

DIN EN 809



ICS 23.080

Ersatz für
DIN EN 809:2011-01**Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten –
Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010**

Pumps and pump units for liquids –
Common safety requirements;
German version EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010

Pompes et groupes motopompes pour liquides –
Prescriptions communes de sécurité;
Version allemande EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Anwendungsbeginn

Der Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2011-01-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 197 „Pumpen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) ausgearbeiteten EN 809:1998+A1:2009 sowie der Europäischen Berichtigung EN 809:1998+A1:2009+AC:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-11-01 AA „Kreisel-pumpen“ im Fachbereich „Pumpen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Pumpen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen 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-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 809:1998-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Normativen Verweisungen und der Literaturhinweise;
- b) Anwendungsbereich (Abschnitt 1): Neudefinition des Maschinenbegriffs für Pumpen mit freiem Wellenende;
- c) Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen (Abschnitt 5): Neubeschreibung der Anforderungen an Schutzeinrichtungen;
- d) Benutzerinformationen (Abschnitt 7): Anpassung an die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- e) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Gegenüber DIN EN 809:2011-01 wurden folgende Korrekturen vorgenommen :

- a) Der Text in Abschnitt 5.2.1.5 wurde modifiziert, d.h. entsprechend an die engl. Referenzfassung angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 24295: 1981-03
DIN EN 809: 1998-10, 2011-01

Deutsche Fassung

Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten — Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

Pumps and pump units for liquids —
Common safety requirements

Pompes et groupes motopompes pour liquides —
Prescriptions communes de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. November 1997 angenommen und schließt Corrigendum 1 ein, das am 20. März 2002 vom CEN veröffentlicht wurde, sowie Änderung 1, die am 20. August 2009 vom CEN angenommen wurde.

Die Berichtigung tritt am 14. Juli 2010 in Kraft und wurde in die deutsche Fassung der EN 809:1998+A1:2010 eingearbeitet.

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, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Liste der Gefährdungen	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	8
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	8
5.1.1 Umgebungs- und Arbeitsbedingungen	9
5.2 Besondere Anforderungen	10
5.2.1 Anforderungen zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen	10
5.2.2 Anforderungen zur Vermeidung von elektrischen Gefährdungen	12
5.2.3 Anforderungen zur Vermeidung thermischer Gefährdungen	13
5.2.4 Anforderungen zur Vermeidung von Gefährdungen durch Lärm und Schwingungen	13
5.2.5 Anforderungen zur Vermeidung von Gefährdungen durch Werkstoffe.....	14
5.2.6 Anforderungen zur Vermeidung von Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung.....	14
5.2.7 Anforderungen zur Vermeidung von Gefährdungen in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen	15
5.2.8 Anforderungen zur Vermeidung von Gefährdungen durch Ausfall und/oder falscher Anordnung von Schutzmaßnahmen	15
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	16
6.1 Allgemeine Hinweise	16
6.2 Verfahren zur Prüfung der Übereinstimmungsmerkmale	16
6.2.1 Inspektion	16
6.2.2 Einsicht in Unterlagen	16
6.2.3 Berechnungen.....	16
6.2.4 Hydrostatische Druckprüfung für drucktragende Bauteile	17
6.2.5 Geräuschmessung.....	17
6.2.6 Schutzeinrichtungen	17
6.2.7 Standfestigkeit	17
6.2.8 Oberflächentemperaturen	17
7 Benutzerinformationen	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Betriebsanleitungen — Betriebshandbuch	18
7.2.1 Allgemeines	18
7.2.2 Gliederung	18
☐A1 7.3 Montageanleitung für unvollständige Maschinen	23
8 Kennzeichnung	23
Anhang ZA (informativ) ☐A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 98/37/EG	24
Anhang ZB (informativ) ☐A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	25
☐A1 Literaturhinweise.....	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 197 „Pumpen“ 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 April 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2010 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.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 2009-08-20 genehmigte Änderung 1 und die am 2010-07-14 herausgegebene europäische Berichtigung.

