

DIN EN 74-2



ICS 91.220

**Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für Arbeitsgerüste und
Traggerüste –
Teil 2: Spezialkupplungen –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 74-2:2008**

Couplers, spigot pins and baseplates for use in falsework and scaffolds –
Part 2: Special couplers –
Requirements and test procedures;
German version EN 74-2:2008

Raccords, goujons d'assemblage et semelles pour étaielements et échafaudages –
Partie 2: Raccords spéciaux –
Exigences et modes opératoires d'essai;
Version allemande EN 74-2:2008

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 74-2:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 53 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-11-05 AA „Arbeits- und Schutzgerüste und Gerüstbauteile“.

Deutsche Fassung

Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für
Arbeitsgerüste und Traggerüste —
Teil 2: Spezialkupplungen —
Anforderungen und Prüfverfahren

Couplers, spigot pins and baseplates for use
in falsework and scaffolds —
Part 2: Special couplers —
Requirements and test procedures

Raccords, goujons d'assemblage et semelles pour
étiements et échafaudages —
Partie 2: Raccords spéciaux —
Exigences et modes opératoires d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. August 2008 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 Management-Zentrum des CEN 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 seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Symbole	8
5 Arten und Einteilung von Spezialkupplungen	9
6 Übertragbare Schnittgrößen und zugehörige Steifigkeiten	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Halbkupplung.....	10
6.3 Stoßkupplung mit Scherbolzen (SS).....	11
6.4 Reduzierkupplungen	11
7 Referenzrohre/-stäbe für Prüfungen von Kupplungen	13
8 Allgemeine Anforderungen.....	14
8.1 Werkstoffe	14
8.2 Konstruktion.....	14
8.3 Zeichnungen des Herstellers.....	15
8.4 Produktionskontrolle.....	16
9 Prüfverfahren und Auswertung der Ergebnisse.....	16
9.1 Allgemeines.....	16
9.2 Halbkupplungen.....	17
9.3 Stoßkupplungen mit Scherbolzen (SS)	26
9.4 Reduzierkupplungen	29
10 Bezeichnung.....	29
11 Kennzeichnung	30
12 Prüfbericht.....	30
13 Bewertung	30
14 Produkthandbuch	31
Anhang A (informativ) Laufende Produktionskontrolle	32
Anhang B (informativ) Angaben zum Entwurf von temporären Konstruktionen für Bauwerke.....	34
B.1 Allgemeines.....	34
B.2 Entwurf und Bemessung	34
Literaturhinweise	38

Vorwort

Dieses Dokument (EN 74-2:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 53 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Kupplungen sind zum Einsatz in temporären Konstruktionen, wie z. B. in nach EN 12811-1 errichteten Arbeitsgerüsten und in nach EN 12812 errichteten Traggerüsten, vorgesehen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist der zweite von drei Teilen einer Europäischen Norm für Kupplungen.

EN 74-1 behandelt gebräuchliche Kupplungsarten mit Reibverschluss.

EN 74-2 behandelt andere, weniger gebräuchliche Kupplungsarten mit Reibverschluss und andere Kupplungen.

EN 74-3 behandelt einfache Fußplatten und lose Zentrierbolzen.

Die EN 74-2 soll nicht dazu dienen, die Entwicklung weiterer Kupplungsarten zu verhindern; so können Kupplungen z. B. aus Aluminium oder anderen Werkstoffen hergestellt werden oder für den Einsatz in Verbindung mit Stahl- oder Aluminiumrohren ausgelegt sein, deren Außendurchmesser sich von den in dieser Europäischen Norm festgelegten unterscheiden.

Obwohl derartige Kupplungen der vorliegenden Norm nicht entsprechen können, wird empfohlen, die Grundsätze dieser Norm bei deren Konstruktion und Beurteilung zu berücksichtigen.

ANMERKUNG Im Text der vorliegenden Norm wird anstelle des im Titel verwendeten Begriffs „Zentrierbolzen“ der Begriff „loser Zentrierbolzen“ verwendet.

1 Anwendungsbereich

EN 74-2 legt

- Werkstoffe;
- Baukonstruktive Anforderungen;
- festgelegte Werte für Widerstände und Steifigkeiten, die eine Kupplung bei der Prüfung erreichen muss;
- Versuchsdurchführung und Beurteilung

für die folgenden Spezialkupplungen fest:

- Halbkupplungen, Stoßkupplungen mit Scherbolzen, Normal-Reduzierkupplungen und Dreh-Reduzierkupplungen mit Schraub- oder Keilverschluss.

Sie gibt außerdem Empfehlungen für die laufende Produktionskontrolle.

