

DIN EN 14525



ICS 23.040.10; 23.040.60

Großbereichskupplungen und -flanschadapter aus duktilem Gusseisen zur Verbindung von Rohren aus unterschiedlichen Werkstoffen: Duktiles Gusseisen, Grauguss, Stahl, PVC-U, PE, Faserzement; Deutsche Fassung EN 14525:2004

Ductile iron wide tolerance couplings and flange adaptors for use with pipes of different materials: Ductile iron, grey iron, steel, PVC-U, PE, fibre-cement;
German version EN 14525:2004

Adaptateurs de brides et manchons à larges tolérances en fonte ductile destinés à être utilisés avec des tuyaux faits de différents matériaux: Fonte ductile, fonte grise, acier, PVC-U, PE, fibre-ciment;
Version allemande EN 14525:2004

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14525:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gusseiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ (Sekretariat: AFNOR) ausgearbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NARD-5 „Gusseiserne Rohre und Formstücke“ im Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) verantwortlich.

Deutsche Fassung

Großbereichskupplungen und -flanschadapter aus
duktilen Gusseisen zur Verbindung von Rohren aus
unterschiedlichen Werkstoffen: Duktiles Gusseisen,
Grauguss, Stahl, PVC-U, PE, Faserzement

Ductile iron wide tolerance couplings and flange adaptors
for use with pipes of different materials: Ductile iron, grey
iron, steel, PVC-U PE, fibre-cement

Adaptateurs de brides et manchons à larges tolérances, en
fonte ductile, destinés à être utilisés avec des tuyaux faits
de différents matériaux: Fonte ductile, fonte grise, acier,
PVC-U, PE, fibres-ciment

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. September 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Technische Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.1.1 Durchmesserbereich	10
4.1.2 Oberflächenbeschaffenheit und Ausbesserungen.....	10
4.1.3 Verbindungsarten und Verbindung mit anderen Außendurchmessern	10
4.2 Maanforderungen.....	11
4.2.1 Wanddicke	11
4.2.2 Verbindungsspalt und Einstecktiefe	12
4.3 Festigkeitseigenschaften von Gusseisen	13
4.3.1 Zugfestigkeit	13
4.3.2 Härte	13
4.4 Beschichtungen	14
4.4.1 Allgemeines	14
4.4.2 Beschichtungen für Bauteile aus duktilem Gusseisen	14
4.4.3 Beschichtungen von Schrauben und Muttern	14
4.5 Produktinformation	14
4.5.1 Anforderungen an die Kennzeichnung	14
4.5.2 Zusätzliche Angaben	15
4.6 Dichtheit	15
4.6.1 Kupplungen und Flanschadapter	15
4.6.2 Verbindungen	15
5 Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit der Verbindungen	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Druckstufe.....	16
5.3 Bewegliche Verbindungen	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Abwinkelung	16
5.3.3 Prüfbedingungen.....	16
5.3.4 Prüfparameter.....	17
5.4 Bewegliche längskraftschlüssige Verbindungen	17
5.5 Flanschverbindungen	19
6 Prüfverfahren	19
6.1 Zugprüfung	19
6.1.1 Proben	19
6.1.2 Vorbereitung des Probestabs	19
6.1.3 Einrichtung und Prüfverfahren	20
6.1.4 Prüfergebnisse	20
6.2 Brinellhärte	20
6.3 Dichtheitsprüfung im Werk	20
6.3.1 Allgemeines	20
6.3.2 Pneumatische Prüfung	20
6.3.3 Hydrostatische Druckprüfung	20

	Seite
7	Prüfungen der Funktionstüchtigkeit.....21
7.1	Dichtheit der Verbindungen gegen positiven Innendruck.....21
7.1.1	Kupplung 21
7.1.2	Flanschadapter 22
7.2	Dichtheit der Verbindungen gegen negativen Innendruck.....22
7.3	Dichtheit der Verbindungen gegen dynamischen Innendruck 23
Anhang A (informativ)	Außendurchmesser vorhandener Rohre.....24
Anhang B (informativ)	Qualitätssicherung 27
Literaturhinweise	29

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14525:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Rohre, Formstücke und deren Verbindungen aus Gusseisen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

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

Einleitung

Diese Norm stimmt mit den allgemeinen Anforderungen überein, die bereits von CEN/TC 164 für den Bereich der Wasserversorgung erstellt wurden.