Dieses Dokument ersetzt EN 809:1998.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Die Änderungen aus der zugehörigen Berichtigung von CEN wurden an den entsprechenden Stellen im Text eingearbeitet und werden durch die Textmarkierungen **AC** **AC** angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

A1 Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind. **A1**

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

Diese Norm wurde erarbeitet, um als harmonisierte Norm zu dienen, die ein Mittel zum Erreichen der Übereinstimmung mit den grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen der EU-Richtlinie „Maschinen“ und damit zusammenhängender EFTA-Regelungen darstellt.

A1 Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN ISO 12100-1 festgelegt.

Die betroffenen Maschinen sowie der Umfang, in dem Gefährdungen, gefährliche Situationen und Ereignisse von dieser Norm erfasst werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm festgelegt.

Wenn Bestimmungen dieser Typ C-Norm sich von denen in Typ A- oder Typ B-Normen unterscheiden, so haben die Bestimmungen dieser Typ C-Norm Vorrang vor den Bestimmungen anderer Normen für Maschinen, die gemäß den Bestimmungen dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut wurden

Der Umfang, in dem Gefährdungen erfasst werden, ist in Abschnitt 4 „Liste der Gefährdungen“ dieser Europäischen Norm aufgeführt. **A1**

1 Anwendungsbereich

A1 Diese Europäische Norm legt technische Sicherheitsanforderungen für:

- Konstruktion;
- Zusammenbau;
- Aufstellung;
- Betrieb;
- Instandhaltung;

von Flüssigkeitspumpen und Pumpenaggregate fest. Sie enthält eine Liste signifikanter Gefährdungen, die bei der Verwendung einer Flüssigkeitspumpe auftreten können und legt Anforderungen und/oder Maßnahmen fest, die zu einer Verringerung des Risikos führen.

Diese Europäische Norm behandelt folgende Flüssigkeitspumpen:

- Kreispumpen;
- Rotierende Verdrängerpumpen;
- Oszillierende Verdrängerpumpen ;

Die für sich allein, ohne Antrieb (Elektro- oder Verbrennungsmotor) angeboten.

Im Allgemeinen werden Pumpen beschrieben durch die Ein- und Auslassstutzen sowie durch ihre Wellenden. Pumpen, die auf diese Art angeboten werden, nennt man „Pumpen mit freiem Wellenende“. Dies sind Maschinen gemäß der Definition der Maschinenrichtlinie.

Der Zusammenbau einer Pumpe mit freiem Wellenende mit einem Antrieb kann Maßnahmen erfordern, die außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Europäischen Norm liegen.

Pumpenaggregate sind beschrieben durch:

Eine Flüssigkeitspumpe verbunden mit einem Antrieb, einschließlich Kraftübertragungseinheit, Grundplatte und Zusatzausrüstung.

Diese Europäische Norm behandelt weder technische Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion oder Herstellung von Antrieben noch von Hilfseinrichtungen. Ebenso legt sie keine Anforderungen für Risiken fest, die durch Einrichtungen für das Tragen, den Transport oder die Mobilität von Pumpenaggregaten während oder zwischen den Betriebszeiten auftreten können, noch stellt sie Anforderungen an Übertragungswellen zum Anschluss an einen Traktor oder andere selbstangetriebene Maschinen für eine Pumpe.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Pumpen oder Pumpenaggregate in den folgenden Anwendungsbereichen:

- Pumpen und Pumpenaggregate, deren einzige Kraftquelle die unmittelbare menschlich ausgeübte Kraft ist;
- Pumpen und Pumpenaggregate für medizinische Zwecke, die in direktem Kontakt zum Patienten verwendet werden;
- Pumpen und Pumpenaggregate, die speziell für nukleare Verwendungen entwickelt oder eingesetzt werden und deren Ausfall zur Emission von Radioaktivität führen kann;
- Pumpen und Pumpenaggregate für die Verwendung auf Seeschiffen oder beweglichen Offshore-Anlagen;
- Pumpen und Pumpenaggregate, die speziell für militärische oder Polizeizwecke konstruiert wurden.

Ebenso gilt diese Norm nicht für Pumpen und Pumpenaggregate zur hydraulischen Kraftübertragung.

