

DIN CEN ISO/TR 20172



ICS 25.160.20

Ersatz für
DIN SPEC 1097
(DIN-Fachbericht CEN ISO/TR
20172):2009-10

**Schweißen –
Werkstoffgruppeneinteilung –
Europäische Werkstoffe (ISO/TR 20172:2021);
Deutsche Fassung CEN ISO/TR 20172:2021**

Welding –
Grouping systems for materials –
European materials (ISO/TR 20172:2021);
German version CEN ISO/TR 20172:2021

Soudage –
Systèmes de groupement des matériaux –
Matériaux européens (ISO/TR 20172:2021);
Version allemande CEN ISO/TR 20172:2021

Gesamtumfang 45 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO/TR 20172:2021 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ als CEN ISO/TR 20172:2021 übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-04 AA „Qualitätssicherung beim Schweißen (DVS AG Q 2)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Technische Reports sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Erfahrungen mit diesem Technischen Report sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an NASchweissenundverwandteVerfahren@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss NAS, 10772 Berlin.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO/TR 15608:2017	siehe	DIN CEN ISO/TR 15608:2020-07
ISO/TR 20173:2018	siehe	DIN CEN ISO/TR 20173:—*
ISO/TR 20174:2020	siehe	DIN CEN ISO/TR 20174:—*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN SPEC 1097 (DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 20172):2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt Literaturhinweise überarbeitet;
- b) Tabellen 1 bis 5 bezüglich der Werkstoffe redaktionell überarbeitet;
- c) Nickellegierungen (Tabelle 6 neu) ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 20172: 2006-09
DIN SPEC 1097 (DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 20172): 2009-10

* Voraussichtliches Veröffentlichungsdatum: 2022-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 15608:2020-07, *Schweißen — Richtlinien für eine Gruppeneinteilung von metallischen Werkstoffen (ISO/TR 15608:2017); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 15608:2017*

DIN CEN ISO/TR 20173:—^{*}, *Schweißen — Werkstoffgruppeneinteilung — Amerikanische Werkstoffe (ISO/TR 20173:2018); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 20173:2018*

DIN CEN ISO/TR 20174:—^{*}, *Schweißen — Werkstoffgruppeneinteilung — Japanische Werkstoffe (ISO/TR 20174:2020); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 20174:2020*

– Leerseite –

Deutsche Fassung
Schweißen —
Werkstoffgruppeneinteilung —
Europäische Werkstoffe (ISO/TR 20172:2021)

Welding —
Grouping systems for materials —
European materials (ISO/TR 20172:2021)

Soudage —
Systèmes de groupement des matériaux —
Matériaux européens (ISO/TR 20172:2021)

Dieser Technische Report wurde vom CEN am 20. März 2021 angenommen. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 erstellt.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Internationale Gruppeneinteilung für Europäische Werkstoffe	6
4.1 Gruppeneinteilung für Stähle nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 1	6
4.2 Gruppeneinteilung für Aluminium und Aluminiumlegierungen nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 2	29
4.3 Gruppeneinteilung für Kupfer und Kupferlegierungen nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 3	31
4.4 Gruppeneinteilung für Gusseisen nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 7	32
4.5 Gruppeneinteilung für Nickel und Nickellegierungen nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 4	35
Literaturhinweise	37

Tabellen

Tabelle 1 — Stahl, gegliedert nach der Gruppierung der Werkstoffe	6
Tabelle 2 — Aluminium und Aluminiumlegierungen	29
Tabelle 3 — Kupfer und Kupferlegierungen	31
Tabelle 4 — Gusseisen	32
Tabelle 5 — Nickel und Nickellegierungen	35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN ISO/TR 20172:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN ISO/TR 20172:2009.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/TR 20172:2021 wurde von CEN als CEN ISO/TR 20172:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 10, *Quality management in the field of welding*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 121, *Schweißen und verwandte Verfahren*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 20172:2009), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Tabelle 1 bis Tabelle 5 wurden überarbeitet;
- eine neue Tabelle 6 für Nickel und Nickellegierungen wurde hinzugefügt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument gibt den Stand der Normung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wieder.

Auflistungen alter Bezeichnungen können den entsprechenden Europäischen Werkstoffnormen entnommen werden.

Für Werkstoffe, die nicht in diesem Dokument gelistet sind, gelten ISO/TR 20173:2018 und ISO/TR 20174:2020.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt eine europäische Gruppeneinteilung von Werkstoffen zum Schweißen, gegliedert nach der Gruppeneinteilung von ISO/TR 15608, fest.

Es kann auch für andere Zwecke wie Wärmebehandlung, Umformen, zerstörungsfreie Prüfung angewendet werden.

Dieses Dokument enthält eine Gruppeneinteilung für die nachstehend genannten genormten Werkstoffe:

- a) Stahl;
- b) Aluminium und seine Legierungen;
- c) Kupfer und seine Legierungen;
- d) Gusseisen;
- e) Nickel und Nickellegierungen.