Hinsichtlich eventueller ungünstiger Auswirkungen des von dieser Norm betroffenen Produktes auf die Güte des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers gilt:

- a) Diese Norm macht keine Angaben über mögliche Einschränkungen bei der Verwendung dieses Produktes in einem Mitgliedsstaat der EU oder der EFTA;
- b) es wird darauf aufmerksam gemacht, dass bis zur Annahme nachprüfbarer europäischer Kriterien die bestehenden nationalen Regelungen hinsichtlich der Verwendung und/oder der Eigenschaften dieses Produktes in Kraft bleiben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und die diesbezüglichen Prüfverfahren fest, die auf Großbereichskupplungen und -flanschadapter aus duktilem Gusseisen zur Verwendung mit Rohrleitungsbauteilen aus einer Reihe von Werkstoffen (duktiler Gusseisen, Grauguss, PE, PVC-U, Stahl, Faserzement) anwendbar sind, um für einen großen Bereich von Rohr-Außendurchmessern eine leckagefreie Abdichtung zu erreichen:

- zum Transport von Wasser (z. B. Trinkwasser);
- mit oder ohne Druck;
- oberirdisch oder erdverlegt, innerhalb oder außerhalb von Gebäuden.

Diese Norm gilt nicht für Anwendungsfälle im Bereich der Abwasser- und Gasinstallationen, für die andere Anforderungen gelten können.

Die vorliegende Norm legt die Anforderungen an die Werkstoffe, Maße und Toleranzen, Festigkeitseigenschaften und die Standardbeschichtungen von Produkten aus duktilem Gusseisen fest.

Diese Norm gilt für Produkte aus duktilem Gusseisen, die nach einem beliebigen Gießverfahren oder aus gegossenen Einzelteilen hergestellt werden, ebenso für die entsprechenden Verbindungen für den Nennweitenbereich DN 40 bis DN 600 für einen zulässigen Betriebsdruck (PFA) bis 16 bar und für Fluidtemperaturen zwischen 0 °C und 25 °C, jedoch außerhalb des Frostbereiches. Für höhere Temperaturen, bis 50 °C, sollte eine zusätzliche Typprüfung durchgeführt werden.

Sie beinhaltet ebenfalls die Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit und zugehörige Prüfverfahren für bewegliche längskraftschüssige und nicht längskraftschlüssige Verbindungen. Die Ausführung der Verbindungen und die Formen der Dichtungen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

ANMERKUNG 1 Der zulässige Bauteilbetriebsdruck (PFA) kann je nach dem Werkstoff des angeschlossenen Rohres begrenzt sein.

ANMERKUNG 2 In dieser Norm sind alle Drücke relative Überdrücke und werden in bar ausgedrückt (100 kPa = 1 bar).

ANMERKUNG 3 EN 545 enthält die Festlegungen für Formstücke aus duktilem Gusseisen, die für Rohre aus duktilem Gusseisen verwendet werden.

ANMERKUNG 4 EN 12842 enthält die Festlegungen für Formstücke aus duktilem Gusseisen, die für Rohre aus PVC-U und PE verwendet werden.

