

---

**Preskušanje varilcev - Talilno varjenje - 2. del: Aluminij in  
aluminijeve zlitine (prevzet standard EN 287-2:1992 z metodo  
platnice)**

Approval testing of welders - Fusion welding - Part 2: Aluminium and  
aluminium alloys

Epreuve de qualification (des soudeurs) Soudage par fusion - Partie 2:  
Aluminium et ses alliages

Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 2: Aluminium und  
Aluminiumlegierungen

Deskriptorji: varjenje, preskušanje varilcev, talilno varjenje, aluminij in aluminijeve zlitine

---

ICS 25.160.10

Referenčna številka  
SIST EN 287-2:1996 (de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 1 do 21

## UVOD

Standard SIST EN 287-2 (de), Preskušanje varilcev - Talilno varjenje - 2. del: Aluminij in aluminijeve zlitine, prva izdaja, 1996, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 287-2, Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen, 1992-02-00, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 287-2:1992 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1996-05-14 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1996-05-16 odobril direktor USM.

## ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega evropskega standarda veljajo poleg standardov, navedenih v izvorniku, še naslednje zveze:

SIST EN 288-2:1996      Zahteve in priznavanje varilnih postopkov za kovinske materiale - 2. del: Popis varilnega postopka za obločno varjenje

SIST EN 288-4:1996      Zahteve in priznavanje varilnih postopkov za kovinske materiale - 4. del: Preskušanje varilnih postopkov za obločno varjenje aluminija in njegovih zlitin

SIST EN 26520:1995      Klasifikacija in razlaga napak pri talilnem varjenju kovin (ISO 6520:1982)

SIST ISO 6947:1995      Zvari - Položaji pri varjenju - Opredelitev kotov nagibov in vrtenja

## PREDHODNA IZDAJA

SIST EN 287-2:1996,      Preskušanje varilcev - Talilno varjenje - 2. del: Aluminij in  
1. izdaja                      aluminijeve zlitine

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Prevzem standarda EN 287-2:1992

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 287-2:1996 to pomeni "slovenski standard".

- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
0 Uvod .....	3
1 Področje uporabe .....	3
2 Zveze z drugimi standardi .....	3
3 Definicije .....	4
4 Kratice in kode .....	4
5 Bistvene spremenljivke pri preskušanju varilca .....	4
6 Območje veljavnosti preskušanja varilca .....	8
7 Izvedba in preskušanje .....	12
8 Merila sprejemljivosti .....	17
9 Nadomestna preskušanja .....	17
10 Rok veljavnosti .....	17
11 Potrdilo o preskusu .....	18
12 Označevanje .....	18
Dodatek A: Potrdilo o preskusu varilca .....	19
Dodatek B: Popis varilnega postopka proizvajalca (WPS) .....	20
Dodatek C: Poznavanje stroke .....	21

SIST EN 287-2:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6dec829-05d9-491f-b522-506f0cfaf180/sist-en-287-2-1996>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 287-2:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6dec829-05d9-491f-b522-506f0cfaf180/sist-en-287-2-1996>

DK 621.791-057.2 : 377.127.6 : 669.71

Deskriptoren: Schweißen, Schmelzschweißen, Schutzgasschweißen, Aluminium, Aluminiumlegierungen, Schweißer, Anerkennung, Anforderung, Kontrolle, Prüfung, Annehmbarkeit, Prüfungsbescheinigung

**Deutsche Fassung**

**Prüfung von Schweißern**  
Schmelzschweißen  
Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen

Approval testing of welders;  
Fusion welding; Part 2: Aluminium and  
aluminium alloys

Epreuve de qualification des soudeurs;  
Soudage par fusion; Partie 2: Aluminium et  
ses alliages

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1992-02-21 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweiz, Schweden, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

