

Oszillierende Verdrängerpumpen

Technische Anforderungen

(ISO/DIS 16330 : 1999)

Deutsche Fassung prEN ISO 16330 : 1999

DIN

EN ISO 16330

Einsprüche bis 31. Dez 1999

ICS 23.080

Reciprocating positive displacement pumps – Technical requirements
(ISO/DIS 16330 : 1999); German version prEN ISO 16330 : 1999

Pompes volumétriques à mouvement alternatif – Spécifications techniques
(ISO/DIS 16330 : 1999); Version allemande prEN ISO 16330 : 1999

Vorgesehen als teilweiser
Ersatz für
DIN 24289-1 : 1987-12;
vorgesehen als Ersatz für
DIN 24289-2 : 1988-09

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Postfach 71 08 64, 60498 Frankfurt/Main.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ... *)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Sub-Komitee 1 "Pumpen - Sicherheit" des Technischen Komitees TC 197 "Pumpen" des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Europäischen Norm-Entwurfes prEN ISO 16330 : 1999.

Die Federführung des Europäischen Norm-Vorhabens liegt beim BSI.

Die deutschen Interessen wurden vom Arbeitsausschuß AA2 "Verdrängerpumpen" des Fachbereiches Pumpen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen und Europäischen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- bzw. DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO/R 773 : 1969	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO/R 774 : 1969	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO/R 775 : 1969	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 775 ADD 1 : 1974	keine entsprechende Deutsche Norm

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt

Fortsetzung Seite 2
und 20 Seiten prEN

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ISO 1027 : 1983	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 2491 : 1974	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 2492 : 1974	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 3117 : 1977	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 3453 : 1984	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 3912 : 1977	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 4126-1 : 1991	siehe DIN EN 1268-1 : 1995
ISO 4156 : 1981	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 6162 : 1994	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 6164 : 1994	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 7005-1 : 1992	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 7005-2 : 1988	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 7005-3 : 1988	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 7241-1 : 1987	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 7241-2 : 1986	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO 10375 : 1997	keine entsprechende Deutsche Norm

Änderungen

Gegenüber DIN 24289-1 : 1987-12 und DIN 24289-2 : 1988-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) inhaltlich vollständig überarbeitet und dem Stand der Technik angepaßt
- b) Prüfung ist nicht enthalten
- c) Datenblatt als Anhang A aufgenommen

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1268-1

Sicherheitsvorrichtungen gegen unzulässigen Überdruck – Teil 1: Sicherheitsventile; Deutsche Fassung
prEN 1268-1 : 1994

Deutsche Fassung

Oszillierende Verdrängerpumpen - Technische Anforderungen
(ISO/DIS 16330:1999)

Reciprocating positive displacement pumps - Technical
requirements (ISO/DIS 16330:1999)

Pompes volumétriques à mouvement alternatif -
Spécifications techniques (ISO/DIS 16330:1999)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 197 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine 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, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	5
4 Informationen und Anforderungen, die zu vereinbaren, zu bestätigen und zu dokumentieren sind	5
5 Gebrauchstauglichkeit	6
6 Pumpenkonstruktion	6
7 Hilfsausrüstungen	10
8 Geräusch	12
9 Installation und Wartung	12
10 Werkstoffe, Schweißen und Ausbesserungen	12
11 Oberflächenschutz	14
12 Typschilder und Kennzeichnung	14
13 Vorbereiten für den Versand	14
Anhang A (informativ) – Datenblatt	15
Anhang A (fortgesetzt) –Verdrängerpumpen-Datenblatt	16
Anhang B (informativ) – Arbeitszuschlag für <i>(NPIPA)</i> und <i>(NPIPR)</i>	18
Anhang C (informativ) – Empfohlene, maximal zulässige Restdruckpulsationen	20

