
Neporušitveno preskušanje zvarnih spojev - Ultrazvočno preskušanje zvarnih spojev (prevzet EN 1714:1997 z metodo platnice)

Non-destructive examination of welds - Ultrasonic examination of welded joints

Contrôle non destructif des assemblages soudés - Contrôle par ultrasons des assemblages soudés

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1714:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-c4e33affb992/sist-en-1714-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-c4e33affb992/sist-en-1714-1999>

Deskriptorji: zvarni spoji, talilno varjenje, kovine, neporušitveni preskusi, kontrola kakovosti, napake v zvarih, ultrazvočno preskušanje, pogoji preskušanja, površinska obdelava

ICS 25.160.40

Referenčna številka
SIST EN 1714:1999 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 1 do 28

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1714 ((sl),de), Neporušitveno preskušanje zvarnih spojev - Ultrazvočno preskušanje zvarnih spojev, prva izdaja, 1999, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 1714 (de), Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen, 1997-08-00, v nemškem jeziku.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1714:1997 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Pripravo tega standarda sta CEN poverila Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino. Ta evropski standard ustreza bistvenim zahtevam evropske direktive 87/404/EEC.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1998-02-25 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1999-03-04 odobril direktor USM.

ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen standardov, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 473:1996	Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave - Splošna načela
SIST EN 1712:1998	Neporušitvene preiskave zvarov - Ultrazvočne preiskave zvarjenih spojev - Sprejemljivi nivoji
SIST EN 12062:1998	Neporušitvene preiskave zvarnih spojev - Splošna pravila za kovinske materiale
SIST EN 25817:1996	Obločni zvarni spoji na jeklu - Smernice za stopnje sprejemljivosti napak

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 1714:1999 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
1 Področje uporabe	4
2 Zveza s standardi	4
3 Definicije in simboli	5
4 Splošno	5
5 Potrebni podatki pred preskušanjem	5
5.1 Dogovori, ki so potrebni med pogodbenimi strankami	5
5.2 Posebne informacije, potrebne pred preiskavo	6
5.3 Pisna navodila za pregled	6
6 Zahteve za osebje in opremo	6
6.1 Usposobljenost osebja	6
6.2 Ultrazvočne naprave	6
6.3 Ultrazvočne glave	6
7 Obseg preskušanja	7
8 Priprava površine za pregled	7
9 Preiskava osnovnega materiala	8
10 Nastavitev območja in občutljivosti	9
10.1 Splošno	9
10.2 Referenčni nivo	9
10.3 Nivo vrednotenja	10
10.4 Transferne korekcije	10
10.5 Razmerje signal/šum	10
11 Nivoji pregledov	10
12 Tehnika pregleda	11
12.1 Splošno	11
12.2 Ročno vodenje ultrazvočnih glav	11
12.3 Iskanje napak, pravokotnih na površino pregleda (tandemska tehnika)	11
12.4 Lokacija reflektorjev	11
12.5 Vrednotenje reflektorjev	11
13 Poročilo o pregledu	12
13.1 Splošno	12
13.2 Splošni podatki	12
13.3 Podatki o opremi	13
13.4 Podatki o postopku pregleda	13
13.5 Rezultati preskušanja	13
Dodatek A: Nivoji preskušanja za različne tipe zvarnih spojev	14

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1714:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-c4e33affb992/sist-en-1714-1999>

EUROPÄISCHE NORM

EN 1714

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 1997

ICS 25.160.40

Deskriptoren: Schweißverbindung, Schmelzschweißen, Metall, zerstörungsfreie Prüfung, Güteüberwachung, Schweißdefekt, Ultraschallprüfung, Prüfbedingung, Oberflächenbehandlung

Deutsche Fassung

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen

Non destructive examination of welds -
Ultrasonic examination of welded joints

Contrôle non destructif des assemblages soudés
- Contrôle par ultrasons des assemblages soudés

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-08-02 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.

