

# E DIN EN ISO 17662:2024-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-07-05

Schweißen - Kalibrierung, Verifizierung und Validierung von Einrichtungen einschließlich ergänzender Tätigkeiten, die beim Schweißen verwendet werden (ISO/DIS 17662:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17662:2024

Welding - Calibration, verification and validation of equipment used for welding, including ancillary activities (ISO/DIS 17662:2024); German and English version prEN ISO 17662:2024

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....  | 12    |
| Vorwort.....   | 13    |
| Einleitung.....  | 14    |
| 1 Anwendungsbereich.....   | 15    |
| 2 Normative Verweisungen.....  | 15    |
| 3 Begriffe.....  | 16    |
| 4 Allgemeine Anforderungen.....  | 17    |
| 4.1 Allgemeines.....   | 17    |
| 4.2 Frequenz.....  | 18    |
| 4.3 Anforderungen.....   | 19    |
| 4.4 Prozessdaten.....  | 20    |
| 4.5 Werkstoffeigenschaften.....  | 20    |
| 5 Allgemeine Prozessdaten für mehr als einen Schweiß- und Hartlötprozess.....                                    | 20    |
| 5.1 Allgemeine Prozessdaten für alle Schweiß- und Hartlötprozesse.....   | 20    |
| 5.2 Spezielle Anforderungen für einzelne Schweiß- und Lötprozesse.....   | 23    |
| 5.3 Spezielle Anforderungen an das Lichtbogenschweißen (Gruppe 1).....   | 24    |
| 6 Metall-Lichtbogenschweißen ohne Gasschutz (Gruppe 11).....   | 26    |
| 7 Plasmaschweißen (Gruppe 15).....   | 26    |
| 8 Widerstandsschweißen (Gruppen 21, 22, 23, 24 und 25).....  | 27    |
| 9 Gasschmelzschweißen (Gruppe 3).....  | 29    |
| 10 Reibschweißen (Gruppe 42).....  | 29    |
| 11 Laserstrahlschweißen (Gruppe 52).....   | 30    |
| 12 Elektronenstrahlschweißen (Gruppe 51).....  | 32    |
| 13 Bolzenschweißen (Gruppe 78).....  | 34    |
| 14 Hartlöten und Weichlöten (Gruppe 9).....  | 35    |
| 14.1 Allgemeines.....  | 35    |
| 14.2 Flammhartlöten von Hand und mechanisiert (Gruppe 912).....  | 35    |
| 14.3 Induktionhartlöten (Gruppe 916).....  | 36    |
| 14.4 Widerstandshartlöten (Gruppe 918).....  | 36    |
| 14.5 Ofenhartlöten in Schutzgasatmosphäre (Gruppe 921).....  | 36    |
| 14.6 Vakuumhartlöten (Gruppe 922).....   | 38    |
| 14.7 Ofenhartlöten in offener Atmosphäre (Gruppe 921).....   | 39    |
| 14.8 Lotbadhartlöten (Gruppe 923), Salzbadhartlöten (Gruppe 924) und Hartlöten mit Flussmittel (Gruppe 925)..... | 40    |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 14.9  | Infrarotweichlöten (Gruppe 941) .....                                     | 41 |
| 15  | Vorwärmen und/oder Wärmenachbehandlung .....                              | 42 |
| 15.1  | Vorwärmen .....   | 42 |
| 15.2  | Wärmenachbehandlung.....  | 42 |
| 16  | Säubern nach dem Schweißen .....  | 43 |
| 17  | Autogenes Brennschneiden (Gruppe 81) und andere ergänzende Prozesse ..... | 44 |
| Anhang A (informativ) Angaben zum Bolzenschweißen .....     |   | 45 |
| Anhang B (informativ) Abnahmeprüfung von Einrichtungen..... |   | 47 |
| Anhang C (informativ) Beteiligte Parteien .....             |   | 48 |
| Literaturhinweise .....                                     |   | 49 |