Vorwort

Der Text der prEN ISO 16330:1999 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 197 "Pumpen", dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 115 "Pumps" erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt alle technischen Anforderungen für oszillierende Verdrängerpumpen und -pumpenaggregate, mit Ausnahme der Sicherheitsanforderungen und der Forderungen für die Prüfung, fest. Die Sicherheitsanforderungen und die Forderungen für die Prüfung von Verdrängerpumpen und -pumpenaggregaten werden von den folgenden Europäischen Normen behandelt:

EN 809	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine Sicherheitsanforderungen
EN 12162	Flüssigkeitspumpen – Verfahren für die hydrostatische Prüfung
EN 12639	Flüssigkeitspumpen und -pumpenaggregate – Geräuschmessung – Genauigkeitsklasse 2 und 3
prEN ...	Verdrängerpumpen und -pumpenaggregate – Norm für Abnahmeprüfungen [WI 0197018]

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Anforderungen - ausgenommen jene für die Sicherheit und für Prüfungen - fest für oszillierende Verdrängerpumpen und -pumpenaggregate. Diese Europäische Norm gilt für Pumpen, die eine oszillierende Bewegung aufgrund Kurbel- und Nockenwellenbewegungen ausführen, und sie gilt ebenfalls für direkt wirkende, durch ein Fluid angetriebene Pumpen.

Diese Norm gilt nicht für oszillierende Verdrängerpumpen in der hydraulischen Fluidtechnik.

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 287-1	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle
EN 287-2	Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen
EN 288-1	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 1: Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen
EN 288-2	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
EN 288-3	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen
EN 288-4	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen
EN 809	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine Sicherheitsanforderungen

EN 12723	Flüssigkeitspumpen – Allgemeine Begriffe für Pumpen und Pumpenanlagen – Definitionen, Formelgrößen, Zeichen und Einheiten
EN 20898-1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Teil 1: Schrauben (ISO 898-1:1988)
EN 20898-2	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften – Regeltgewinde
ISO 7-1	Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen
ISO 14	Keilwellen-Verbindungen mit geraden Flanken und Innenzentrierung – Maße, Toleranzen, Prüfung
ISO 228-1	Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen
ISO/R 773	Paßfedern und Paßfedernuten
ISO/R 774	Keile und Nasenkeile; Keilnuten
ISO/R 775	Zylindrische und 1/10-konische Wellenenden
ISO 775 ADD 1:1974	Zylindrische und 1/10-konische Wellenenden – Nachtrag 1
ISO 1027	Güteindikatoren von radiographischen Bildern für zerstörungsfreie Prüfungen – Grundsätze und Bezeichnungen
ISO 2491	Paßfedern, niedrige Form, Paßfedernuten
ISO 2492	Flachkeile und Nasenflachkeile – Keilnuten
ISO 3117	Tangentialkeile und Keilnuten
ISO 3453	Zerstörungsfreie Prüfung – Prüfung mit flüssigen Eindringmitteln – Nachweismöglichkeiten
ISO 3912	Scheibenfedern und Scheibenfedernuten
ISO 4126-1	Sicherheitsventile – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 4156	Gerade zylindrische Evolventenverzahnung – Metrischer Modul, Flankenpassung – Allgemeines, Abmessungen und Kontrollen
ISO 6149-1	Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraubloch und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 1: Einschraubloch mit Ansenkung für O-Ring-Dichtung
ISO 6149-2	Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraubloch und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 2: Einschraubzapfen, schwere Reihe (S-Reihe) – Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen
ISO 6149-3	Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Einschraubloch und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung – Teil 3: Einschraubzapfen, leichte Reihe (L-Reihe) – Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen
ISO 6162	Fluidtechnik – Hydraulik-Leitungsflansch, geteilt, für Drücke von 2,5 MPa bis 40 MPa (25 bar bis 400 bar) mit Rechtecklochbild – Typ I metrische Reihe und Typ II Inch-Reihe
ISO 6164	Fluidtechnik – Hydraulik-Leitungsflansch, einteilig, für Drücke von 25 MPa und 40 MPa (250 bar und 400 bar) mit Quadratlochbild
ISO 7005-1	Flansche aus Metall – Teil 1: Stahlflansche
ISO 7005-2	Flansche aus Metall – Teil 2: Gußeisenflansche
ISO 7005-3	Flansche aus Metall – Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen, Verbundwerkstoffen

