

**DIN 86088****DIN**

ICS 23.040.40; 47.020.30

Einsprüche bis 2023-03-04  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN 86088:2013-06**Entwurf****Formstücke zum Einschweißen in Rohrleitungen aus  
Kupfer-Nickel-Legierungen –  
T-Stutzen**Fittings for butt welding into copper-nickel-alloy pipelines –  
TeesRaccords pour les soudures bout-à-bout dans la tuyauterie en alliage de cuivre et nickel –  
Tés**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-11-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nsmt@din.de](mailto:nsmt@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT), Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)



## Inhalt

	Seite
Vorwort . . . . .	3
1 Anwendungsbereich . . . . .	4
2 Normative Verweisungen . . . . .	4
3 Begriffe . . . . .	4
4 Maße und Massen . . . . .	4
4.1 Allgemeines . . . . .	4
4.2 Grenzabmaße . . . . .	4
4.3 Nahtlose T-Stutzen, Form S . . . . .	5
4.4 Geschweißte T-Stutzen, Form W . . . . .	11
5 Werkstoffe . . . . .	14
6 Ausführung . . . . .	14
7 Kennzeichnung . . . . .	15
8 Technische Lieferbedingungen . . . . .	16
9 Bezeichnung . . . . .	16
Literaturhinweise . . . . .	17

## Bilder

Bild 1 — Nahtloser T-Stutzen, Form S . . . . .	5
Bild 2 — Geschweißter T-Stutzen, Form W . . . . .	11
Bild 3 — Anschweißenden mit Nennmaßen wie Grundrohr bzw. anschließendes Rohr . . . . .	14
Bild 4 — Anschweißenden mit Innendurchmessern kleiner als Innendurchmesser des Grundrohres ( $d_3$ ) bzw. anschließenden Rohres ( $d_4$ ) . . . . .	14
Bild 5 — Anschweißenden mit Außendurchmessern größer als Außendurchmesser des Grundrohres ( $d_1$ ) bzw. anschließenden Rohres ( $d_2$ ) . . . . .	15
Bild 6 — Anschweißenden mit Innendurchmessern kleiner als Innendurchmesser des Grundrohres ( $d_3$ ) bzw. anschließenden Rohres ( $d_4$ ) sowie Außendurchmessern größer als Außendurchmesser des Grundrohres ( $d_1$ ) bzw. anschließenden Rohres ( $d_2$ ) . . . . .	15

## Tabellen

Tabelle 1 — Maße und Massen für nahtlose T-Stutzen, Form S . . . . .	6
Tabelle 2 — Maße und Massen für geschweißte T-Stutzen, Form W . . . . .	12

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 132-02-05 AA „Rohre und Rohrverbindungen“ in der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) erarbeitet.

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Produktnorm für den Bereich der Schiffs- und Meerestechnik.

Um die Forderungen von DIN 85004-2 erfüllen zu können, wird bei den hier festgelegten T-Stutzen von der Bemaßung der Anschweißenden ausgegangen. Hierbei wurde eine möglichst genaue Anpassung der Innendurchmesser von T-Stutzen und anschließendem Rohr angestrebt, um strömungs-, korrosions- und schweißtechnische Schwierigkeiten beim Zusammenfügen von T-Stutzen und Rohren zu vermeiden. Deshalb wurden Grenzabmaße für den Innendurchmesser sowie die Wanddicke angegeben und der Außendurchmesser nur als Nennmaß festgelegt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN 86088:2013-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich geändert;
- b) Tabelle 1, bei  $\varnothing 30$ ,  $s_1$  und  $s_2$  von 2,5 mm auf 2,0 mm geändert;
- c) Werkstoff CuNi30Mn1Fe (CW 354H) aufgenommen;
- d) redaktionelle Änderungen vorgenommen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für T-Stutzen, die zur Herstellung von Abzweigen an Leitungsrohren nach DIN 86019 aus CuNi10Fe1,6Mn nach WL 2.1972 oder CuNi30Mn1Fe nach DIN EN 12449 vorgesehen sind.