## Bilder

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Bild A.1 | — Hubzündungsbolzen-Schweißprozess (783) (schematisch) ..... | 46 |
|----------|--|----|

## Tabellen

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelle 1  | — Bezogen auf den Grundwerkstoff und die Zusatzwerkstoffe .....  | 21 |
| Tabelle 2  | — Bezogen auf die Verbindung .....   | 21 |
| Tabelle 3  | — Schweißmaschine.....   | 22 |
| Tabelle 4  | — Heft-, Spannvorrichtungen und Werkzeugausrüstungen.....  | 22 |
| Tabelle 5  | — Reinigen vor dem Schweißen .....   | 22 |
| Tabelle 6  | — Gaswurzelschutz.....   | 23 |
| Tabelle 7  | — Schweißzusätze .....   | 23 |
| Tabelle 8  | — Schutzgase.....  | 24 |
| Tabelle 9  | — Pendeln beim Lichtbogenhandschweißen (falls angewendet).....   | 24 |
| Tabelle 10 | — Pendeln beim mechanischen Schweißen (falls angewendet).....  | 24 |
| Tabelle 11 | — Elektrische Einflussgrößen.....  | 25 |
| Tabelle 12 | — Mechanisches Schweißen.....  | 25 |
| Tabelle 13 | — Lichtbogenhandschweißen (Gruppe 111) .....   | 26 |
| Tabelle 14 | — Plasmaschweißen (Gruppe 15) .....  | 26 |
| Tabelle 15 | — Widerstandsschweißen für überlappende Bleche [Widerstandspunkt- (21), Naht- (22) und Buckelschweißen (23)] ..... | 28 |
| Tabelle 16 | — Abbrennstumpf- (24) und Pressstumpfschweißen (25).....   | 28 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabelle 17 — Schweißdaten.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Tabelle 18 — Schweißdaten.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>Tabelle 19 — Strahleinflussgrößen .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>Tabelle 20 — Mechanische Einflussgrößen.....</b>                                     | <b>32</b> |
| <b>Tabelle 21 — Gas zur Verhinderung der Plasmabildung und Schutzgas.....</b>           | <b>32</b> |
| <b>Tabelle 22 — Andere Einflussgrößen.....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Tabelle 23 — Mechanische Einflussgrößen.....</b>                                     | <b>33</b> |
| <b>Tabelle 24 — Andere Einflussgrößen.....</b>  | <b>33</b> |
| <b>Tabelle 25 — Hubzündungs-Bolzenschweißen (Gruppen 783 und 784) .....</b>             | <b>34</b> |
| <b>Tabelle 26 — Kondensatorenentladungs-Bolzenschweißen (Gruppen 785 und 786) .....</b> | <b>35</b> |
| <b>Tabelle 27 — Heizgas.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>Tabelle 28 — Zeit-Temperatur-Zyklus .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Tabelle 29 — Induktionsspule.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Tabelle 30 — Zeit-Temperatur-Zyklus .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>Tabelle 31 — Ofenart.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>Tabelle 32 — Ofenatmosphäre .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>Tabelle 33 — Zeit-Temperatur-Zyklus .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>Tabelle 34 — Ofenart.....</b>  | <b>38</b> |
| <b>Tabelle 35 — Vakuumdruck.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>Tabelle 36 — Beschleunigen des Kühlgases.....</b>                                    | <b>39</b> |
| <b>Tabelle 37 — Zeit-Temperatur-Zyklus .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>Tabelle 38 — Ofenart.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>Tabelle 39 — Zeit-Temperatur-Zyklus .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>Tabelle 40 — Badzusammensetzung.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>Tabelle 41 — Temperaturmessung.....</b>  | <b>41</b> |
| <b>Tabelle 42 — Atmosphäre.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>Tabelle 43 — Temperaturmessung.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>Tabelle 44 — Temperaturmessung.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>Tabelle 45 — Säubern nach dem Schweißen .....</b>                                    | <b>43</b> |