Die Europäischen Normen bestehen 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, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-c4e33affb992/sist-en-1714-1997>

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

© 1997 CEN - Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. No. EN 1714:1997 D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen und Formelzeichen	5
4 Allgemeines	5
5 Notwendige Informationen vor der Prüfung	5
5.1 Einzelheiten für die Vereinbarungen zwischen Vertragspartnern	5
5.2 Besondere Informationen, die vor der Prüfung erforderlich sind	6
5.3 Schriftliche Prüfanweisung	6
6 Anforderungen an Personal und Prüfgeräte	6
6.1 Personalqualifizierung	6
6.2 Prüfgerät	6
6.3 Prüfköpfe	6
7 Prüfvolumen	7
8 Vorbereitung der Prüfflächen	7
9 Prüfung des Grundwerkstoffs	8
10 Bereichs- und Empfindlichkeitseinstellung	9
10.1 Allgemeines	9
10.2 Bezugshöhe	9
10.3 Beobachtungsschwelle	10
10.4 Transferkorrektur	10
10.5 Signal/Rausch-Verhältnis	10
11 Prüfklassen	10
12 Prüftechnik	11
12.1 Allgemeines	11
12.2 Prüfkopfführung	11
12.3 Prüfung auf senkrecht zur Prüffläche orientierte Unregelmäßigkeiten	11
12.4 Ortung von Anzeigen	11
12.5 Beurteilung von Anzeigen	11
13 Prüfbericht	12
13.1 Allgemeines	12
13.2 Allgemeine Angaben	12
13.3 Angaben zur Prüfausrüstung	13
13.4 Angaben zur Prüftechnik	13
13.5 Prüfergebnisse	13
Anhang A (normativ): Prüfklassen für verschiedene Arten von Schweißverbindungen	14

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1714:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-c4e33affb992/sist-en-1714-1999>

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren zur manuellen Ultraschallprüfung von Schmelzschweißverbindungen in metallischen Werkstoffen mit Dicken gleich und größer als 8 mm geringer Ultraschallschwächung (verursacht vor allem durch Streuung) fest. Sie gilt bevorzugt für ferritische Schweißverbindungen (Grundmaterial und Schweißgut) mit vollangeschlossenem Querschnitt.

Die angegebenen Prüftechniken dürfen auch in anderen Fällen angewendet werden, z. B. bei

- anderen Werkstoffen als aufgeführt,
- nicht vollangeschlossenen Schweißnähten,
- Prüfung mit automatisierten Anlagen,

wenn dies zwischen den Vertragspartnern vereinbart ist.

Alle werkstoffabhängigen Größen der Ultraschallprüfung in dieser Norm beziehen sich auf Stahl mit folgenden Schallgeschwindigkeiten: (5920 ± 50) m/s für Longitudinalwellen und (3255 ± 30) m/s für Transversalwellen. Dies ist bei der Prüfung von Werkstoffen mit anderen Schallgeschwindigkeiten zu berücksichtigen.

In dieser Norm sind vier Prüfklassen festgelegt, wovon jede einer unterschiedlichen Wahrscheinlichkeit des Nachweises von Unregelmäßigkeiten entspricht. Hilfestellung zur Wahl der Prüfklassen A, B und C werden im Anhang A angegeben. Die vierte Prüfkategorie wird bei besonderen Anwendungen verwendet und stimmt mit den allgemeinen Anforderungen dieser Norm überein. Sie wird zwischen den Vertragspartnern vereinbart.

Wenn es zwischen den Vertragspartnern vereinbart wird, erlaubt diese Norm Zulässigkeitsbetrachtungen für die Bewertung von Anzeigen mittels einer der folgenden Methoden:

- 1) Die Auswertung basiert vorzugsweise auf der Anzeigenlänge und der Anzeigehöhe;
- 2) Die Auswertung basiert auf der Charakterisierung und Größenabschätzung von Anzeigen mit Hilfe von Echodynamikbewertungen.

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 datierten 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 Publikation.