Für Werkstoffe, die in diesem Dokument keiner Gruppe zugeordnet sind, gelten die Kriterien von ISO/TR 15608.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Internationale Gruppeneinteilung für Europäische Werkstoffe

4.1 Gruppeneinteilung für Stähle nach ISO/TR 15608:2017, Tabelle 1

Siehe Tabelle 1.

Werkstoffe, die nach diesem Dokument auf Grundlage der chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Eigenschaften in Gruppen eingeteilt sind, deren spezifische Lieferbedingungen jedoch außerhalb des Anwendungsbereiches von ISO/TR 15608:2017 liegen, werden separat qualifiziert.

Tabelle 1 — Stahl, gegliedert nach der Gruppierung der Werkstoffe

Bezeichnung		Gruppe	Bezugsnorm(en)
Name	Nummer		
10CrMo5-5	1.7338	5.1	EN 10216-2
10CrMo9-10	1.7380	5.2	EN 10028-2, EN 10216-2, EN 10273

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung		Gruppe	Bezugsnorm(en)
Name	Nummer		
11CrMo9-10	1.7383	5.2	EN 10028-2, EN 10216-2, EN 10222-2, EN 10273
11MnNi5-3	1.6212	9.1	EN 10028-4, EN 10216-4
12Ni14	1.5637	9.2	EN 10028-4, EN 10216-4, EN 10222-3
12Ni19	1.5680	9.2	EN 10028-4
13CrMo4-5	1.7335	5.1	EN 10028-2, EN 10216-2, EN 10222-2, EN 10273
13MnNi6-3	1.6217	9.1	EN 10028-4, EN 10216-4, EN 10222-3
14MoV6-3	1.7715	6.1	EN 10216-2, EN 10222-2
15MnCrMoNiV5-3	1.6920	4.1	EN 10222-2
15MnMoV4-5	1.5402	1.2	EN 10222-2
15NiCuMoNb5-6-4	1.6368	4.2	EN 10216-2
15NiMn6	1.6228	9.1	EN 10028-4, EN 10222-3
16Mo3	1.5415	1.2	EN 10222-2, EN 10216-2, EN 10217-2, EN 10217-5, EN 10273, EN 10028-2
18MnMoNi5-5	1.6308	3.1	EN 10222-2
20CrMoV13-5-5	1.7779	6.3	EN 10216-2
20Mn5	1.1133	1.4	EN 10250-2
20MnB5	1.5353	3.2	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
20MnNb6	1.0471	1.2	EN 10216-2
20NiCrMo2-2	1.6523	3.1	EN 10297-1
20NiCrMoS2-2	1.6526	3.1	EN 10297-1
24CrMo13-6	1.8516	5.2	EN 10085
25CrMo4	1.7218	5.1	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10132-2, EN 10216-2, EN 10297-1
25CrMoS4	1.7213	5.1	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10277
25Mn4	1.1177	1.3	EN 10132-2
26CrMo4-2	1.7219	5.1	EN 10216-4
27MnCrB5-2	1.7182	11.1	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
28Mn6	1.1170	1.4 ^a	EN 10083-2, EN 10250-2
30CrMo4	1.7216	5.1 ^a	EN 10297-1
30MnB5	1.5531	11.1	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
30NiCrMo16-6	1.6747	9.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
31CrMo12	1.8515	5.2 ^a	EN 10085
31CrMoV9	1.8519	6.2 ^a	EN 10085

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung		Gruppe	Bezugsnorm(en)
Name	Nummer		
32CrAlMo7-10	1.8505	5.1 ^a	EN 10085
33CrMoV12-9	1.8522	6.2 ^a	EN 10085
34Cr4	1.7033	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10250-3
34CrAlMo5-10	1.8507	5.1 ^a	EN 10085
34CrAlNi7-10	1.8550	5.1 ^a	EN 10085
34CrMo4	1.7220	11.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10297-1
34CrMoS4	1.7226	11.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
34CrNiMo6	1.6582	5.2 ^a	EN 10277
34CrS4	1.7037	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
35NiCr6	1.5815	9.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
36NiCrMo16	1.6773	9.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
37Cr4	1.7034	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
37CrS4	1.7038	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
38Cr2	1.7003	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
38Mn6	1.1127	11.2 ^a	EN 10297-1
39MnCrB6-2	1.7189	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
39NiCrMo3	1.6510	9.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
40CrMoV13-9	1.8523	6.2 ^a	EN 10085
41Cr4	1.7035	11.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
41CrAlMo7-10	1.8509	5.1 ^a	EN 10085
41CrS4	1.7039	11.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
42CrMo4	1.7225	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10132-2, EN 10297-1
42CrMoS4	1.7227	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3, EN 10277
46Cr2	1.7006	11.2 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
50CrMo4	1.7228	5.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
51CrV4	1.8159	6.1 ^a	EN ISO 683-2, EN ISO 683-3
8MoB5-4	1.5450	1.3	EN 10216-2
C10	1.0301	1.1	EN 10277
C10E	1.1121	1.1	EN 10132-2, EN 10297-1
C15	1.0401	1.1	EN 10277
C15E	1.1141	1.1	EN 10132-2, EN 10297-1
C15R	1.1114	1.1	EN 10297-1
C16	1.0407	1.1	EN 10277
C22	1.0402	1.1	EN 10250-2

