . zum Koppeln benachbarter Module oder ihrer umfangsseitigen Rahmen (zum Befestigen von Modulen oder ihrer umfangsseitigen Rahmen an Tragelementen F24S 25/63) [2018.01]
F24S 25/70	1-Punkt Untergruppe	. mit Mitteln zum Einstellen der endgültigen Position oder Ausrichtung von Tragelementen in Bezug aufeinander oder in Bezug auf eine Montagefläche; mit Mitteln zum Ausgleich von Montagetoleranzen [2018.01]
F24S 30/00	Hauptgruppe	Anordnungen zum Bewegen oder Ausrichten von Sonnenkollektormodulen [2018.01]
F24S 30/20	1-Punkt Untergruppe	. für Linearbewegung [2018.01]
F24S 30/40	1-Punkt Untergruppe	. für Rotationsbewegung [2018.01]
F24S 30/42	2-Punkt Untergruppe	. . mit nur einer Rotationsachse [2018.01]
F24S 30/422	3-Punkt Untergruppe	. . . Vertikale Achse [2018.01]
F24S 30/425	3-Punkt Untergruppe	. . . Horizontale Achse [2018.01]
F24S 30/428	3-Punkt Untergruppe	. . . mit geneigter Achse [2018.01]
F24S 30/45	2-Punkt Untergruppe	. . mit zwei Rotationsachsen [2018.01]
F24S 30/452	3-Punkt Untergruppe	. . . mit vertikaler Primärachse [2018.01]
F24S 30/455	3-Punkt Untergruppe	. . . mit horizontaler Primärachse [2018.01]
F24S 30/458	3-Punkt Untergruppe	. . . mit geneigter Primärachse [2018.01]
F24S 30/48	2-Punkt Untergruppe	. . mit drei oder mehr Rotationsachsen oder mit mehrfachen Freiheitsgraden [2018.01]
F24S 40/00	Hauptgruppe	Sicherheits- oder Schutzanordnungen von Sonnenkollektoren; Verhindern von Fehlfunktion von

Symbol	Typ	Titel
Sonnenkollektoren (Steueranordnungen F24S 50/00) [2018.01]		
F24S 40/10	1-Punkt Untergruppe	. Schützende Abdeckungen oder Umhüllungen; Verschlussglieder, z.B. Hauben (transparente Abdeckungen F24S 80/50) [2018.01]
F24S 40/20	1-Punkt Untergruppe	. Reinigung; Beseitigung von Schnee [2018.01]
F24S 40/40	1-Punkt Untergruppe	. Verhindern von Korrosion; Schutz gegen Schmutz oder Verunreinigung [2018.01]
F24S 40/42	2-Punkt Untergruppe	. . Verhindern von Kondensation innerhalb von Sonnenkollektormodulen (durch Belüften F24S 40/53) [2018.01]
F24S 40/44	2-Punkt Untergruppe	. . Ablassen von Regenwasser oder Kondensat [2018.01]
F24S 40/46	2-Punkt Untergruppe	. . Erhalten des Vakuums, z.B. unter Verwendung von Gettern [2018.01]
F24S 40/48	2-Punkt Untergruppe	. . Entlüften oder Entgasen des Wärmeträgers [2018.01]
F24S 40/50	1-Punkt Untergruppe	. Verhindern von Überhitzen oder Überdruck (durch Ablassen des Wärmeträgers F24S 40/60) [2018.01]
F24S 40/52	2-Punkt Untergruppe	. . durch Ändern der Wärmegewinnung, z.B. durch Defokussieren oder durch Ändern der Position von wärmeempfangenden Elementen [2018.01]
F24S 40/53	2-Punkt Untergruppe	. . durch Belüften der Sonnenkollektorgehäuse [2018.01]
F24S 40/55	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum Kühlen, z.B. unter Verwendung äußerer wärmeableitender Mittel oder interner Kühlkreisläufe (durch Belüften F24S 40/53) [2018.01]
F24S 40/57	2-Punkt Untergruppe	. . Verhindern von Überdruck in Sonnenkollektorgehäusen (durch Belüften F24S 40/53) [2018.01]
F24S 40/58	2-Punkt Untergruppe	. . Verhindern von Überdruck in Wärmeträgerkreisläufen [2018.01]
F24S 40/60	1-Punkt Untergruppe	. Anordnungen zum Ablassen des Wärmeträgers [2018.01]
F24S 40/70	1-Punkt Untergruppe	. Verhindern des Einfrierens (Anordnungen zum Ablassen des Wärmeträgers F24S 40/60) [2018.01]
F24S 40/80	1-Punkt Untergruppe	. Ausgleichen von Differenzdehnungen von Sonnenkollektorelementen [2018.01]
F24S 40/90	1-Punkt Untergruppe	. Anordnungen zum Testen von Sonnenkollektoren [2018.01]
F24S 50/00	Hauptgruppe	Anordnungen zum Steuern von Sonnenkollektoren [2018.01]
F24S 50/20	1-Punkt Untergruppe	. zum Nachführen [2018.01]
F24S 50/40	1-Punkt Untergruppe	. ansprechend auf Temperatur [2018.01]
F24S 50/60	1-Punkt Untergruppe	. ansprechend auf Wind [2018.01]
F24S 50/80	1-Punkt Untergruppe	. zum Steuern der Sammlung oder der Absorption von Sonnenstrahlung [2018.01]