EN 473

Qualifizierung und Zertifizierung von Personal für die zerstörungsfreie Prüfung - Allgemeine Grundlagen

prEN 583-1

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Teil 1: Allgemeine Grundsätze

prEN 583-2

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Teil 2: Empfindlichkeits- und Entfernungsjustierung

[SIST EN 1714:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c1653db-93b3-4ad0-a638-0c93db99281e/en-1714-1997)

prEN 1330-4

Zerstörungsfreie Prüfung – Terminologie – Teil 4: Begriffe der Ultraschallprüfung

prEN 1712

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen – Zulässigkeitsgrenzen

prEN 1713

Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Charakterisierung von Fehlern in Schweißnähten

prEN 12062

Zerstörungsfreie Untersuchung von Schweißverbindungen – Allgemeine Regeln

EN 25817

Lichtbogenschweißverbindungen an Stahl – Richtlinie für die Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817 : 1992)

3 Definitionen und Formelzeichen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Definitionen nach prEN 12062 und prEN 1330-4.

Für Einheiten und Formelzeichen, siehe Tabelle 1.

Anzeigen sind nach ihrer Hauptrichtung - längs oder quer - zu unterscheiden und in Bezug zur Schweißnahtachse x zu setzen, siehe Bild 2.

Tabelle 1: Benennungen und Formelzeichen

Formelzeichen	Benennung	Einheit
t	Dicke des Grundwerkstoffs (dünnster Teil)	mm
D_{KSR}	Durchmesser eines Kreisscheibenreflektors	mm
D_{QB}	Durchmesser einer Querbohrung	mm
l	Länge einer Anzeige	mm
h	Ausdehnung einer Anzeige in Tiefenrichtung	mm
x	Position einer Anzeige in Längsrichtung	mm
y	Position einer Anzeige in Querrichtung	mm
z	Position einer Anzeige in Tiefenrichtung	mm
l_z	In die Tiefe projizierte Länge einer Anzeige	mm
l_x	In die x-Richtung projizierte Länge einer Anzeige	mm
l_y	In die y-Richtung projizierte Länge einer Anzeige	mm
p	Voller Sprungabstand	mm
ANMERKUNG: Die Formelzeichen D_{KSR} und D_{SDH} , die in der englischen und französischen Fassung verwandt werden, entsprechen den Formelzeichen D_{KSR} und D_{QB} in der deutschen Fassung.		

4 Allgemeines

iTeh STANDARD PREVIEW

Zweck dieser Norm ist, allgemeine Methoden der Ultraschallprüfung für übliche Schweißverbindungen nach einheitlichen Gesichtspunkten zu beschreiben. Die Festlegungen in dieser Norm betreffen Prüfsystem, Prüfvorbereitung, Durchführung der Prüfung und Prüfbericht. Die festgelegten Kenngrößen, insbesondere die für Prüfköpfe, beziehen sich auf die Anforderungen von prEN 1712 und prEN 1713, sind aber auch bei anderen Zulässigkeitskriterien anwendbar. Die in dieser Norm empfohlenen Techniken sind zum Auffinden aller Schweißunregelmäßigkeiten unter Berücksichtigung üblicher Zulässigkeitskriterien geeignet. Die Methoden zur Bewertung von Anzeigen sowie die Zulässigkeitskriterien müssen zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden.

Wenn die vereinbarten Zulässigkeitskriterien eine präzisere Bestimmung der Fehlerabmessungen und Fehlerart erfordern, z. B., bei Anwendung von Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit kann der Einsatz von Prüfverfahren und Prüftechniken erforderlich werden, die in dieser Norm nicht beschrieben sind.

5 Notwendige Informationen vor der Prüfung

5.1 Einzelheiten für die Vereinbarungen zwischen den Vertragspartnern

Folgende Einzelheiten müssen vereinbart werden:

- Die Methode zur Einstellung der Bezugshöhe;
- Die Methode, nach der Anzeigen bewertet werden müssen;
- Zulässigkeitsgrenzen;
- Prüfklasse;
- Herstellungs- und Betriebszustand, in dem die Prüfung durchgeführt werden muß;
- Personalqualifikation;
- Prüfumfang für Anzeigen in Querrichtung;
- Anforderungen zur Tandemtechnik;
- Prüfung des Grundwerkstoffs vor und/oder nach dem Schweißen;
- Erfordernis einer schriftlichen Prüfanweisung, oder nicht;
- Anforderungen an die schriftlichen Prüfanweisungen.