**CEN**

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>0 Einleitung</b> .....	3	6.2 Schweißprozeß .....	8
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3	6.3 Nahtarten .....	8
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	3	6.4 Werkstoffgruppen .....	9
<b>3 Begriffe</b> .....	4	6.5 Zusatzwerkstoff und Schutzgas .....	10
3.1 Allgemeines .....	4	6.6 Maße .....	10
3.2 Schweißer .....	4	6.7 Schweißpositionen .....	10
3.3 Prüfer oder Prüfstelle .....	4	<b>7 Durchführung und Prüfung</b> .....	12
3.4 Schweißanweisung (WPS) .....	4	7.1 Aufsicht .....	12
3.5 Wärmebehandlung .....	4	7.2 Form und Maße der Prüfstücke .....	12
3.6 Geltungsbereich .....	4	7.3 Schweißbedingungen .....	14
3.7 Prüfstück .....	4	7.4 Prüfverfahren .....	14
3.8 Probe .....	4	7.5 Prüfstücke und Proben .....	14
3.9 Prüfung .....	4	<b>8 Bewertungsbedingungen für die Prüfstücke</b> .....	17
<b>4 Kurzzeichen und Kennbuchstaben</b> .....	4	<b>9 Ersatzprüfungen</b> .....	17
4.1 Allgemeines .....	4	9.1 Allgemeines .....	17
4.2 Prüfstück .....	4	9.2 Zusätzliche Prüfstücke .....	17
4.3 Schweißzusatz .....	4	<b>10 Gültigkeitsdauer</b> .....	17
4.4 Sonstiges .....	4	10.1 Erstprüfung .....	17
<b>5 Wesentliche Einflußgrößen für die Schweißerprüfung</b> .....	4	10.2 Verlängerung .....	17
5.1 Allgemeines .....	4	<b>11 Prüfungsbescheinigung</b> .....	18
5.2 Schweißprozesse .....	4	<b>12 Bezeichnung</b> .....	18
5.3 Nahtarten (Stumpf- und Kehlnähte) .....	4	<b>Anhänge</b>	
5.4 Werkstoffgruppen .....	5	A (informativ) Schweißer-Prüfungsbescheinigung ..	19
5.5 Zusatzwerkstoff und Schutzgas .....	5	B (informativ) Schweißanweisung des Herstellers (WPS) .....	20
5.6 Maße .....	5	C (informativ) Fachkunde .....	21
5.7 Schweißpositionen .....	5		
<b>6 Geltungsbereich der Schweißerprüfung</b> .....	8		
6.1 Allgemeines .....	8		

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6dec829-05d9-491f-b522-506f0cfa180/sist-en-287-2-1996>

## Vorwort

Diese Norm wurde von der Arbeitsgruppe 2 „Anforderungen an die Eignung des Personals für das Schweißen und verwandte Verfahren“ des CEN/TC 121 „Schweißen“ erstellt.

Als Grundlage diente der Norm-Entwurf ISO/DIS 9606-2 „Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen“. Aufgrund der Auswertung von Erfahrungen und der zuletzt gewonnenen Erkenntnisse waren jedoch Änderungen notwendig.

In Übereinstimmung mit den gemeinsamen CEN/CENELEC-Regeln, die Teil der Geschäftsordnung des CEN sind, sind nachfolgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

## 0 Einleitung

Diese Norm enthält die Grundlagen, die für die Anerkennung der Prüfungen von Schmelzschweißern an Aluminium und seinen Legierungen zu beachten sind. Für diese Norm gilt der Begriff „Aluminium“ sowohl für Aluminium als auch für seine schweißgeeigneten Aluminiumlegierungen.

Die Qualität von Schweißarbeiten hängt wesentlich von der Handfertigkeit des Schweißers ab.

Die Fähigkeit des Schweißers, mündlichen oder schriftlichen Anweisungen zu folgen, und die Prüfung seiner Handfertigkeit sind demzufolge wichtige Bedingungen, um die Qualität geschweißter Produkte sicherzustellen.

Die Prüfung der Handfertigkeit nach dieser Norm ist abhängig von den Schweißprozessen. Es sind einheitliche Regeln und Prüfbedingungen einzuhalten und genormte Prüfstücke zu verwenden.

