

Hydraulikventile

Wann sind CE-Kennzeichnung und Erklärungen des Ventilherstellers erforderlich?

Ausgabe 05/2017

FB HM-012

Hydraulikventile werden in Maschinen und Anlagen mit hydraulischen Steuerungen verwendet, stellen jedoch weder unvollständige noch für sich verwendbare Maschinen dar. Die europäische Maschinenrichtlinie sieht daher keine CE-Kennzeichnung für Hydraulikventile vor. Im Allgemeinen entfallen auch die Kennzeichnungen nach anderen europäischen Richtlinien. Je nach Bauart des Ventils kann dennoch eine CE-Kennzeichnung nach anderen europäischen Richtlinien erforderlich sein.

Das vorliegende Informationsblatt fasst die Ergebnisse der Fachdiskussion zur CE-Kennzeichnung sowie zu den Erklärungen des Ventilherstellers zusammen, soll Konstrukteuren von Maschinen Klarheit verschaffen und ersetzt die Ausgabe 12/2008.



Bild 1: Hydraulik-Proportionalventil

1 Allgemeine Kennzeichnung von Hydraulikventilen

Bei der Kennzeichnung von Hydraulikventilen ist zwischen der allgemeinen Produktkennzeichnung und der gegebenenfalls erforderlichen CE-Kennzeichnung nach europäischen Richtlinien zu unterscheiden.

- Name und Kurzanschrift des Herstellers/ Lieferanten
- Produktidentifizierung des Herstellers/ Lieferanten
- Bemessungsdruck
- Symbole entsprechend ISO 1219-1, alle Anschlüsse korrekt identifiziert.

Tabelle 1: Kennzeichnung von Ventilen (Auszug DIN EN ISO 4413 [1] Nr. 7.4.1)

Inhaltsverzeichnis:

- 1 Allgemeine Kennzeichnung von Hydraulikventilen
- 2 CE-Kennzeichnung von Ventilen und Erklärungen des Ventilherstellers
- 3 Warnung bzgl. nicht richtlinienkonformer Ventile
- 4 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

Die Anforderungen an die allgemeine Bauteilkennzeichnung gehen aus DIN EN ISO 4413 Nr. 7.4.1 hervor. Demnach müssen die in Tabelle 1 enthaltenen Angaben soweit möglich in dauerhafter und gut leserlicher Form am Ventil sichtbar sein.

2 CE-Kennzeichnung von Ventilen und Erklärungen des Ventilherstellers

2.1 Maschinen-Richtlinie (MRL)

Nach der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG [2] sind jene Hydraulik-Ventile spätestens seit dem 29.12.2009 CE-kennzeichnungspflichtig, die als Sicherheitsbauteile nach Art. 2 Buchstabe c) in Verkehr gebracht werden.

Andere Hydraulikventile sind *weder* nach der bis zum 29.12.2009 gültigen alten europäischen Maschinenrichtlinie 98/37/EG *noch* nach der ab 29.12.2009 gültigen neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, derzeit umgesetzt durch die 9. Verordnung [3] zum Produktsicherheitsgesetz ProdSG [4], CE-kennzeichnungspflichtig. Für diese Hydraulikventile entfällt die Notwendigkeit von Konformitäts- bzw. Herstellererklärungen nach MRL seitens des Ventilherstellers.

Jedoch sind in einigen anderen europäischen Richtlinien Anforderungen enthalten, nach denen unter Umständen doch eine Konformitätserklärung erstellt und eine CE-Kennzeichnung angebracht werden muss.

2.2 Niederspannungsrichtlinie (NSpRL)

Die meisten Ventile haben Schaltmagnete mit Nennspannungen von 12 V bzw. 24 V und liegen außerhalb der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG [5]. Diese Richtlinie

gilt für Geräte und Bauteile mit Nennspannungen zwischen 50 V und 1000 V für Wechselstrom und zwischen 75 V und 1500 V für Gleichstrom.