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 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 805, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gusseisenflansche*

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

EN ISO 4016, *Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklasse C (ISO 4016: 1999)*

EN ISO 4034, *Sechskantmuttern — Produktklasse C (ISO 4034: 1999)*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1:1999)*

EN ISO 7091, *Flache Scheiben — Normale Reihe — Produktklasse C (ISO 7091: 2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

duktils Gusseisen

Gusseisen, das für Rohre, Formstücke und Zubehörteile verwendet wird, bei dem der Graphit überwiegend in Kugelform vorliegt

3.2

Formstück

Gussstück, außer Rohr, das eine Abzweigung der Rohrleitung, eine Richtungs- oder Durchmesseränderung zulässt. Außerdem werden auch Flansch-Muffenstücke, Einflanschstücke sowie Überschiebmuffen als Formstücke angesehen

3.3

Flansch

Ende eines Rohres oder Formstückes, das senkrecht zu dessen Achse steht, mit gleichmäßig auf einem Lochkreis angeordneten Schraubenlöchern

ANMERKUNG Ein Flansch kann befestigt (z. B. angegossen oder angeschweißt) oder lose sein. Ein loser Flansch besteht aus einem Ring, einteilig oder aus mehreren miteinander verbundenen Ringabschnitten, der auf der einen Seite eine Eindrehung besitzt und vor dem Herstellen der Verbindung frei auf dem Rohrschaft gedreht werden kann. Siehe EN 545.

3.4

Einsteckende

Ende eines Rohres oder Formstückes, das in die Muffe eingesteckt wird

3.5

Muffe

erweitertes Ende eines Rohres oder Formstückes, das zur Herstellung der Verbindung mit dem Einsteckende des nächsten Bauteiles dient

3.6

Dichtung

Dichtelement einer Verbindung

3.7

Verbindung

Verbindung der Enden von zwei Rohren und/oder Formstücken, bei der eine Dichtung zum Abdichten verwendet wird

3.8

bewegliche Verbindung

Verbindung, die sowohl während als auch nach ihrem Einbau eine ausgeprägte Abwinkelung zulässt und eine geringfügige Achsverschiebung erlaubt

3.9

bewegliche Steckmuffenverbindung

bewegliche Verbindung, die durch Einschieben des Einsteckendes durch die Dichtung in die Muffe des nächsten Bauteiles hergestellt wird

3.10

bewegliche mechanische Verbindung

bewegliche Verbindung, bei der die Abdichtung durch Verpressen der Dichtung mit mechanischen Mitteln, wie z. B. einem Druckring, erfolgt

3.11

bewegliche längskraftschlüssige Verbindung

bewegliche Verbindung, in der eine Vorrichtung das Auseinanderziehen der Verbindung verhindert

3.12

Flanschverbindung

Verbindung zwischen zwei mit Flanschen versehenen Enden

3.13

Abwinkelung der Rohrverbindung

Winkel zwischen den Achsen zweier miteinander verbundener Rohrleitungsteile, die eine bewegliche Verbindung aufnehmen kann

3.14

Verbindungsspalt

axialer Abstand zwischen einem beliebigen Punkt der Einsteckenden der zu verbindenden achsgleichen Rohre, (Kupplung) bzw. axialer Abstand zwischen einem beliebigen Punkt des Einsteckendes des achsgleichen Rohres und der Flanschfläche (Flanschadapter). (Siehe auch 4.2.2)

3.15

Einstecktiefe

Abstand zwischen einem beliebigen Punkt des Einsteckendes und der Muffenstirnseite der Kupplung oder des Flanschadapters. (Siehe auch 4.2.2)

3.16

Außendurchmesser (AD)

Außendurchmesser des oder der zu verbindenden Rohre(s)

3.17

Nennweite (DN)

eine alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird

Sie umfasst die Buchstaben DN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder dem Außendurchmesser der Anschlüsse, ausgedrückt in Millimetern, in Beziehung steht.

[siehe EN ISO 6708]

3.18

Nenndruck (PN)

Alphanumerische Kenngröße für Referenzzwecke, bezogen auf eine Kombination von mechanischen und maßlichen Eigenschaften eines Bauteils eines Rohrleitungssystems

Sie umfasst die Buchstaben PN gefolgt von einer dimensionslosen Zahl.

[siehe EN 1333]

ANMERKUNG Alle Teile der gleichen Nennweite DN, die mit der gleichen PN-Zahl gekennzeichnet sind, sind untereinander austauschbar.