Diese Norm gilt für Schweißprozesse, bei denen die Handfertigkeit des Schweißers einen entscheidenden Einfluß auf die Qualität der Schweißung hat.

Mit dieser Norm ist beabsichtigt, die Grundlage für die gegenseitige Anerkennung von Prüfungen über das Können der Schweißer in den verschiedenen Anwendungsgebieten durch die zuständigen Stellen zu schaffen. Die Prüfungen sind in Übereinstimmung mit dieser Norm durchzuführen, es sei denn, daß gemäß der in Betracht kommenden Anwendungsnorm schwierigere Prüfungen verlangt werden.

Die Prüfung kann sowohl für die Eignung eines Schweißverfahrens als auch für die eines Schweißers benutzt werden, vorausgesetzt, daß alle entsprechenden Anforderungen, z.B. Maße der Prüfstücke, erfüllt sind (siehe EN 288-4).

Die Handfertigkeit des Schweißers und seine Fachkenntnisse bleiben nur dann erhalten, wenn er regelmäßig Schweißarbeiten innerhalb des Zulassungsbereiches ausführt.

Alle neuen Schweißerprüfungen müssen vom Tag der Veröffentlichung dieser Norm mit ihr übereinstimmen.

Diese Norm setzt jedoch bestehende Schweißerprüfungen, die nach früheren nationalen Normen oder Regeln abgelegt worden sind, nicht außer Kraft, vorausgesetzt, die technischen Anforderungen sind erfüllt, und die früheren Prüfungen entsprechen der Anwendung und der Fertigung, in der sie verwendet werden.

Wenn zusätzliche Prüfungen verlangt werden, um die Schweißerprüfung den technischen Gegebenheiten anzupassen, sind nur zusätzliche Prüfungen an einem Prüfstück notwendig, das in Übereinstimmung mit dieser Norm hergestellt werden sollte.

Bestehende Prüfungen nach früheren nationalen Normen oder Regeln sollten zum Zeitpunkt der Anfrage bzw. Bestellung berücksichtigt und zwischen den Vertragspartnern anerkannt werden.

## 1 Anwendungsbereich

In dieser Norm werden die wesentlichen Anforderungen, Geltungsbereiche, Prüfbedingungen und Bewertungsanforderungen sowie die Prüfungsbescheinigung über die durchgeführte Prüfung des Schweißers für Aluminiumschweißungen festgelegt. Im Anhang A ist der empfohlene Vordruck für die Prüfungsbescheinigung des Schweißers wiedergegeben.

Für die Schweißerprüfung sollte der Nachweis gefordert werden, daß der Schweißer eine angemessene praktische Erfahrung und Fachkenntnisse (Prüfung nicht obli-

gatorisch) hinsichtlich der Schweißprozesse, Werkstoffe und Sicherheitsanforderungen hat, für die er zugelassen werden soll; Hinweise dafür sind im Anhang C enthalten.

Diese Norm ist anzuwenden, wenn eine Schweißerprüfung vom Kunden, durch Abnahmeorganisationen oder von sonstigen Stellen verlangt wird.

Diese Norm gilt für die Prüfung von Schutzgasschweißern für Aluminium.

In dieser Norm sind die Schmelzschweißprozesse erfaßt, die von Hand oder teilmechanisch ausgeführt werden. Sie gilt nicht für vollmechanische und automatische Prozesse (siehe 5.2).

Diese Norm bezieht sich auf Schweißerprüfungen an Halbzeugen und Fertigprodukten aus gewalzten, geschmiedeten oder gegossenen Werkstoffen, soweit sie in 5.4 aufgeführt sind.