5.2 Besondere Informationen, die vor der Prüfung erforderlich sind

Vor dem Beginn der Prüfung an einer Schweißnaht müssen dem Prüfer folgende wichtige Informationen zugänglich sein:

- Schriftliche Prüfanweisung, falls gefordert (siehe 5.3);
- Art des Grundwerkstoffs und Erzeugnisform (z. B. gegossen, geschmiedet, gewalzt);
- Zeitpunkt der Prüfung unter Berücksichtigung des Herstellungs- oder Betriebszustandes, einschließlich der Wärmebehandlung;
- Zeitpunkt und Umfang von Wärmebehandlungen nach dem Schweißen;
- Nahtvorbereitung und -abmessung;
- Anforderungen an den Oberflächenzustand;
- Schweißausführung oder wichtige Informationen zum Schweißverfahren;
- Anforderungen an die zu erstellenden Prüfberichte;
- Zulässigkeitsgrenzen;
- Prüfumfänge, einschließlich Anforderungen für Anzeigen in Querrichtung, wenn erforderlich;
- Prüfklasse;
- Qualifikation des Prüfpersonals;
- Vorgehensweise bei der Feststellung von unzulässigen Anzeigen.

5.3 Schriftliche Prüfanweisung

Üblicherweise erfüllen die Festlegungen dieser Norm die Anforderungen an eine schriftliche Prüfanweisung. Ist dies nicht der Fall, oder sind die in dieser Norm aufgeführten Prüftechniken für die zu prüfende Schweißverbindung nicht anwendbar, so müssen zusätzliche, zwischen den beteiligten Vertragspartnern vereinbarte, schriftliche Prüfanweisungen angewendet werden.

6 Anforderungen an Personal und Prüfgerät

6.1 Personalqualifizierung

Das Personal, das zerstörungsfreie Prüfungen nach dieser Norm durchführt, muß nach EN 473 oder gleichwertig in einer geeigneten Stufe in dem relevanten Industriesektor qualifiziert sein.

Zusätzlich zum allgemeinen Wissen über die Schweißnahtprüfung mit Ultraschall, muß es auch mit den besonderen Prüfproblemen vertraut sein, die mit der Art der zu untersuchenden Schweißverbindung zusammenhängen.

6.2 Prüfgerät

Jedes Prüfgerät, das im Zusammenhang mit dieser Norm benutzt wird, muß die Anforderungen der relevanten Europäischen Normen erfüllen. Vor der Veröffentlichung dieses Gebiet betreffender Europäischer Normen dürfen entsprechende nationale Normen verwendet werden.

6.3 Prüfköpfe

6.3.1 Frequenz

Die Frequenzen müssen im Bereich von 2 MHz bis 5 MHz liegen und so gewählt werden, daß sie die angegebenen Zulässigkeitsgrenzen erfüllen.

Bei der erstmaligen Prüfung muß die Frequenz dann innerhalb des oben angegebenen Frequenzbereiches so niedrig wie möglich sein, wenn die Auswertung nach auf Länge und Amplitude basierenden Zulässigkeitsgrenzen durchgeführt wird, wie z. B. nach prEN 1712. Höhere Prüffrequenzen dürfen zur Verbesserung der Auflösung benutzt werden, wenn Normen zur Anwendung kommen, bei denen die Zulässigkeitsgrenzen auf der Kennzeichnung von Unregelmäßigkeiten beruhen, wie z. B. prEN 1713.

Frequenzen um 1 MHz dürfen zur Prüfung bei langen Schallwegen und üblicher Schallschwächung verwendet werden.