## 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).

DIN 85004-2, *Rohrleitungen aus Kupfer-Nickel-Legierungen — Teil 2: Grundlagen für Konstruktion und Fertigung, Prüfung*

DIN 86019, *Nahtlose Rohre aus CuNi10Fe1,6Mn für Rohrleitungen — Maße für Standard- und Präzisionsrohre*

DIN 86086, *Formstücke zum Einschweißen in Rohrleitungen aus Kupfer-Nickel-Legierungen — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 12449, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung*

### Werkstoff-Handbuch der Wehrtechnik

WL 2.1972, *Kupfer-Nickel-Knetlegierung — CuNi10Fe1,6Mn — Rohre*<sup>1</sup>

## 3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

## 4 Maße und Massen

### 4.1 Allgemeines

Die T-Stutzen sind so ausgelegt, dass sie für den gleichen zulässigen Betriebsüberdruck angewendet werden können, wie für das anzuschließende Rohr mit der geringeren Wanddicke.

Weiter sind die technischen Lieferbedingungen für Formstücke DIN 86086 und DIN 85004-2 für die Fertigungsgrundsätze zu beachten.

### 4.2 Grenzabmaße

Grenzabmaße für

- Längenmaße: Nach Tabelle 1 und Tabelle 2,

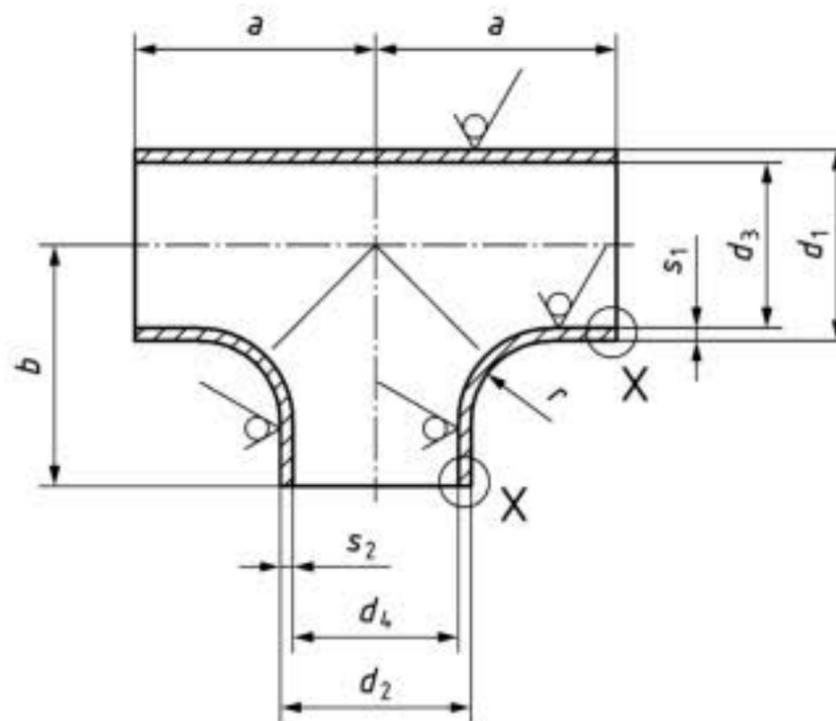
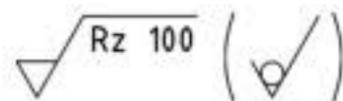
---

<sup>1</sup> Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

- Innendurchmesser: Zur Sicherstellung eines strömungstechnisch günstigen Durchflusses dürfen die Innendurchmesser ( $d_3$  bzw.  $d_4$ ) des T-Stutzens an keiner Stelle kleiner sein als der theoretische Innendurchmesser des Anschweißendes des anzuschließenden Rohres (Innendurchmesser  $d_4$  der Abzweigung ((Nennmaß)) minus zweimal innere Überhöhung nach DIN 85004-2),
- Rundheit an den Anschweißenden: Durch die geringe Gestaltfestigkeit der T-Stutzen kann es an den Anschweißenden zu einer Abweichung von der Kreisform kommen. Diese Abweichung darf 2 % des arithmetischen Mittels der Nennmaße für Innen- bzw. Außendurchmesser nicht überschreiten.