Die Prüfungsbescheinigung des Schweißers wird unter der alleinigen Verantwortung des Prüfers oder der Prüfstelle ausgestellt.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

EN 288-2	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
EN 288-4	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe; Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen
EN ...	Stumpfschweißverbindungen metallischer Werkstoffe; Biegeversuche <sup>1)</sup> (Dokument CEN/TC 121 N 69)
EN 26 520	Einteilung und Erklärung für Unregelmäßigkeiten beim Schmelzschweißen von Metallen
ISO 857 : 1990	Schweiß- und Lötverfahren; Begriffe
ISO 2437 : 1972	Empfohlene Arbeitsweise für die Röntgenprüfung von schmelzgeschweißten Stumpfnähten aus Aluminium, Magnesium und deren Legierungen an Blechdicken von 5 bis 50 mm
ISO 3452 : 1984	Zerstörungsfreie Prüfverfahren; Eindringverfahren; Allgemeine Grundsätze
ISO 4063 : 1990	Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Fugenlöten von Metallen; Liste der Verfahren und Ordnungsnummern für zeichnerische Darstellung
ISO 6947 : 1990	Schweißnähte; Arbeitspositionen, Begriffe der Winkel von Neigung und Drehung
ISO/DIS 10 042.2 <sup>1)</sup>	Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen schweißgeeigneten Legierungen; Richtlinien für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten

<sup>1)</sup> In Vorbereitung



### 3 Begriffe

#### 3.1 Allgemeines

Im Rahmen dieser Norm umfaßt der Begriff „Schweißer“ auch das Bedienungspersonal von Schweißeinrichtungen — ausgenommen diejenigen für vollmechanische und automatische Schweißverfahren.

#### 3.2 Schweißer

Eine Person, die das Schweißen ausführt.

Anmerkung: Sammelbegriff für Handschweißer und Bediener von Schweißeinrichtungen.

##### 3.2.1 Handschweißer

Ein Schweißer, der die Schweißpistole oder den Schweißbrenner mit der Hand hält und führt.

##### 3.2.2 Bediener von Schweißeinrichtungen

Ein Schweißer, der teilmechanisierte Schweißeinrichtungen bedient. Die Schweißpistole oder der Brenner werden relativ zum Werkstück bewegt.

#### 3.3 Prüfer oder Prüfstelle

Die Person oder Organisation, die von den Vertragsparteien benannt ist, um die Übereinstimmung mit dieser Norm zu bestätigen.

#### 3.4 Schweißanweisung (WPS)

Eine Arbeitsunterlage, die die notwendigen Angaben über die Einflußgrößen für eine bestimmte Anwendung enthält und so die Wiederholbarkeit sicherstellt.

#### 3.5 Wärmebehandlung

In dieser Norm wird der Begriff „Wärmebehandlung“ für folgende Verfahren verwendet: Vorwärmen, kontrollierte Wärmeeinbringung, Wärmenachbehandlung und Aushärten.

#### 3.6 Geltungsbereich

Der Umfang einer Anerkennung für eine wesentliche Einflußgröße.

#### 3.7 Prüfstück

Ein Schweißteil, das für die Prüfung zur Anerkennung derselben verwendet wird.

#### 3.8 Probe

Das Teil oder Stück, das aus dem Prüfstück herausgeschnitten wird, um eine verlangte zerstörende Prüfung durchzuführen.

#### 3.9 Prüfung

Eine Folge von Tätigkeiten, die das Herstellen eines geschweißten Prüfstückes und die nachfolgende zerstörungsfreie und/oder zerstörende Prüfung sowie die Berichterstattung einschließt.

### 4 Kurzzeichen und Kennbuchstaben

#### 4.1 Allgemeines

Wenn die volle Benennung nicht verwendet wird, sind folgende Kurzzeichen und Kennbuchstaben zu verwenden, um die Prüfungsbescheinigung zu vervollständigen (siehe Anhang A).