6.3.2 Einschallwinkel

Im Falle einer Prüfung mit Transversalwellen und einer Prüftechnik, bei der das Schallbündel von der gegenüberliegenden Oberfläche reflektiert wird, muß darauf geachtet werden, daß sichergestellt ist, daß der Auftreffwinkel des Schallbündels an der gegenüberliegenden Oberfläche nicht kleiner als 35° und vorzugsweise nicht größer als 70° ist. In Fällen, bei denen mehrere Einschallwinkel verwendet werden, muß mindestens einer der verwendeten Winkelprüfköpfe diese Bedingung erfüllen. Weiterhin muß einer der verwendeten Einschallwinkel sicherstellen, daß die Schweißnahtflanke so gut wie möglich senkrecht getroffen wird. Falls die Verwendung von zwei oder mehr Einschallwinkeln gefordert ist, muß der Unterschied zwischen den Nennwinkeln mindestens 10° betragen.

Im Falle gekrümmter Prüfgegenstände können die Einschallwinkel am Prüfkopf und an der gegenüberliegenden reflektierenden Fläche mit Hilfe einer Querschnittszeichnung oder nach den in prEN 583-2 beschriebenen Methoden bestimmt werden. Können die Einschallwinkel nicht nach dieser Norm bestimmt werden, muß der Prüfbericht eine zusammenfassende Darstellung über die Einschallbedingungen, den Umfang der ungeprüften Bereiche und die aufgetretenen Schwierigkeiten enthalten.

6.3.3 Anpassung von Prüfköpfen an gekrümmte Prüfflächen

Der Spalt zwischen der Prüffläche und der Sohle des Prüfkopfes darf nicht mehr als 0,5 mm betragen. Für zylindrische oder kugelige Oberflächen ist diese Forderung üblicherweise erfüllt, wenn die folgende Gleichung erfüllt ist:

$$D \geq 15 a$$

Dabei ist:

D Durchmesser des Prüfgegenstandes, in Millimeter;

a Länge der Prüfkopfsohle, in Millimeter, in Prüfrichtung.

Kann diese Forderung nicht erfüllt werden, muß die Prüfkopfsohle an die Krümmung der Oberfläche angepaßt und die Empfindlichkeits- und Bereichseinstellung entsprechend durchgeführt werden.

7 Prüfvolumen

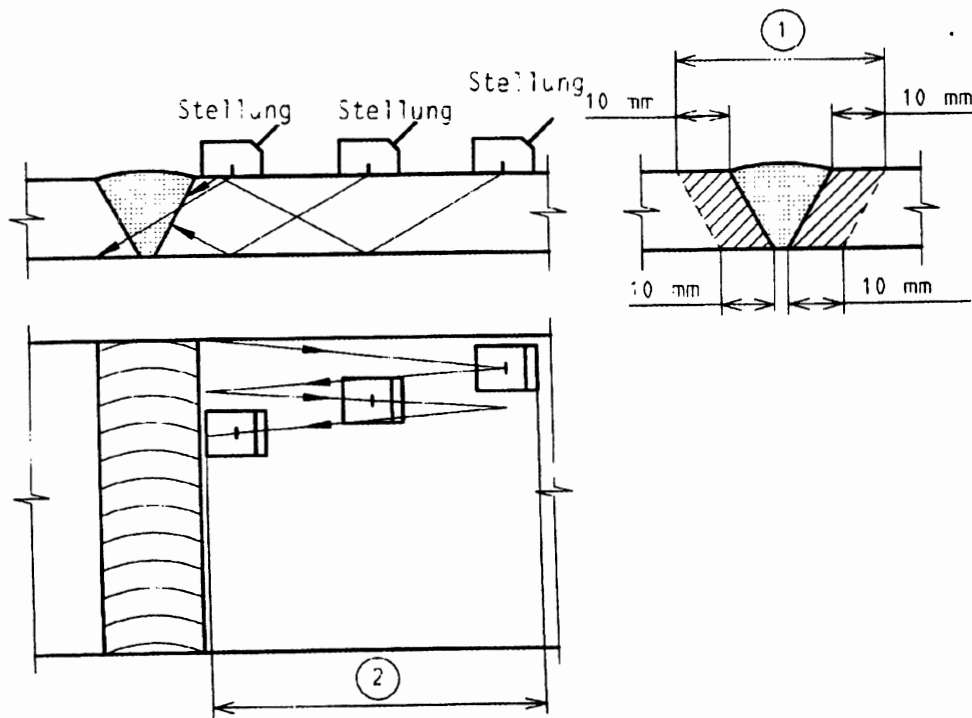
Das Prüfvolumen (nach Bild 1) umfaßt die Schweißnaht und zusätzlich den Grundwerkstoff auf beiden Seiten der Schweißnaht auf eine Breite von mindestens 10 mm oder die Breite der Wärmeflußzone, wobei jeweils der größere Wert gilt.