Liegt die Betriebsspannung der Schaltmagnete in den vorgenannten Spannungsbereichen, ist eine CE-Kennzeichnung erforderlich und eine Konformitätserklärung zu erstellen (die auf Kundenwunsch zur Verfügung gestellt werden muss).

2.3 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL)

Die europäische EMV-Richtlinie 2014/30/EU [6] wird in Deutschland durch das EMV-Gesetz EMVG [7] vom 14.12.2016 (BGBl. I S. 2879) in nationales Recht umgesetzt.

Hydraulikventile, insbesondere Stetigventile (wie z. B. Proportionalventile und Servoventile), sind entsprechend der Begriffsbestimmungen des EMVG, keine für den Endnutzer fertigen Produkte mit einer eigenständigen Funktion und keine Bauteile, die dazu bestimmt sind, vom Endnutzer in ein Gerät eingebaut zu werden. Sie gelten somit nicht als Gerät und fallen nicht unter das EMVG. Eine CE-Kennzeichnung und eine Konformitätsbescheinigung bzgl. EMV-Richtlinie sind seitens des Ventilherstellers *nicht* erforderlich.

Anmerkung:

Näheres findet sich im „Leitfaden zur Anwendung der EMV-Richtlinie“ [8] der Bundesnetzagentur, Abschnitt 1.2.3.2, der noch auf der bisherigen EMV-RL 2004/108/EG [9] basiert.

Jedoch müssen die Anweisungen zur EMV-gerechten Aufstellung und Verdrahtung (die sogenannten Aufbauregeln) erstellt und dem Kunden (Maschinenhersteller) zur Verfügung gestellt werden. Dieser hat die Verdrahtungsvorschriften des Ventilherstellers zu beachten.

Bestehen an Maschinen Gefährdungen aufgrund der Empfindlichkeit der Ansteuerung von Stetigventilen (Proportionalventile, Servoventile, mit integrierter Elektronik) gegenüber äußeren elektromagnetischen Feldern, sind entsprechende Schutzmaßnahmen für die Maschine erforderlich. Hierbei muss der Maschinenhersteller die Aufbauregeln und Einbauvorschriften beachten. Die Konformitätserklärung zur Maschine muss die Einhaltung der EMV-RL bescheinigen.

2.4 Druckgeräte-Richtlinie (DG-RL)

Die Anforderungen bzgl. CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung nach Druckgeräte-Richtlinie DG-RL 2014/68/EU [10] entfallen in der Regel für Hydraulikventile, da in Maschinen eingebaute Stellanrichtungen (Ventile) als Geräte gemäß Artikel 1 Absatz 2 j) ii) der DG-RL von deren Anwendungsbereich ausgenommen sind.

Für Sicherheitsventile (typgeprüfte Druckbegrenzungsventile, die als Ausrüstungsbauteile von Druckgeräten, z. B. Hydrospeichern, eingesetzt werden) sind jedoch eine CE-Kennzeichnung sowie eine Konformitätserklärung durch den Hersteller erforderlich.

2.5 ATEX-Richtlinie

Werden Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen oder dort eingesetzt, besteht Anwendungspflicht bzgl. der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU [11]. Aufgrund der Anwendung dieser Richtlinie sind verschiedene Kennzeichnungen (einschließlich CE-Kennzeichnung) erforderlich, aus der auch

je nach Ausführung bzw. Verwendungszweck die Gerätegruppe und die Gerätekategorie hervorgehen. Hydraulikventile können zu diesen Geräten zählen.

Aufgrund der Vielfalt von Ausführungen und Verwendungen ist eine generelle Aussage bzgl. der Kennzeichnung nicht möglich. In jedem Fall ist eine Bewertung des einzelnen Anwendungsfalles erforderlich. Daher enthält Tabelle 2 nur allgemeine Hinweise.