Diese Kupplungen werden hauptsächlich in temporären Konstruktionen eingesetzt. Jede dieser Kupplungen lässt sich auf jeweils mindestens einer Seite an einem Stahl- oder Aluminiumrohr von 48,3 mm Durchmesser befestigen. Für die jeweils andere Seite von Reduzierkupplungen legt diese Norm Anforderungen an den Durchmesser und die Wanddicke der entsprechenden Rohre fest.

Bei der Prüfung werden Schraubkupplungen mit einem Drehmoment von 50 Nm und Keilkupplungen mit einem 500-g-Hammer bis zum Prellschlag angezogen.

Sonstige spezielle Halbkupplungen, wie z. B. durch Nieten angebrachte Halbkupplungen, die hauptsächlich für Bauteile vorgefertigter Arbeitsgerüste verwendet werden, liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.

ANMERKUNG Anhang B enthält Angaben zum Entwurf mit Hilfe von Spezialkupplungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 74-1:2005, *Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für Arbeitsgerüste und Traggerüste — Teil 1: Rohrkupplungen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1090-2:2008, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 2: Technische Anforderungen an die Ausführung von Tragwerken aus Stahl*

EN 12811-1:2003, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke — Teil 1: Arbeitsgerüste — Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung*

EN 12811-2:2004, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke — Teil 2: Informationen zu den Werkstoffen*

EN 12811-3:2002, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke — Teil 3: Versuche zum Tragverhalten*

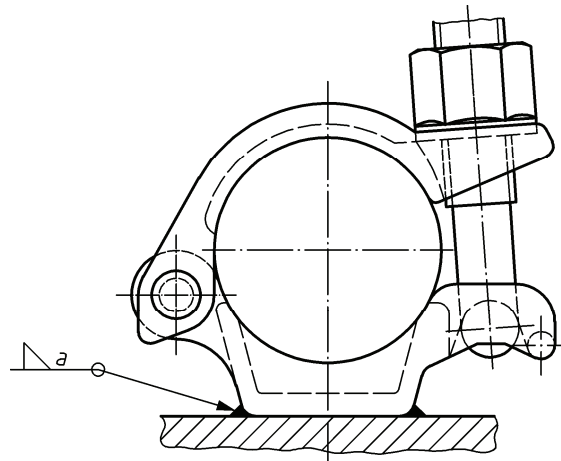
EN ISO 898-1:1999, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben (ISO 898-1:1999)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12811-1:2003 und EN 74-1:2005 sowie die folgenden Begriffe.

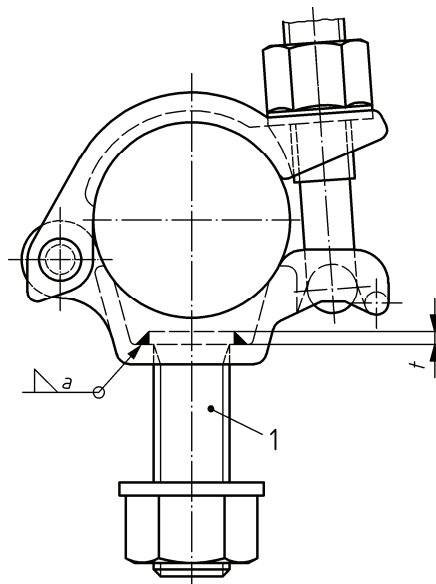
3.1 Halbkupplung (HW, HT)
Kupplung, die ein Rohr mit einem Durchmesser von 48,3 mm entweder durch Schweißen (HW) oder mit Hilfe eines Einschweiß-Gewindeelements (HT) mit einem anderen Bauteil verbindet

ANMERKUNG Siehe die Bilder 1 und 2.



 a Schweißprofil

Bild 1 — Anschweiß-Halbkupplung (HW)



Legende

-  a Schweißprofil
- t Dicke des Kopfes des Einschweiß-Gewindeelements
- 1 Einschweiß-Gewindeelement (Bolzen, Schraube, Gewindestab)

Bild 2 — Halbkupplung zur Verbindung mit einem Einschweiß-Gewindeelement (HT)

3.2

Stoßkupplung mit Scherbolzen (SS)

Kupplung zum Verbinden der Enden von zwei 48,3-mm-Rohren mit Hilfe eines Paares von Scherbolzen an jedem Ende, die in beide Rohre in jeweils zwei dafür vorgesehene Löcher eingreifen

ANMERKUNG Siehe Bild 3. Im Bedarfsfall darf der Hersteller die Verwendung eines losen Zentrierbolzens (in Bild 3 nicht dargestellt) festlegen.

