

DIN EN ISO 18276:2024-12 (D)

Schweißzusätze - Fülldrahtelektroden zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Schutzgas von hochfesten Stählen - Einteilung (ISO 18276:2024); Deutsche Fassung EN ISO 18276:2024

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 9 |
| Vorwort..... | 10 |
| Einleitung..... | 12 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 13 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 13 |
| 3 Begriffe..... | 14 |
| 4 Einteilung..... | 14 |
| 4.1 Allgemeines..... | 14 |
| 4.2 Einteilungssysteme..... | 14 |
| 4.3 Verbindliche und unverbindliche Teile bei Einteilungen..... | 16 |
| 5 Kennzeichen und Anforderungen..... | 16 |
| 5.1 Kennzeichen für das Produkt oder den Prozess..... | 16 |
| 5.2 Kennzeichen für die Zugfestigkeitseigenschaften des reinen Schweißgutes..... | 17 |
| 5.3 Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes..... | 17 |
| 5.4 Kennzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes..... | 19 |
| 5.5 Kennzeichen für den Typ der Elektrodenfüllung - Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J - System A..... | 23 |
| 5.6 Kennzeichen für die Verarbeitungseigenschaften der Elektroden - Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J - System B..... | 23 |
| 5.7 Kennzeichen für das Schutzgas..... | 24 |
| 5.8 Kennzeichen für die Schweißposition..... | 24 |
| 5.9 Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt des aufgetragenen Schweißgutes..... | 25 |
| 5.10 Kennzeichen für die Bedingungen der Wärmenachbehandlung..... | 25 |
| 5.10.1 Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J - System A..... | 25 |
| 5.10.2 Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J - System B..... | 25 |
| 6 Rundungsregel..... | 26 |
| 7 Mechanische Prüfungen..... | 26 |
| 7.1 Allgemeines..... | 26 |
| 7.2 Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur..... | 26 |
| 7.3 Raupenfolge..... | 27 |
| 7.4 Bedingung zur Wärmenachbehandlung (PWHT, en: post-weld heat treatment)..... | 28 |
| 7.4.1 Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J - System A..... | 28 |
| 7.4.2 Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J - System B..... | 28 |
| 8 Chemische Analyse..... | 29 |
| 9 Wiederholungsprüfung..... | 29 |
| 10 Technische Lieferbedingungen..... | 29 |
| 11 Beispiele für Bezeichnungen..... | 29 |
| 11.1 Allgemeines..... | 29 |
| 11.2 Beispiel 1 - Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J - System A..... | 29 |
| 11.3 Beispiel 2 - Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J - System B..... | 30 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 11.4 | Beispiel 3 – Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J – System A | 31 |
| 11.5 | Beispiel 4 – Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J – System B..... | 32 |
| Anhang A (informativ) Einteilungssysteme | | 33 |
| A.1 | ISO 18276-A | 33 |
| A.2 | ISO 18276-B | 33 |
| Anhang B (informativ) Beschreibung der Kurzzeichen für die Zusammensetzung der Elektrode im Einteilungssystem nach Zugfestigkeit und durchschnittlicher Kerbschlagarbeit von 27 J – System B..... | | 35 |
| B.1 | XXM-Typ | 35 |
| B.2 | NXXM-Typ | 35 |
| B.3 | NXCXM-Typ | 35 |
| Anhang C (informativ) Beschreibung der Füllungstypen im Einteilungssystem nach Streckgrenze und durchschnittlicher Kerbschlagarbeit von 47 J – System A..... | | 36 |
| C.1 | R-Typ | 36 |
| C.2 | P-Typ | 36 |
| C.3 | B-Typ | 36 |
| C.4 | M-Typ | 36 |
| C.5 | Z-Typ..... | 36 |
| Anhang D (informativ) Beschreibung der unterschiedlichen Verarbeitungseigenschaften im Einteilungssystem nach Zugfestigkeit und durchschnittlicher Kerbschlagarbeit von 27 J – System B..... | | 37 |
| D.1 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T1“ für die Verarbeitung..... | 37 |
| D.2 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T5“ für die Verarbeitung..... | 37 |
| D.3 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T7“ für die Verarbeitung..... | 37 |
| D.4 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T8“ für die Verarbeitung..... | 37 |
| D.5 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T11“ für die Verarbeitung..... | 37 |
| D.6 | Elektroden mit dem Kennzeichen „T15“ für die Verarbeitung..... | 38 |
| D.7 | Elektroden mit dem Kennzeichen „TG“ für die Verarbeitung..... | 38 |
| Anhang E (informativ) Anmerkungen zum Wasserstoffgehalt..... | | 39 |
| E.1 | Wasserstoffinduzierte Risse | 39 |
| E.2 | Wasserstoffquelle bei Fülldrahtelektroden | 39 |
| E.3 | Einfluss der Betriebsbedingung auf den Wasserstoffgehalt | 39 |
| Literaturhinweise | | 40 |
| Bilder | | |
| Bild A.1 | — Einteilungssystem für Fülldrahtelektroden nach Streckgrenze und Mindestkerbschlagarbeit von 47 J – System A | 34 |
| Bild A.2 | — Einteilungssystem für Fülldrahtelektroden nach Zugfestigkeit und Mindestkerbschlagarbeit von 27 J – System B | 34 |
| Tabellen | | |
| Tabelle 1 | — Teile der Einteilungssysteme, A und B | 15 |
| Tabelle 2 | — Verbindliche und unverbindliche Teile bei Einteilungen | 16 |
| Tabelle 3 | — Kennzeichen für die Zugfestigkeitseigenschaften des reinen Schweißgutes | 17 |
| Tabelle 4 | — Anforderungen an die Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| Tabelle 5 — Kennzeichen für die Kerbschlagarbeit des reinen Schweißgutes | 19 |
| Tabelle 6 — Kennzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes..... | 20 |
| Tabelle 7 — Kennzeichen für den Typ der Füllung — Einteilung nach Streckgrenze und Kerbschlagarbeit von 47 J — System A..... | 23 |
| Tabelle 8 — Verarbeitungseigenschaften — Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J — System B..... | 23 |
| Tabelle 9 — Kennzeichen für die Schweißposition^a | 24 |
| Tabelle 10 — Kennzeichen für den Wasserstoffgehalt des aufgetragenen Schweißgutes..... | 25 |
| Tabelle 11 — Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur | 27 |
| Tabelle 12 — Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen — Einteilung nach Zugfestigkeit und Kerbschlagarbeit von 27 J — System B..... | 27 |
| Tabelle 13 — Raupen- und Lagenfolge | 28 |