Anmerkung:

Weitere Informationen zum Explosionsschutz an Maschinen, speziell zur Fluidtechnik, finden sich im VDMA-Leitfaden [12], basierend allerdings noch auf der ATEX-Richtlinie 94/9/EG [13].

2.6 Einheitliche Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Sollte sich aufgrund einer oder mehrerer zutreffender Anforderungen aus den vorgenannten Richtlinien die Notwendigkeit zur CE-Kennzeichnung bzw. Konformitätserklärung ergeben, so ist das Bauteil mit einer CE-Kennzeichnung zu versehen. Ferner muss dementsprechend eine Konformitätserklärung durch den Ventilhersteller ausgestellt werden, auf der dann die Konformität bzgl. aller zutreffenden Richtlinien bescheinigt wird.

Fällt ein Ventil unter eine der oben genannten Richtlinien und ist daher eine Konformitätserklärung erforderlich, wird von einigen Ventilherstellern ein zusätzlicher „Anwehnhinweis“ (in Anlehnung an die Einbauerklärung für unvollständige Teilmaschinen nach MRL Anhang II Teil 1 B) hinzugefügt. Damit soll der Maschinenhersteller auf seine Pflichten beim Bau von Maschinen hingewiesen werden. Solche Hinweise enthalten keine zusätzliche Information, verwirren den Konstrukteur meist nur und sind daher zu vermeiden.

In Tabelle 2 am Ende dieses Informationsblattes sind die Erläuterungen zur CE-Kennzeichnung bzw. zu den Erklärungen durch den Hersteller zusammengefasst.

Dabei wird nach den Hauptventiltypen

- Schaltventile,
- Stetigventile (Proportional- o. Servoventile),
- Sicherheitsventile (typgeprüfte Druckbegrenzungsventile an Druckspeichern)

unterschieden.

Pressensicherheitsventile können je nach Bauweise bzw. Schaltprinzip zu den Schalt- oder Stetigventilen hinzugegerechnet werden.

3 Warnung bzgl. nicht richtlinienkonformer Ventile

In der Vergangenheit wurde berichtet, dass vereinzelt Ventile eines außereuropäischen Herstellers auf dem Markt angeboten worden sind, die den Anforderungen der europäischen Richtlinien (z. B. Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie) nicht entsprochen haben. Es wurde ferner berichtet, dass der deutsche Importeur sich die Kenntnisnahme der Nichtkonformität durch den Ventilkäufer (Verwender) durch eine Unterzeichnung einer Freistellungserklärung quittieren ließ.

Ventile, die nicht vollständig den europäischen Richtlinien entsprechen (z. B. aus Importen) müssen durch den Inverkehrbringer nachgebessert werden.

In einem solchen Fall muss zuerst geklärt werden, ob die Mängel, wegen derer das Ventil als nicht richtlinienkonform eingestuft wurde, durch Ergänzungen überhaupt nachgebessert werden können. Ist dies nicht der Fall, darf das Ventil nicht in Verkehr gebracht werden.

Wenn die Mängel nachgebessert werden können, kann nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass entsprechende Nachbesserungen durch den Endanwender (Maschinenhersteller) vorgenommen werden. Somit ist ein Inverkehrbringen dieser Ventile als vorhersehbare Fehlanwendung nach Maschinenrichtlinie anzusehen.

4 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

Diese DGUV-Information beruht auf dem durch den Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Maschinen, Anlagen und Fertigungsautomation der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV zusammengeführten Erfahrungswissen und Erkenntnissen aus Anwendungen auf dem Gebiet der hydraulischen Ausrüstungen von Maschinen und Anlagen.

Die vorliegende DGUV-Information wurde vom Expertenkreis der Unfallversicherungsträger im Themenfeld Hydraulik und Pneumatik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung - DGUV unter Einbeziehung des Instituts für Arbeitsschutz - IFA erarbeitet. Es soll der Orientierung bei der Verwendung von Hydraulikventilen in Maschinen, Anlagen und mobilen Arbeitsmitteln dienen, die zum Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie zählen.