In jedem Fall muß bei der manuellen Prüfung das gesamte Prüfvolumen erfaßt werden. Wenn einzelne Bereiche des Prüfvolumens in mindestens einer Prüfrichtung nicht erfaßt werden können, oder wenn die Einschallwinkel an der Gegenfläche nicht die Anforderungen von 6.3.2 erfüllen, müssen andere oder zusätzliche Ultraschalltechniken oder andere zerstörungsfreie Prüfverfahren vereinbart werden. Dies kann in einigen Fällen das Entfernen der Schweißnahtüberhöhung erfordern.

Als zusätzliche Maßnahmen kommen z. B. die Prüfung mit Sende-Empfangs-Winkelprüfköpfen, Kriechwellenprüfköpfen, mit anderen Ultraschalltechniken oder mit anderen Verfahren in Betracht, wie Eindringprüfung, Magnetstreufußprüfung, Durchstrahlungsprüfung usw. Bei der Auswahl alternativer oder ergänzender Methoden sollte die Art der Schweißverbindung und die Orientierung der nachzuweisenden Unregelmäßigkeiten beachtet werden.

8 Vorbereitung der Prüfflächen

Die Prüfflächen müssen groß genug sein, um das Prüfvolumen vollständig erfassen zu können (siehe Bild 1). Die Breite der Abtastflächen kann jedoch verkleinert werden, wenn eine gleichwertige Überdeckung des Prüfvolumens durch Abrastern von beiden Flächen der oberen und der unteren Naht aus erreicht werden kann.



- 1 Breite des Prüfvolumens
- 2 Prüffläche

Bild 1: Beispiel für das zu erfassende Prüfvolumen bei der Prüfung auf Anzeigen in Längsrichtung

Die Prüfflächen müssen eben sein und frei von ankopplungsstörenden Verunreinigungen (z. B. Rost, losem Zunder, Schweißspritzern, Kerben und Riefen). Die Welligkeit der Prüffläche darf nicht zu einem Spalt zwischen Prüfkopf und Prüffläche führen, der größer als 0,5 mm ist. Zur Erfüllung dieser Forderungen sind die Prüfflächen gegebenenfalls zu bearbeiten.

Lokale Unregelmäßigkeiten im Oberflächenverlauf z. B. entlang des Schweißnahtendes, die unter dem Prüfkopf zu einem Spalt bis zu 1 mm führen können, sind nur dann zulässig, wenn von dieser Seite aus mit mindestens einem zusätzlichen Einschallwinkel geprüft wird. Diese zusätzliche Prüfung ist wegen des durch den Spalt verursachten eingeschränkten Prüfvolumens notwendig.

In allen Fällen, bei denen eine Bewertung von Anzeigen von der Prüffläche aus erfolgt, darf der Spalt nicht größer als 0,5 mm sein. Die Prüfflächen sowie die Oberflächen, an denen das Schallbündel reflektiert wird, können als prüffähig erachtet werden, wenn die Oberflächenrauheit bei maschinell bearbeiteter Oberfläche nicht größer als $R_a = 6,3 \mu\text{m}$ und bei gestrahlten Oberflächen nicht größer als $R_a = 12,5 \mu\text{m}$ ist.