ISO 7241-1	Fluidtechnik, Hydraulik – Schnellkupplungen – Teil 1: Maße und Anforderungen
ISO 7241-2	Fluidtechnik, Hydraulik – Schnellkupplungen – Prüfverfahren
prEN ISO 9934-1	Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO/DIS 9934-1:1996)
ISO 10375	Zerstörungsfreie Prüfung – Ultraschallprüfung – Charakterisierung von Prüfköpfen und Schallfeldern
ISO/WD 13593	Komplettgetriebe für industrielle Anwendungen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Definitionen nach EN 12723, zusammen mit den folgenden:

3.1 Oszillierende, mechanisch wirkende Verdrängerpumpe (Kurbeltriebwerk): Maschine, in der eine Flüssigkeit in einem definierten Volumen eingeschlossen ist und von der Einlaß- zur Auslaß-Öffnung durch eine oszillierende Bewegung von Kolben oder Plungern transportiert wird. Die oszillierende Bewegung wird von einer rotierenden Welle hervorgerufen.

ANMERKUNG: Nach EN 809 sind Pumpen durch ihre Eintritts- und Austrittsstutzen sowie allgemein durch ihre Wellenenden ohne Kupplung definiert.

3.2 Oszillierendes, direkt wirkende Verdrängerpumpe: Maschine, in welcher eine Flüssigkeit in einem definierten Volumen eingeschlossen ist und von der Einlaß- zur Auslaß-Öffnung durch eine oszillierende Bewegung von Kolben oder Plungern transportiert wird. Die oszillierende Bewegung wird von einem fluidangetriebenen Kolben verursacht.

3.3 Oszillierendes Verdrängerpumpenaggregat: Ein Zusammenbau einer oszillierenden Verdrängerpumpe mit einem Antriebsaggregat, mit den erforderlichen Leistungsübertragungs- und konstruktiven Abstützungselementen, begrenzt an den Anschlüssen für Einlaß- und Auslaßstutzen der Pumpe und dem Energieanschluß des Antriebsaggregates.

Ein Zusammenbau einer direkt wirkenden Pumpe mit Neben- und konstruktiven Abstützungselementen, begrenzt an den Anschlüssen für Einlaß- und Auslaßstutzen der Pumpe und der Einlaß- und Auslaßstutzen des Treibmittels des Antriebszylinders.

Ein Pumpenaggregat kann Nebeneinrichtungen beinhalten, wie Druckbegrenzungsventile oder Pulsationsdämpfer, sofern diese vom Hersteller/Lieferer vorgesehen und an der Pumpe angebracht wurden.

4 Informationen und Anforderungen, die zu vereinbaren, zu bestätigen und zu dokumentieren sind

4.1 Informationen des Bestellers

Der Besteller muß den Hersteller/Lieferer mit allen erforderlichen Informationen versorgen, die für eine einwandfreie Auswahl der Pumpe oder des Pumpenaggregates erforderlich sind. Um dies zu erleichtern, kann das als Anhang A dargestellte Datenblatt angewendet werden. Die Auswahl muß alle erhaltenen und relevanten Informationen hinsichtlich der Kenndaten, der Umgebungseinflüsse sowie aller möglichen Arbeitsbedingungen berücksichtigen. Jede fehlende, aber für die Pumpenauswahl erforderliche Information muß durch den Hersteller/Lieferer angefragt werden.

Die Information des Bestellers muß festgelegte Ergänzungen und Positionen, die einer Sondervereinbarung zusätzlich zu dieser Norm bedürfen, enthalten und - falls zutreffend - Anfragen für Abweichungen von dieser Norm. Abschnitte dieser Norm bezüglich Ergänzungen und Sondervereinbarungen sind in 4.2 und 4.3 aufgeführt.