Spezifische Anforderungen für bestimmte Eigenschaften von Pumpen, zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen dieser Norm können in weiteren Normen wie z. B. EN 1028, EN 1829 und EN 13951 und in Europäischen Normen für Tauchmotorpumpen und Flüssigkeitspumpen für die Anwendung in der Lebensmittelindustrie gefunden werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Pumpen und Pumpenaggregate, die vor der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm in Verkehr gebracht wurden. ^[A1]

2 Normative Verweisungen

^[A1] Die im Folgenden aufgeführten Dokumente sind unverzichtbar für die Anwendung dieses Dokuments. Bei datierten Verweisungen gilt ausschließlich die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die jeweils letzte Fassung des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Ergänzungen).

EN 349, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 894-1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

EN 894-2, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

EN 894-3, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile*

EN 953, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1037, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 12162, *Flüssigkeitspumpen — Sicherheitstechnische Anforderungen — Prozessverfahren für hydrostatische Druckprüfung*

EN 12723, *Flüssigkeitspumpen — Allgemeine Begriffe für Pumpen und Pumpenanlagen — Definitionen, Größen, Formelzeichen und Einheiten*

EN 60034-5:2001, *Drehende elektrische Maschinen — Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) — Einteilung (IEC 60034-5:2000)*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modified)*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN ISO 5199, *Technische Anforderungen für Kreiselpumpen — Klasse II (ISO 5199:2002)*

EN ISO 9905, *Kreiselpumpen — Technische Anforderungen — Klasse I (ISO 9905:1994)*

EN ISO 9908, *Technische Anforderungen für Kreiselpumpen — Klasse III (ISO 9908:1993)*

EN ISO 12100-1, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 13732-1, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006)*

EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)*

EN ISO 14121-1, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze (ISO 14121-1:2007)*

EN ISO 14847, *Rotierende Verdrängerpumpen — Technische Anforderungen (ISO 14847:1999)*

EN ISO 20361, *Flüssigkeitspumpen und -pumpenaggregate — Geräuschmessung — Genauigkeitsklassen 2 und 3 (ISO 20361:2007)* 

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach  EN 12723  und der folgende Begriff.

3.1

Hilfseinrichtung

Einzelteile oder montierte Baugruppen, die als Teil eines Pumpenaggregates für den Betrieb der Pumpe oder des Pumpenaggregates notwendig sind, z. B. Spülsystem für Wellendichtungen, Schmiersystem, Kühlsystem usw.

3.2

unvollständige Maschine/Pumpe

ein Zusammenbau von Komponenten, bei dem noch eine wesentliche Anzahl zusätzlicher Komponenten zumindest jedoch eine wesentliche Komponente, zur Erfüllung der Aufgabe fehlt

ANMERKUNG Unterbaugruppen ohne jede hydraulische Komponente werden nicht als unvollständige Maschine angesehen. 

4 Liste der Gefährdungen

 Die signifikanten Gefährdungen sind in der folgenden Liste, basierend auf EN ISO 12100-1, aufgeführt. Ebenso aufgeführt sind die Verweisungen auf die Abschnitte dieser Europäischen Norm, in denen die Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen beschrieben sind, um die Konformität mit den Sicherheitsanforderungen auszuweisen.

Zusätzlich muss die Maschine, bei Gefährdungen, die nicht von dieser Europäischen Norm erfasst werden, in angemessener Weise den Anforderungen der EN ISO 12100-1 entsprechen. 

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen

 gestrichener Text bzw. Spalte 	Signifikante Gefährdungen	EN 809 Verweisung auf Abschnitt	
		Sicherheitsanforderungen	Feststellung der Übereinstimmung
	Mechanische Gefährdungen	5.2.1	6.2.1
	Quetschen, Schneiden und Abschneiden, Erfassen oder Aufwickeln, Einziehen oder Fangen, Reibung oder Abrieb	5.2.1.1	6.2.1 6.2.6
	Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	5.2.1.2 5.2.1.2.2	6.2.1 6.2.2 6.2.3 6.2.4
	Herausschleudern von Teilen	5.2.1.3	6.2.1 6.2.2
	Verlust der Standfestigkeit	5.2.1.4	6.2.7
	Elektrische Gefährdungen	5.2.2	6.2.2
	Elektrischer Kontakt	5.2.2.1	6.2.2
	Elektrostatische Vorgänge	5.2.2.2	6.2.1