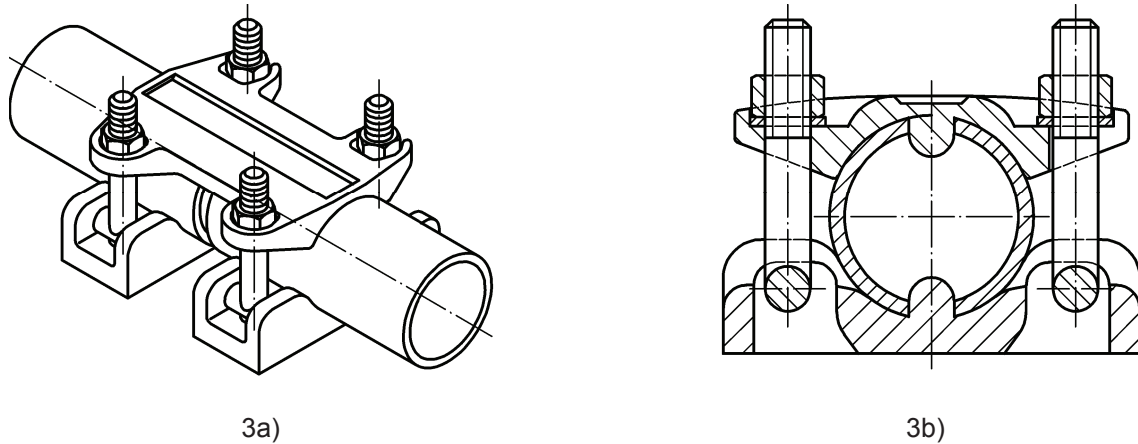


Bild 3 — Stoßkupplung mit Scherbolzen (SS)

3.3

Reduzierkupplung (RR und RS)

Normalkupplung (RR) oder Drehkupplung (RS) zum Verbinden von zwei Rohren mit unterschiedlichen Durchmessern, von denen eines einen Durchmesser von 48,3 mm hat

ANMERKUNG Siehe Bild 4.

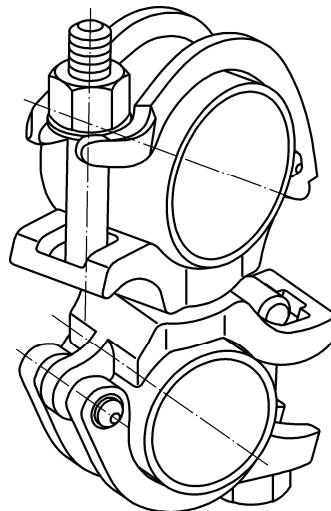


Bild 4 — Dreh-Reduzierkupplung (RS)

4 Symbole

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Symbole:

c_k	charakteristische Steifigkeit einer Wegsfeder
F_s	Rutschkraft, in kN;
F_f	Bruchkraft, in kN;
F_p	Kopfabreißkraft, in kN;
F_q	Querkraft in kN
M_B	Biegemoment, in kNm;
$c_{\varphi(i),MB}$	Biegesteifigkeit, in kNm/rad;
$F_{s,c}$	festgelegter Wert der Rutschkraft, in kN;
$F_{f,c}$	festgelegter Wert der Bruchkraft, in kN;
$F_{p,c}$	festgelegter Wert der Kopfabreißkraft, in kN;
$M_{B,c}$	festgelegter Wert des Biegemoments, in kNm;
$c_{\varphi(i),MB,c}$	festgelegter Wert der Biegesteifigkeit, in kNm/rad;
v	Verschiebung eines belasteten Querrohres relativ zu einem Rohr oder einem Vollstab bei Verdrehungsversuchen, in mm;
Δ_i	Verschiebung einer belasteten Kupplung relativ zu einem Rohr oder einem Vollstab, in mm;
Δ_{10}	Eindrückung, in mm;
P	Prüflast, in kN;
P_{ind}	Prüflast für die Eindrückung, in kN;
$P_{f,ult}$	Ultimative Bruchkraft in kN
$P_{p,ult}$	Ultimative Kopfabreißkraft in kN
$P_{q,ult}$	Ultimative Querkraft in kN
φ	festgelegter Drehwinkel einer Kupplung, in Grad.