Die Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der Fachdiskussion zur CE-Kennzeichnung und zu den Erklärungen durch den Hersteller von Hydraulikventilen zusammen.

Die besonderen Bestimmungen für andere Anwendungsfälle (im Bergbau o. ä.) sind zu beachten.

Die Bestimmungen nach einzelnen Gesetzen und Verordnungen bleiben durch diese DGUV-Information unberührt. Die Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften gelten uneingeschränkt. Um vollständige Informationen zu erhalten, ist es erforderlich, alle in Frage kommenden Vorschriften und aktuellen Normen einzusehen.

Diese DGUV-Information ersetzt das gleichnamige Fachausschuss-Informationenblatt, herausgegeben als Ausgabe 12/2008. Aktualisierungen wurden infolge von redaktionellen Anpassungen erforderlich.

Der Fachbereich Holz und Metall setzt sich u. a. zusammen aus Vertretern der Unfallversicherungsträger, staatlichen Stellen, Sozialpartnern, Herstellern und Betreibern.

Weitere DGUV-Informationen bzw. Informationsblätter vom Fachbereich Holz und Metall stehen im Internet zum Download bereit [14].

Zu den Zielen der DGUV-Informationen siehe DGUV-Information FB HM-001 „Ziele der DGUV-Information herausgegeben, vom Fachbereich Holz und Metall“.

Literatur:

- [1] DIN EN ISO 4413, Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile); 2011-04, Beuth Verlag, Berlin
- [2] Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie, MRL). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 09.Juni 2006, Nr. L 157.
- [3] Neunte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. ProdSV), zuletzt geändert durch Artikel 19G vom 8.11.2011, S. 2178.
- [4] Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - ProdSG) Ausfertigungsdatum 08.11.2011, BGBl. I S. 2178, 2179; 2012 I S. 131, geändert durch Artikel 435 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- [5] Richtlinie 2014/35/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (Niederspannungsrichtlinie, NSpRL), vom 26.02.2014, Amtsblatt der Europäischen Union vom 29.03.2014, Nr. L 96, Seite 357
- [6] Richtlinie 2014/30/EU des europäischen Parlamentes und des Rates vom 26.02.2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-RL), Amtsblatt der Europäischen Union vom 29.03.2014, Nr. L 96, Seite 79
- [7] Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (Elektromagnetische-Verträglichkeits-Gesetz - EMVG) vom 14. Dezember 2016, Bundesgesetzblatt Teil I Seite 2879 ff.
- [8] Leitfaden zur Anwendung der Richtlinie 2004/108/EG, zuletzt vom 08.02.2010, Bundesnetzagentur, Canisiusstr. 21, 55122 Mainz.
- [9] Richtlinie 2004/108/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 390/24ff, (diese RL wurde zwischenzeitlich zurückgezogen und durch [6] ersetzt)
- [10] Richtlinie 2014/68/EU des europäischen Parlamentes und des Rates (Druckgeräte-Richtlinie, DG-RL). Amtsblatt der Europäischen Union vom 15.04.2014, L 189/164.
- [11] Richtlinie 2014/34/EU des europäischen Parlamentes und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union vom 29.03.2014, L96/309.
- [12] VDMA-Leitfaden zum Explosionsschutz an Maschinen- mit Teil Fluidtechnik, Stand 30.06.2006; VDMA Fachverband Fluidtechnik, Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.
- [13] Richtlinie 94/9/EG (Richtlinie für Geräte- und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, ATEX-RL). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 100.
- [14] Internet: www.dguv.de/fb-holzundmetall Publikationen oder www.bghm.de Webcode: <626>

Bildnachweis:

Das in der DGUV-Information gezeigte Bild wurde freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Bild 1: Bosch Rexroth AG
Partensteiner Straße 23
97816 Lohr am Main

