

	DIN EN ISO 5821	
ICS 25.160.20	<div>Entwurf</div>	Einsprüche bis 2024-09-26 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN ISO 5821:2010-04
<p>Widerstandsschweißen – Punktschweiß-Elektroden – Elektronenkappen mit Innenkegel (ISO/DIS 5821:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5821:2024</p> <p>Resistance welding – Spot welding electrodes – Female electrode caps (ISO/DIS 5821:2024); German and English version prEN ISO 5821:2024</p> <p>Soudage par résistance – Embouts amovibles de pointes d’électrodes pour soudage par points (ISO/DIS 5821:2024); Version allemande et anglaise prEN ISO 5821:2024</p> <p>Anwendungswarnvermerk</p> <p>Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-07-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none">– vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;– oder als Datei per E-Mail an nas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;– oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. <p>Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Gesamtumfang 34 Seiten</p> <p>DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)</p>		

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN ISO 5821:2024 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 AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-12 AA "Widerstandsschweißen (DVS AG V 3)" im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 286-2	siehe	DIN EN ISO 286-2
ISO 1089	siehe	DIN EN ISO 1089
ISO 1119	siehe	DIN EN ISO 1119
ISO 5182	siehe	DIN EN ISO 5182
ISO 5183-1	siehe	DIN EN ISO 5183-1
ISO 5183-2	siehe	DIN EN ISO 5183-2
ISO 5822	siehe	DIN EN 25822
ISO 5830	siehe	DIN EN ISO 5830
ISO 17677-1	siehe	DIN EN ISO 17677-1
ISO 20168	siehe	DIN EN ISO 20168

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 EN ISO 5821:2010-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Abschnitt 4, Tabelle 1 überarbeitet;
- Abschnitt 5, Beispiele aktualisiert auf neue Werte in Tabelle 1 und Tabelle 2 weitere Beispiele zur Verdeutlichung hinzugefügt;
- Abschnitt 7, Kennzeichnung auf den Verpackungen und Markierung auf jeder Elektrodendeckfläche;
- Bild 1, mit korrekten Proportionen aktualisiert;
- Bild 2 hinzugefügt, um die Vielfalt der Profilunterseiten der wassergekühlten Löcher darzustellen;
- Anhang A, zu informativ geändert, und Tabelle A.1 überarbeitet, einige Werte aus Spalte R_1 in die neue Spalte R_2 verschoben, Benennung vergleichbarer Typen vervollständigt, überarbeitete Zeichnung (R zu R_2);
- Anhang A, Bild A.1 und Abschnitt A.4 aktualisiert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 25822, *Punktschweißeinrichtungen; Kegellehrdorne und Kegellehrringe*

DIN EN ISO 286-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) – ISO-Toleranzsystem für Längenmaße – Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen*

DIN EN ISO 1089, *Widerstandsschweißeinrichtungen – Elektrodensitze für Punktschweißeinrichtungen – Maße*

DIN EN ISO 1119, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Reihen von Kegeln und Kegelwinkeln*

DIN EN ISO 5182, *Widerstandsschweißen – Werkstoffe für Elektroden und Hilfseinrichtungen*

DIN EN ISO 5183-1, *Widerstandspunktschweißeinrichtungen – Elektrodenschäfte mit Außenkegel 1:10 – Teil 1: Kegelige Befestigung, Kegel 1:10*

DIN EN ISO 5183-2, *Widerstandspunktschweißen – Elektrodenschäfte mit Außenkegel 1:10 – Teil 2: Zylindrische Befestigung für gerade Beanspruchung*

DIN EN ISO 5830, *Widerstandspunktschweißen – Elektrodeneinsteckkappen*

DIN EN ISO 17677-1, *Widerstandsschweißen – Begriffe – Teil 1: Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen*

DIN EN ISO 20168, *Widerstandsschweißen – Selbsthemmende Kegel für Elektrodenhalter und Elektronenkappe*

– Leerseite –

August 2024

prEN ISO 5821

**Widerstandsschweißen – Punktschweiß-Elektroden – Elektronenkappen mit
Innenkegel (ISO/DIS 5821:2024)**

Resistance welding – Spot welding electrodes – Female electrode caps (ISO/DIS 5821:2024)

Soudage par résistance – Embouts amovibles de pointes d'électrodes pour soudage par points
(ISO/DIS 5821:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Maße und Grenzabweichungen	6
5 Werkstoffe	11
6 Bezeichnung	11
7 Etikettierung und Kennzeichnung	12
7.1 Etikettierung	12
7.2 Kennzeichnung	12
Anhang A (informativ) Alternative Typen und Maße der Elektrodenkappen mit Innenkegel	13
A.1 Allgemeines	13
A.2 Typen und Maße	13
A.3 Bezeichnung und Etikettierung	15
A.4 Kennzeichnung	15
Anhang B (informativ) Vergleich der weltweit verwendeten Namen für die Formen von Elektrodenspitzen	16
Literaturhinweise	17

Bilder

Bild 1 — Elektrodenkappen mit Innenkegel	10
Bild 2 — Einige Beispiele für die Konusgrundprofile der Kühlwasserbohrungen	11
Bild A.1 — Alternative Elektrodenkappen mit Innenkegel	15