5 Arten und Einteilung von Spezialkupplungen

Die Arten von Spezialkupplungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Die Einteilung in Klassen ist in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 1 — Kupplungsarten

Art		Kennzeichnung	Anordnung
Halbkupplung		HW	Verbindung eines Rohrs mit einem Bauteil mit Hilfe einer direkt an das Bauteil angeschweißten Halbkupplung
		HT	Verbindung eines Rohrs mit einem Bauteil mit Hilfe einer mit einem Einschweiß-Gewindeelement versehenen Kupplung
Stoßkupplung mit Scherbolzen		SS	Rohre, deren Enden durch Bolzen, die in die Löcher der Rohre eingreifen, coaxial miteinander verbunden sind
Reduzierkupplung	Normalkupplung	RR	Rohr von 48,3 mm Durchmesser, das mit einem Rohr eines anderen Durchmessers im rechten Winkel verbunden ist
	Drehkupplung	RS	Rohr von 48,3 mm Durchmesser, das mit einem Rohr eines anderen Durchmessers in einem beliebigen Winkel verbunden ist

Tabelle 2 — Einteilung von Kupplungen in Klassen

Kupplungsart	Klasse		Nicht klassifiziert
	A	B	
Halbkupplung	■	■	—
Stoßkupplung mit Scherbolzen	—	—	■
Reduzierkupplung	—	—	■

6 Übertragbare Schnittgrößen und zugehörige Steifigkeiten

6.1 Allgemeines

Im Allgemeinen ist eine Verbindung zwischen zwei Bauteilen in der Lage, drei intern wirkende Kräfte und drei Momente im rechten Winkel zu übertragen. Es lassen sich entsprechende Steifigkeiten ermitteln.

Die Verbindung eines Rohres mit einem anderen Bauteil durch eine Anschraub- (HT) oder Anschweiß-Halbkupplung (HW) ist dafür vorgesehen, drei Kräfte zu übertragen. Halbkupplungen der Klasse B sind zusätzlich für die Übertragung eines Biegemoments und Schraub-Anschweißkupplungen (HW) der Klasse B für die Übertragung von zwei Biegemomenten, wie in Tabelle 3 aufgeführt, vorgesehen.

Stoßkupplungen mit Scherbolzen (SS) sind für die Übertragung einer Kraft und eines Biegemoments vorgesehen, wie in Tabelle 4 aufgeführt.

Normal-Reduzierkupplungen (RR) sind dafür vorgesehen, drei Kräfte im rechten Winkel in drei Richtungen zu übertragen, wie in Tabelle 5 aufgeführt.

Dreh-Reduzierkupplungen (RS) sind für die Übertragung von nur einer Kraft vorgesehen, wie in Tabelle 6 aufgeführt.

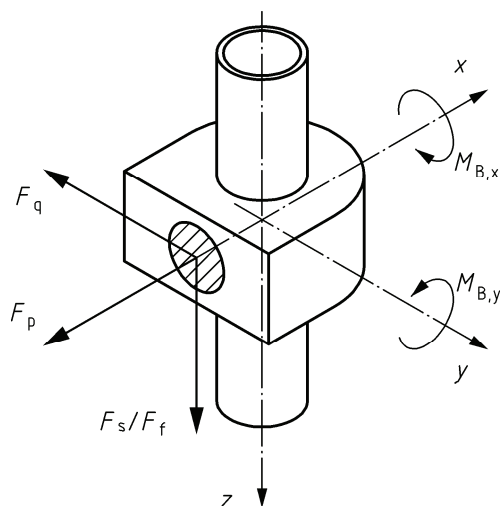
ANMERKUNG Bei den Versuchen wird der Einfluss der Momente, die sich aus Exzentrizitäten der Verbindung ergeben, berücksichtigt.

6.2 Halbkupplung

Tabelle 3 enthält die festgelegten konstruktiven Parameter.

Tabelle 3 — Konstruktive Parameter von Halbkupplungen (HT und HW)

Konstruktive Parameter (siehe Bild 5)		Klasse			
		A HW/HT	B		HT
			HW Schraubkupplung	Keilkupplung	
Kraft oder Moment	Rutschkraft F_s	■	■	■	■
	Bruchkraft F_f	■	■	■	■
	Kopfabreißkraft F_p	■	■	■	■
	Querkraft F_q	■	■	■	■
	Biegemoment $M_{B,x}$	—	■	—	—
	Biegemoment $M_{B,y}$	—	■	■	■
Steifigkeit der Verbindung	Biegesteifigkeit $c_{\varphi,MB,x}$	—	■	—	—
	Biegesteifigkeit $c_{\varphi,MB,y}$	—	■	■	■
■ Konstruktive Parameter sind in Tabelle 8 festgelegt.					



Legende

x, y Richtung der Systemachsen

Bild 5 — Kräfte und Momente bei einer Halbkupplung