#### 4.2 Prüfstück

a	Soll-Kehlnahtdicke
BW	Stumpfnah
D	Rohraußendurchmesser
FW	Kehlnaht
P	Blech
t	Blech- oder Rohrwanddicke
T	Rohr
z	Kehlnaht-Schenkellänge

#### 4.3 Schweißzusatz

nm	kein Zusatzwerkstoff
wm	mit Zusatzwerkstoff

#### 4.4 Sonstiges

ag	Aushärten
bs	beidseitiges Schweißen
gb	Schweißen mit gasförmigem Wurzelschutz
gg	Ausfugen oder Ausschleifen der Wurzellage
mb	Schweißen mit Schweißbadsicherung
nb	Schweißen ohne Schweißbadsicherung
ng	ohne Ausfugen oder Ausschleifen
ss	einseitiges Schweißen

### 5 Wesentliche Einflußgrößen für die Schweißerprüfung

#### 5.1 Allgemeines

Die in diesem Abschnitt genannten Kriterien sind zu überprüfen, um die Fähigkeiten des Schweißers in den jeweiligen Bereichen zu ermitteln. Dabei ist jeder aufgeführte Einfluß ein entscheidendes Merkmal für die Schweißerprüfung.

Die Schweißerprüfung ist an Prüfstücken durchzuführen; sie ist unabhängig von der Art der Bauteile.

#### 5.2 Schweißprozesse

Die Schweißprozesse sind in ISO 857 erläutert; die Verfahrensnummern für die zeichnerische Darstellung sind in ISO 4063 aufgeführt.

Die Norm bezieht sich auf die folgenden Schweißprozesse:

131	Metall-Inertgasschweißen (MIG)
141	Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)
15	Plasmaschweißen

Andere Schmelzschweißprozesse nach Vereinbarung.

#### 5.3 Nahtarten (Stumpf- und Kehlnähte)

Die Stumpfnah(BW)- und Kehlnaht(FW)-Prüfstücke an Blechen<sup>1)</sup> (P) und Rohren<sup>2)</sup> (T) sind für die Schweißerprüfungen in Übereinstimmung mit 7.2 herzustellen.

<sup>1)</sup> Das Wort „Blech“ allein oder in Kombination bedeutet „gewalztes Blech“ oder „stranggepreßtes Flachprofil“.

<sup>2)</sup> Das Wort „Rohr“ allein oder in Kombination bedeutet jede Art von „Rohr“ oder „Hohlprofil“.



## 5.4 Werkstoffgruppen

### 5.4.1 Allgemeines

Um die Zahl technisch gleichartiger Prüfungen möglichst klein zu halten, sind für die Schweißerprüfung die Aluminiumwerkstoffe mit ähnlichen metallurgischen und schweißtechnischen Eigenschaften in Gruppen zusammengefaßt (siehe 5.4.2).

Im allgemeinen muß bei der Schweißerprüfung die chemische Zusammensetzung des Schweißgutes auf den Grundwerkstoff abgestimmt sein.

Das Schweißen eines Werkstoffes in einer Gruppe schließt für die Schweißerprüfung alle anderen Werkstoffe derselben Gruppe ein.

Wenn Grundwerkstoffe aus zwei verschiedenen Gruppen zu schweißen sind, die sich nach den Tabellen 4 und 5 (siehe 6.4) nicht gegenseitig einschließen, ist eine Prüfung für diese Verbindung als Sondergruppe notwendig.

Wenn sich der Zusatzwerkstoff von der Grundwerkstoffgruppe unterscheidet, ist für diese Kombination aus Grund- und Zusatzwerkstoff eine Prüfung notwendig, es sei denn, sie ist nach den Tabellen 4 und 5 zulässig.

### 5.4.2 Aluminiumgruppen des Grundwerkstoffes

Aluminiumgußlegierungen sind in den nachfolgenden Gruppen enthalten, jedoch muß der Zusatzwerkstoff abgestimmt sein mit dem, der für die Knetlegierungen derselben Gruppe eingesetzt wird.

#### 5.4.2.1 Gruppe W 21: Reinaluminium

Reinaluminium und Aluminium-Mangan-Legierungen mit  $\leq 1,5\%$  Verunreinigungen oder Legierungsbestandteilen, z.B.

Al 99,8      Al 99,5      Al 99      AlMn 1

#### 5.4.2.2 Gruppe W 22: Nichtwirmaushärtbare Legierungen

Aluminium-Magnesium-Legierungen, z.B.