Tabellen

Tabelle 1 — Maße für Kegel 1 : 10 (Vorzugswerte in Fettdruck)	7
Tabelle 2 — Grenzabweichungen der Maße	9
Tabelle 3 — Maximale Elektrodenkraft F_E für Durchmesser d_1 , Kegel 1 : 10 (nur zu Informationszwecken)	9
Tabelle A.1 — Alternative Maße von Elektrodenkappen mit Innenkegel 1 : 9,6	13
Tabelle A.2 — Anwendbare maximale Elektrodenkraft F_E , für Durchmesser d_1 , Kegel 1 : 9,6 (nur zu Informationszwecken)	14
Tabelle B.1 — Vergleich von Namen für die Formen von Elektrodenspitzen für das (Widerstands-)Punktschweißen	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 5821:2024) 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 AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 5821:2010-04 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 5821:2024 wurde von CEN als prEN ISO 5821:2024 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 Directives, 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 Directives, 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 6, *Resistance welding and allied mechanical joining*, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 5821:2009), die technisch überarbeitet wurde.

Offizielle Auslegungen von Dokumenten aus dem TC 44, falls vorhanden, sind auf dieser Internetseite verfügbar: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Abschnitt 4, Tabelle 1, überarbeitet;
- Abschnitt 5, Beispiele in Bezug auf neue Werte in Tabelle 1 aktualisiert, zur Verdeutlichung Tabelle 2 weitere Beispiele hinzugefügt;
- Abschnitt 7, Etikettierung auf der Verpackung und Kennzeichnung auf der Oberfläche jeder Elektrodenkappe;
- Bild 1 mit richtigen Proportionen aktualisiert;
- Bild 2 hinzugefügt, um die Vielzahl der Konusgrundprofile der Kühlwasserbohrungen anzugeben;

- Anhang A zu einem informativen Anhang geändert und Tabelle A.1 überarbeitet, einige Werte aus Spalte R_1 in die neue Spalte R_2 verschoben, Bezeichnung der vergleichbaren Typen vervollständigt, Zeichnung überarbeitet (R zu R_2);
- Anhang A, Bild A.1 und Abschnitt A.4 aktualisiert;
- Anhang B hinzugefügt, um eine vergleichende Tabelle der in einigen Ländern verwendeten Bezeichnungen für Formen der Elektroden spitzen aufzunehmen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Maße und Grenzabweichungen von Elektrodenkappen mit Innenkegel für das Widerstandspunktschweißen metallischer Werkstoffe fest.

Die Kegelmaße und -grenzabweichungen der Elektrodenkappen müssen den in ISO 1089 festgelegten Werten entsprechen.

ANMERKUNG Elektrodenkappen mit selbsthemmenden Kegeln sind Gegenstand der ISO 20168. Elektrodeneinsteckkappen sind in ISO 5830 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 1089, *Resistance welding equipment — Electrode taper fits for spot welding equipment — Dimensions*

ISO 5182, *Resistance welding — Materials for electrodes and ancillary equipment*

ISO 17677-1, *Resistance welding — Vocabulary — Part 1: Spot, projection and seam welding*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 17677-1.

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 <https://www.electropedia.org/>

4 Maße und Grenzabweichungen

Die Maße müssen den Angaben in Tabelle 1 und Bild 1 für Kegel 1 : 10 entsprechen. ISO 1089 muss herangezogen werden, um die Kegelmaßangaben und -grenzabweichungen zu bestimmen. Grenzabweichungen, die sich nicht auf Kegelsitze beziehen, müssen Tabelle 2 entsprechen.

Anhang A behandelt alternative Typen und Maße der Elektrodenkappen mit Innenkegel.

Um das Anwendungspotential dieses Dokumentes zu vergrößern, wurden übliche Varianten der Grundtypen in Tabelle 1 festgelegt. Vorzugsmaße sind fett gedruckt.

Tabelle 1 — Maße für Kegel 1 : 10 (Vorzugswerte in Fettdruck)

Maße in Millimeter

Typ	d_1	d_2			l_1			l_2	l_3	e	R_1			R_2	α °		
A0	13	—	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	30	65	100	—	—	—	—
	16	—	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	40	70	100	—	—	—	—
	20	—	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	50	75	100	—	—	—	—
B0	13	5,0	6,0	7,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	30	flach	—	—	30	45	—
	16	6,0	7,0	8,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	40	flach	50	—	30	45	—
	20	8,0	9,0	10,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	50	flach	75	—	30	45	—
C0	13	—	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D0	13	5,0	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	—	3,0	32	flach	—	—	30	45	60
	16	6,0	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	—	4,0	40	flach	—	—	30	45	60
	20	8,0	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	—	5,0	50	flach	—	—	30	45	60
D1	13	5,0	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	—	4,0	—	—	—	—	30	45	60
	16	6,0	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	—	5,0	—	—	—	—	30	45	60
	20	8,0	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	—	6,0	—	—	—	—	30	45	60
E0	13	—	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	— ^a	—	5	—	—	—	20	—	—
	16	—	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	— ^a	—	6	—	—	—	20	—	—
	20	—	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	— ^a	—	8	—	—	—	20	—	—
F0	13	—	—	—	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	6,5	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	8	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	10	—	—	—	—	—	—
F1	13	5,0	5,5	6,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	50	63	flach	6,5	—	—	—
	16	5,5	6,0	8,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	50	80	flach	8,0	—	—	—
	20	6,0	7,0	8,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	50	100	flach	10,0	—	—	—