F24S 60/00	Hauptgruppe	Anordnungen zum Speichern von Wärme, die durch Sonnenkollektoren gesammelt wurde (mit Wärmeträgern, die Becken oder Teiche bilden F24S 10/10) [2018.01]
F24S 60/10	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung latenter Wärme [2018.01]
F24S 60/20	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung chemischer Reaktionen, z.B. thermochemischer Reaktionen oder Isomerisation [2018.01]
F24S 60/30	1-Punkt Untergruppe	. durch Speicherung von Wärme in Flüssigkeiten [2018.01]
F24S 70/00	Hauptgruppe	Einzelheiten von absorbierenden Elementen [2018.01]
F24S 70/10	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch den absorbierenden Werkstoff (absorbierende Beschichtungen oder Oberflächenbehandlung zum Erhöhen der Absorption F24S 70/20) [2018.01]
F24S 70/12	2-Punkt Untergruppe	. . aus metallischem Werkstoff [2018.01]

Symbol	Typ	Titel
F24S 70/14	2-Punkt Untergruppe	. . aus Kunststoff [2018.01]
F24S 70/16	2-Punkt Untergruppe	. . aus Keramik; aus Beton; aus Naturstein [2018.01]
F24S 70/20	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch absorbierende Beschichtungen; gekennzeichnet durch Oberflächenbehandlung zum Erhöhen der Absorption [2018.01]
F24S 70/225	2-Punkt Untergruppe	. . zur spektral selektiven Absorption [2018.01]
F24S 70/25	2-Punkt Untergruppe	. . Beschichtungen aus metallischem Werkstoff [2018.01]
F24S 70/275	2-Punkt Untergruppe	. . Beschichtungen aus Kunststoff [2018.01]
F24S 70/30	1-Punkt Untergruppe	. Hilfsbeschichtungen, z.B. Anti-Reflexions-Beschichtungen [2018.01]
F24S 70/60	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch die Struktur oder Konstruktion (absorbierende Beschichtungen oder Oberflächenbehandlung zum Erhöhen der Absorption F24S 70/20; Hilfsbeschichtungen F24S 70/30) [2018.01]
F24S 70/65	2-Punkt Untergruppe	. . Kombinationen von zwei oder mehr absorbierenden Elementen [2018.01]
F24S 80/00	Hauptgruppe	Einzelheiten, Zubehör oder Einzelteile von Sonnenkollektoren, soweit nicht in den Gruppen F24S 10/00-F24S 70/00 vorgesehen [2018.01]
F24S 80/10	1-Punkt Untergruppe	. Werkstoffe für Wärmetauscherkanäle [2018.01]
F24S 80/20	1-Punkt Untergruppe	. Wärmeträger, besonders ausgebildet für Sonnenkollektoren [2018.01]
F24S 80/30	1-Punkt Untergruppe	. Anordnungen zum Verbinden der Kreisläufe von Sonnenkollektoren untereinander oder mit anderen Bestandteilen, z.B. Rohrverbindungen; Fluidverteilvorrichtungen , z.B. Verteilerstücke [2018.01]
F24S 80/40	1-Punkt Untergruppe	. Gehäuse [2018.01]
F24S 80/45	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch den Werkstoff [2018.01]
F24S 80/453	3-Punkt Untergruppe	. . . aus metallischem Werkstoff [2018.01]
F24S 80/457	3-Punkt Untergruppe	. . . aus Kunststoff [2018.01]
F24S 80/50	1-Punkt Untergruppe	. Transparente Abdeckungen; Elemente zum Übertragen einfallender Sonnenstrahlen und Verhindern von Wärmeabstrahlung [2018.01]
F24S 80/52	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch den Werkstoff (zum Verhindern von Wärmeverlust F24S 80/56) [2018.01]
F24S 80/525	3-Punkt Untergruppe	. . . aus Kunststoff [2018.01]
F24S 80/54	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung evakuierter Elemente [2018.01]
F24S 80/56	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch Mittel zum Verhindern von Wärmeverlust [2018.01]
F24S 80/58	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch ihre Montagemittel oder Befestigungsmittel [2018.01]
F24S 80/60	1-Punkt Untergruppe	. Wärmedämmung (transparente Abdeckungen F24S 80/50) [2018.01]
F24S 80/65	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch den Werkstoff [2018.01]
F24S 80/70	1-Punkt Untergruppe	. Dichtungseinrichtungen [2018.01]
F24S 90/00	Hauptgruppe	Solarthermische Systeme, soweit nicht anderweitig vorgesehen [2018.01]
F24S 90/10	1-Punkt Untergruppe	. mit Schwerkraftumlauf [2018.01]