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung		Gruppe	Bezugsnorm(en)
Name	Nummer		
C22E	1.1151	1.1	EN 10132-2, EN 10083-2, EN 10297-1
C22R	1.1149	1.1	EN 10083-2
C25	1.0406	1.1	EN 10250-2
C25E	1.1158	1.1	EN 10250-2
C30	1.0528	11.1	EN 10250-2
C30E	1.1178	11.1	EN 10132-2
C35	1.0501	11.1	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10277
C35E	1.1181	11.1	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10297-1, EN 10132-2, EN 10277
C35R	1.1180	11.1	EN 10277
C35R	1.1180	11.2	EN 10083-2
C40	1.0511	11.2	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10277
C40E	1.1186	11.2	EN 10083-2, EN 10132-2, EN 10277
C40R	1.1189	11.2	EN 10083-2, EN 10277
C45	1.0503	11.2 ^a	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10277
C45E	1.1191	11.2 ^a	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10297-1, EN 10132-2
C45R	1.1201	11.2 ^a	EN 10083-2, EN 10277
C50	1.0540	11.2	EN 10250-2, EN 10277
C50E	1.1206	11.3 ^a	EN 10277, EN 10083-2
C50R	1.1241	11.3	EN 10083-2, EN 10277
C55	1.0535	11.3	EN 10250-2, EN 10083-2
C55E	1.1203	11.3	EN 10083-2, EN 10250-2, EN 10132-2
C55R	1.1209	11.3	EN 10083-2
C60	1.0601	11.3	EN 10083-2, EN 10277, EN 10250-2
C60E	1.1221	11.3	EN 10083-2, EN 10132-2, EN 10250-2, EN 10297-1, EN 10277
C60R	1.1223	11.3	EN 10083-2, EN 10277
E155	1.0033	1.1	EN 10296-1, EN 10305-2, EN 10305-3, EN 10305-6
E190	1.0031	1.1	EN 10296-1, EN 10305-3
E195	1.0034	1.1	EN 10296-1, EN 10305-3, EN 10305-6, EN 10305-2

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung		Gruppe	Bezugsnorm(en)
Name	Nummer		
E215	1.0212	1.1	EN 10305-1, EN 10305-4
E220	1.0215	1.1	EN 10296-1, EN 10305-3, EN 10305-5
E235	1.0308	1.1	EN 10296-1, EN 10297-1, EN 10305-1, EN 10305-2, EN 10305-3, EN 10305-4, EN 10305-6
E260	1.0220	1.1	EN 10296-1, EN 10305-3
E275	1.0225	1.1	EN 10296-1, EN 10297-1, EN 10305-2, EN 10305-3, EN 10305-5, EN 10305-6
E275K2	1.0456	1.1	EN 10296-1, EN 10297-1
E275M	1.8895	1.1	EN 10296-1
E295GC	1.0533	1.2	EN 10277
E315	1.0236	1.2	EN 10297-1
E320	1.0237	1.2	EN 10296-1, EN 10305-3, EN 10305-5
E335GC	1.0543	1.2	EN 10277
E355	1.0580	1.2 ^a	EN 10296-1, EN 10305-2, EN 10305-3, EN 10305-4, EN 10305-6, EN 10305-1, EN 10297-1
E355K2	1.0599	1.2	EN 10297-1
E355K2	1.0920	1.2	EN 10296-1
E355M	1.8896	1.2	EN 10296-1
E370	1.0261	1.3	EN 10296-1, EN 10305-3, EN 10305-5
E420	1.0575	1.3	EN 10305-3, EN 10305-5
E420J2	1.0920	1.3	EN 10297-1
E420M	1.8897	2.1	EN 10296-1
E460K2	1.8891	1.3	EN 10296-1, EN 10297-1
E460M	1.8898	2.1	EN 10296-1
E470	1.0536	1.3	EN 10297-1
E590K2	1.0644	1.3	EN 10297-1
E730K2	1.8893	1.3	EN 10297-1
G12MoCrV5-2	1.7720	6.1	EN 10213
G17CrMo5-5	1.7357	5.1	EN 10213
G17CrMo9-10	1.7379	5.2	EN 10213
G17CrMoV5-10	1.7706	6.2	EN 10213
G17Mn5	1.1131	1.1	EN 10213