

DIN EN ISO 16330



ICS 23.080

**Oszillierende Verdrängerpumpen –
Technische Anforderungen (ISO 16330:2003);
Deutsche Fassung EN ISO 16330:2003**

Reciprocating positive displacement pumps and pump units –
Technical requirements (ISO 16330:2003);
German version EN ISO 16330:2003

Pompes volumétriques à mouvement alternatif –
Prescriptions techniques (ISO 16330:2003);
Version allemande EN ISO 16330:2003

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Die Europäische Norm EN ISO 16330:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2004-08-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Sub-Komitee 1 „Pumpen — Sicherheit“ des Technischen Komitees CEN/TC 197 „Pumpen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 16330:2003.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss AA 2 „Verdrängerpumpen“ des Fachbereiches Pumpen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

ISO 10375 ähnlich DIN 25450:1990-09.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 25450:1990-09, *Ultraschallprüfsysteme für die manuelle Prüfung.*

Deutsche Fassung

**Oszillierende Verdrängerpumpen
Technische Anforderungen
(ISO 16330:2003)**

Reciprocating positive displacement pumps and pump units —
Technical requirements
(ISO 16330:2003)

Pompes volumétriques à mouvement alternatif —
Prescriptions techniques
(ISO 16330:2003)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Januar 2003 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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	7
4 Informationen und Anforderungen, die zu vereinbaren, zu bestätigen und zu dokumentieren sind	8
5 Gebrauchstauglichkeit	9
6 Pumpenkonstruktion	9
7 Hilfsausrüstungen	13
8 Geräusch	15
9 Installation und Wartung	16
10 Werkstoffe, Schweißen und Ausbesserungen	16
11 Oberflächenschutz	17
12 Typschilder und Kennzeichnung	17
13 Vorbereiten für den Versand	18
Anhang A (informativ) Datenblatt	19
Anhang B (normativ) Wahlanforderungen und Positionen, die zu vereinbaren sind	24
Anhang C (informativ) Arbeitszuschlag für <i>NPIPA</i> und <i>NPIPR</i>	25
Anhang D (informativ) Empfohlene, maximal zulässige Restdruckpulsationen	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16330:2003) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2003 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A, C und D sind informativ, der Anhang B ist normativ.

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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

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 14343, *Rotierende Verdrängerpumpen — Leistungsprüfung zur Abnahme.*

Der Anwender dieser Europäischen Norm sollte sich bewusst sein, dass weitere oder unterschiedliche Anforderungen für eine individuelle Anwendung notwendig sein können. Diese Europäische Norm ist nicht dazu bestimmt einen Hersteller/ Lieferer daran zu hindern, alternative Ausrüstungsteile oder Konstruktionslösungen anzubieten oder einen Käufer daran zu hindern, dies zu akzeptieren. Falls es sich um entwickelnde oder innovative Technologie handelt kann diese Vorgehensweise geeignet sein. Falls Alternativen angeboten werden, sollte der Hersteller/ Lieferer alle Abweichungen zu dieser Europäischen Norm nennen und detaillierte Informationen bereitstellen.

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 Europäische 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*. (Äquivalente zu ISO 9606-1).

EN 287-2, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 2: Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (Äquivalent zu ISO 9606-2).

EN 288-1, *Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 1: Allgemeine Regeln für das Schmelzschweißen*. (Äquivalent zu ISO 9956-1).

EN 288-2, *Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 2: Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen*. (Äquivalent zu ISO 9956-2).

EN 288-3, *Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 3: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Stählen*. (Äquivalent zu ISO 9956-3).

EN 288-4, *Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Teil 4: Schweißverfahrensprüfungen für das Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen*. (Äquivalent zu ISO 9956-4).

EN 809, *Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten — Allgemeine Sicherheitsanforderungen*.

prEN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde; Maße, Toleranzen und Bezeichnung*.

EN 12639, *Flüssigkeitspumpen und -pumpenaggregate — Geräuschmessung — Genauigkeitsklassen 2 und 3*.

EN 12723:2000, *Flüssigkeitspumpen — Allgemeine Begriffe für Pumpen und Pumpenanlagen — Definitionen, Formelgrößen, Zeichen und Einheiten*.

EN 20898-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften — Regelgewinde (ISO 898-2:1992)*.

prEN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen (ISO 228-1:2000)*.

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

EN ISO 9934-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Magnetpulverprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 9934-1:2001)*.

ISO 14, *Keilwellen-Verbindungen mit geraden Flanken und Innenzentrierung — Maße, Toleranzen, Prüfung*.

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 4156, *Gerade zylindrische Evolventenverzahnung — Metrischer Modul, Flankenpassung — Allgemeines, Abmessungen und Kontrollen.*

ISO 6149-1, *Leistungsanschlüsse 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, *Leistungsanschlüsse 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, *Leistungsanschlüsse 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 6162-1:2002, *Fluidtechnik — Hydraulik-Leitungsflansche, geteilt oder einteilig, mit metrischen oder zölligen Schrauben — Teil 1: Leitungsflansche für Drücke von 3,5 MPa (35 bar) bis 35 MPa (350 bar), Nenngrößen DN 13 bis DN 127.*

ISO 6162-2:2002, *Fluidtechnik — Hydraulik-Leitungsflansche, geteilt oder einteilig, mit metrischen oder zölligen Schrauben — Teil 2: Leitungsflansche für Drücke von 35 MPa (350 bar) bis 40 MPa (400 bar), Nenngrößen DN 13 bis DN 51.*

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 10375, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Charakterisierung von Prüfköpfen und Schallfeldern.*

ISO/TR 13593, *Komplettgetriebe für industrielle Anwendungen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN 12723:2000 angegebenen und die folgenden Begriffe:

3.1

Zusatzgeräte

unabhängige Komponenten die an einer Pumpe oder einem Pumpenaggregat montiert werden, einschließlich solcher wie Pulsationsdämpfer. Zusatzkomponenten die für den Grundbetrieb nicht gebraucht werden, sind darin nicht enthalten

3.2

Hilfsgeräte

unabhängige Komponenten die in Notfällen den Grundbetrieb sicherstellen, wie z. B. ein Hilfsmotor

3.3

Produktion auf Bestellung

Pumpen oder Pumpenaggregate, die speziell auf die Anforderungen eines Käufers hin hergestellt werden. Pumpen oder Pumpenaggregate die auf Bestellung hergestellt werden können Serien oder Kleinserienpumpen oder -komponenten enthalten. Die gesamte Dokumentation ist eindeutig auf die Pumpe oder das Pumpenaggregat bezogen

3.4

limitierte Produktion

Pumpen oder Pumpenaggregate die nach einer bestehende Konstruktion und in Stückzahlen kleiner 10 pro Charge hergestellt werden. Pumpen oder Pumpenaggregate aus limitierter Produktion können Serien oder Kleinserienpumpen oder -komponenten enthalten.

3.5

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.

3.6

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

3.7

oszillierendes Verdrängerpumpenaggregat

ein Zusammenbau einer oszillierenden Verdrängerpumpe mit einem Antriebsaggregat, mit den erforderlichen Leistungsübertragungs- und konstruktiven Abstützungselementen, begrenzt an den Anschlüssen für Einlass- und Auslass-Stutzen 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 Auslass-Stutzen der Pumpe und der Einlass- und Auslass-Stutzen 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.