AlMg 1 bis 5

AlMg 3 Mn      AlMg 4,5 Mn

Aluminium-Silizium-Legierungen

#### 5.4.2.3 Gruppe W 23: Warmwirmaushärtbare Legierungen

Warmwirmaushärtbare Legierungen, z.B.

AlMgSi 0,5 bis 1,0

AlSiMgMn

AlSiMg (Gußlegierungen)

AlSiCu (Gußlegierungen)

AlZn 4,5 Mg 1

## 5.5 Zusatzwerkstoff und Schutzgas

Bei der Schweißerprüfung müssen der Zusatzwerkstoff und das Schutzgas, einschließlich Plasmagas, auf den Grundwerkstoff und den Schweißprozeß abgestimmt sein. Der angewendete Schweißprozeß muß mit der entsprechenden WPS (siehe EN 288-2) übereinstimmen.

## 5.6 Maße

Der Schweißerprüfung sollten die Werkstückdicke (d.h. Blechdicke oder Rohrwanddicke) und die Rohrdurchmesser zugrundegelegt werden, die der Schweißer in der Fertigung verarbeitet. In den Tabellen 1 und 2 ist festgelegt, wie die Prüfung in einen der jeweils zwei Bereiche für die Blech- und Rohrwanddicke sowie den Rohrdurchmesser einzuordnen ist.

Eine genaue Messung der Dicken oder Durchmesser ist nicht beabsichtigt; vielmehr sollten die grundsätzlichen Überlegungen, die den Werten der Tabellen 1 und 2 zugrunde liegen, angewendet werden.

Tabelle 1. Prüfstück (Blech oder Rohr) und Geltungsbereich

Prüfstück Dicke $t$ mm	Geltungsbereich
$t \leq 6$	0,7 $t$ bis 2,5 $t$
$6 < t \leq 15$	6 mm $< t \leq 40$ mm <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Werkstückdicken  $> 40$  mm ist eine Sonderprüfung erforderlich. Sie ist in der Prüfungsbescheinigung zu vermerken.

Tabelle 2. Durchmesser des Prüfstückes und Geltungsbereich

Prüfstück Durchmesser $D$ <sup>1)</sup> mm	Geltungsbereich
$D \leq 125$	0,5 $D$ bis 2 $D$
$D > 125$	$> 0,5 D$

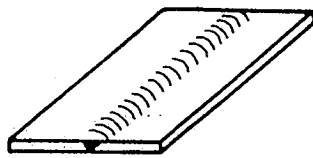
<sup>1)</sup> Bei Hohlprofilen bedeutet „ $D$ “ die Abmessung der kleinsten Seite.

## 5.7 Schweißpositionen

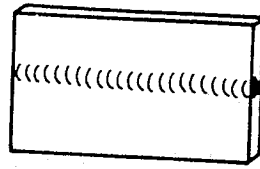
Für diese Norm sind die in den Bildern 1 und 2 angegebenen Schweißpositionen anzuwenden (nach ISO 6947).

Die Angaben für die Nahtneigungs- und Nahtdrehwinkel gerader Nähte müssen mit den Schweißpositionen nach ISO 6947 übereinstimmen.

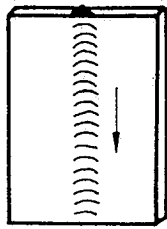
Für die Schweißerprüfung gelten die gleichen Toleranzen für die Schweißpositionen und Winkel, die in der Fertigung gebräuchlich sind.