Nahtlose T-Stutzen sind in Bild 1 und geschweißte T-Stutzen in Bild 2 dargestellt.

### 4.3 Nahtlose T-Stutzen, Form S



Ausführung der Anschweißenden (Einzelheit X) siehe Abschnitt 6, Bild 3 bis Bild 6.

**Bild 1 — Nahtloser T-Stutzen, Form S**

- Entwurf -

Tabelle 1 — Maße und Massen für nahtlose T-Stützen, Form S

Rohr-Nennmaße				Grenzabmaße <sup>a</sup>				$d_4$		$a$		$b$		$r$	Zugehörige Nennweite		Masse (8,9 kg/ dm <sup>3</sup> ) je Stück kg
$d_1$ mm	$s_1$ mm	$d_2$ mm	$s_2$ mm	$s_1$ mm	$s_2$ mm	$d_3$ mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN 1	DN 2	≈	
							Grenz- ab- maße	Grenz- ab- maße	Grenz- ab- maße	Grenz- ab- maße	Grenz- ab- maße	Grenz- ab- maße	±1				
ø 30	1,5	ø 30	1,5	+0,45 -0,15	+0,45 -0,15	ø 27	±0,3	ø 27	±0,3	38	±0,5	38	±0,5	10	25	25	0,19
	2,0		2,0	+0,6 -0,2	+0,6 -0,2	ø 26		ø 26									0,31
ø 38	1,5	ø 30	1,5	+0,45 -0,15	+0,45 -0,15	ø 35	±0,4	ø 27	±0,3	48	±0,5	42	±0,5	10	32	25	0,38
		ø 38						ø 35				±0,4		48		16	32
	2	ø 30	2	+0,6 -0,2	+0,6 -0,2	ø 34		ø 26	±0,3			42		10		25	0,46
		ø 38						ø 34	±0,4			48		16		32	
	2,5	ø 30	2,5	+0,75 -0,25	+0,75 -0,25	ø 33		ø 26	±0,3			42		10		25	0,54
		ø 38						ø 33	±0,4			48		16		32	
ø 44,5	1,5	ø 30	1,5	+0,45 -0,15	+0,45 -0,15	ø 41,5	ø 27	±0,3	57	±0,5	45	±0,5	10	40	25	0,53	
		ø 38					ø 35	±0,4			51		16		32	0,59	
		ø 44,5					ø 41,5				57		20		40	0,56	
	2	ø 30	2	+0,6 -0,2	+0,6 -0,2	ø 40,5	ø 26	±0,3	45	10	25	0,64					
		ø 38					ø 34	±0,4	51	16	32	0,71					
		ø 44,5					ø 40,4		57	20	40	0,66					
	2,5	ø 30	2,5	+0,75 -0,25	+0,75 -0,25	ø 39,5	ø 26	±0,3	45	10	25	0,80					
		ø 38					ø 33	±0,4	51	16	32	0,89					
		ø 44,5					ø 39,5		57	20	40	0,76					
							ø 44,5	ø 39,5	57	20	40	0,76					
ø 57	1,5	ø 30	1,5	+0,45 -0,15	+0,45 -0,15	ø 54	±0,5	ø 27	±0,3	64	±0,5	51	±0,5	10	50	25	0,66
		ø 38						ø 35	±0,4			57		16		32	0,74
		ø 44,5						ø 41,5				63		20		40	0,76
		ø 57						ø 54	±0,5			64		20		50	0,72
								ø 57	±0,5			64		20		50	0,72