Herausgeber:

Fachbereich Holz und Metall der DGUV
Sachgebiet Maschinen, Anlagen und Fertigungsautomation
c/o Berufsgenossenschaft Holz und Metall
Postfach 37 80
55027 Mainz

Hydraulikventile – Wann sind CE-Kennzeichnung und Erklärungen des Ventilherstellers erforderlich?**Tabelle 2:** Erläuterungen zur CE-Kennzeichnung von Hydraulikventilen und zu den Erklärungen durch den Ventilhersteller (unter Berücksichtigung europäischer Richtlinien)

Ventiltyp →	Schaltventile	Stetigventile (Proportionalventile, Servoventile) einschließlich Ventilelektroniken	Sicherheitsventile (typgeprüfte Druckbegrenzungsventile, 1))
Anforderungen an die Kennzeichnung durch: ↓			
Niederspannungs-Richtlinie (NSp-RL)	CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung, 2)	CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung, 2)	-
Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL)	3), 4)	3), 4)	-
Maschinen-Richtlinie (M-RL)	5)		
Anforderungen nach Druckgeräte -Richtlinie (DG-RL) für Anwendung in Maschinen	6)	6)	CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung 1)
Anforderungen nach der Richtlinie für Geräte- und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-RL)	Wenn das Ventil zur bestimmungsgemäßen Verwendung in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen ist, sind CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung erforderlich. Aufgrund der Vielfalt von Ausführungen und Verwendungen ist eine generelle Aussage bzgl. der Kennzeichnung nicht möglich. In jedem Fall ist eine Bewertung des einzelnen Anwendungsfalles erforderlich und eine entsprechend der Bewertung vorzusehende Kennzeichnung anzubringen.		
Hinweis	Sind mehrere EG-Richtlinien anzuwenden, so ist eine Konformitätserklärung mit dem Hinweis auf die relevanten Richtlinien, denen das Produkt unterliegt, ausreichend.		

- 1) wenn als Ausrüstungsteil von Druckgeräten (Hydrospeicher) eingesetzt.
- 2) wenn die Nennspannung für die Schaltmagnete zwischen 50 V und 1000 V für Wechselstrom und zwischen 75 V und 1500 V für Gleichstrom liegt (Hinweis: Die Konformitätserklärung muss auf Kundenwunsch zur Verfügung gestellt werden.)
- 3) entfällt, da Ventil in der Regel nicht vom Endbenutzer in eine Maschine eingebaut bzw. nicht zur Endbenutzung in Verkehr gebracht wird.
- 4) Gemäß dem „Leitfaden zur Anwendung der EMV-RL“ der Bundesnetzagentur, Nr. 1.2.3.2 [8] gelten diese Bauteile nicht als Geräte und fallen deshalb nicht unter die EMV-Richtlinie. Eine CE-Kennzeichnung und eine Konformitätsbescheinigung bzgl. EMV-Richtlinie sind seitens des Ventilherstellers nicht erforderlich. Jedoch müssen die Anweisungen zur EMV-gerechten Aufstellung und Verdrahtung (die sog. Aufbauregeln) erstellt und dem Kunden (z.B. Maschinenhersteller) zur Verfügung gestellt werden. Dieser hat z. B. die Verdrahtungsvorschriften des Ventilherstellers zu beachten.
- 5) entfällt i.Allg., da ein einzelnes Ventil keine für sich verwendbare Maschine im Sinne der M-RL darstellt. CE-kennzeichnungspflichtig sind jedoch jene Hydraulik-Ventile, die nach der neuen MRL Anhang V Nr. 5 zu den Sicherheitsbauteilen nach Art. 2 Buchstabe c zählen und „mit zusätzlicher Ausfallerkennung für die Steuerung gefährlicher Maschinenbewegungen“ ausgestattet sind.
- 6) entfällt gemäß Artikel 1, Absatz 2 j) ii) der DG-RL.