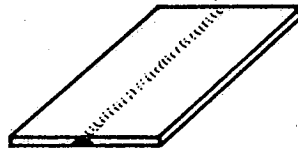
PA Wannenposition



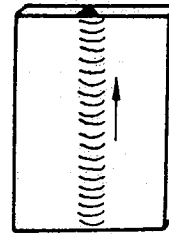
PC Querposition



PG Fallposition

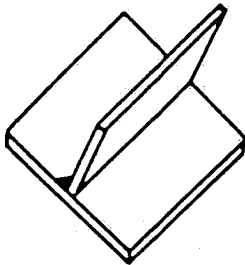


PE Überkopfposition

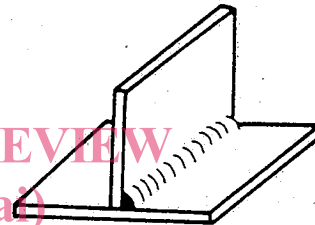


PF Steigposition

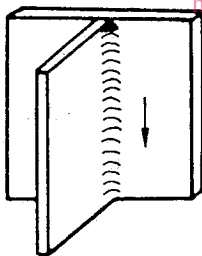
a) Stumpfnähte



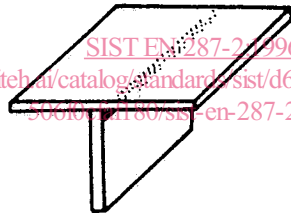
PA Wannenposition



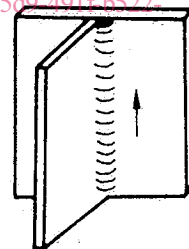
PB Horizontal-Vertikalposition



PG Fallposition



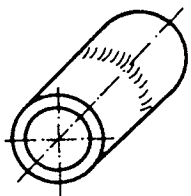
PD Horizontal-Überkopfposition



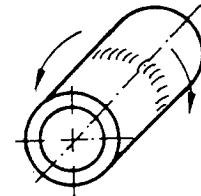
PF Steigposition

b) Kehlnähte

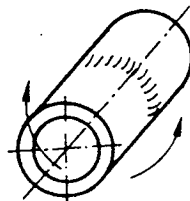
Bild 1. Schweißpositionen für Bleche



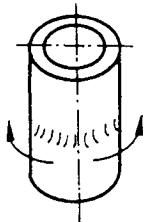
Rohr: rotierend  
PA Achse: waagrecht  
Schweißung: Wanne



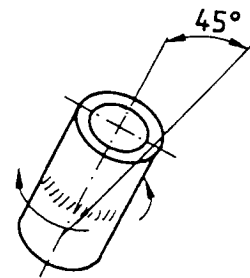
Rohr: fest  
PG Achse: waagrecht  
Schweißung: fallend



Rohr: fest  
PF Achse: waagrecht  
Schweißung: steigend



Rohr: fest  
PC Achse: senkrecht  
Schweißung: quer



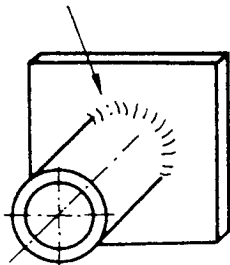
Rohr: fest  
H-L045 Achse: geneigt  
Schweißung: steigend

a) Stumpfnähte

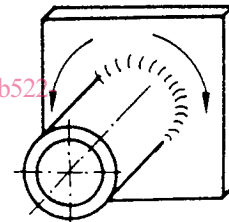
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

SIST EN 287-2:1996

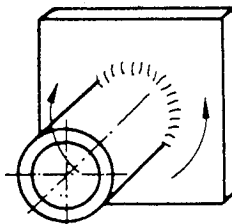
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6dec829-05d9-491fb522506f0cfaf180/sist-en-287-2-1996>



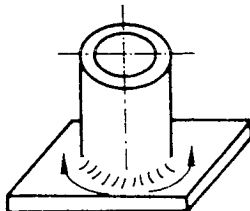
Rohr: rotierend  
PB Achse: waagrecht  
Schweißung: horizontal-vertikal



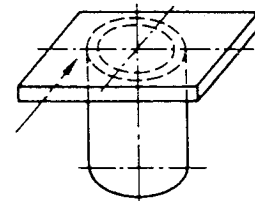
Rohr: fest  
PG Achse: waagrecht  
Schweißung: fallend



Rohr: fest  
PF Achse: waagrecht  
Schweißung: steigend



Rohr: fest  
PB Achse: senkrecht  
Schweißung: horizontal-vertikal



Rohr: fest  
PD Achse: senkrecht  
Schweißung: horizontal-überkopf

b) Kehlnähte

Bild 2. Schweißpositionen für Rohre