

Hydraulikventile –

Wann sind CE-Kennzeichnung und Erklärungen des Ventilherstellers erforderlich?

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 und soll Konstrukteuren von Maschinen Klarheit verschaffen und ersetzt die Ausgabe vom März 2005.



Abbildung 1: Hydraulik-Proportionalventil

1 Allgemeine Kennzeichnung von Hydraulikventilen

Bei der Kennzeichnung von Hydraulikventilen ist zwischen der allgemeinen Produktkennzeichnung und der ggf. 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 982 Nr. 7.3.1)

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 982 [1] Nr.7.3.1 hervor. Demnach müssen die in Tabelle 1 enthaltenen Angaben „soweit möglich“ in dauerhafter und gut leserlicher Form am Ventil sichtbar sein.

Hinweis:

Die DIN EN 982 wird derzeit als ISO/DIS 4413 bzw. pr EN ISO 4413 überarbeitet und später durch die DIN EN ISO 4413 ersetzt werden.

2 CE-Kennzeichnung von Ventilen und Erklärungen des Ventilherstellers

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

Andere Hydraulikventile sind sowohl gemäß der noch bis zum 29.12.2009 gültigen alten europäischen Maschinenrichtlinie 98/37/EG, umgesetzt durch die 9. Verordnung [3] zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz GPSG [4] als auch gemäß der ab 29.12.2009 gültigen neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, nicht CE-kennzeichnungspflichtig. Für diese Hydraulikventile entfällt auch weiterhin die Notwendigkeit von Konformitäts- bzw. Herstellererklärungen nach MRL seitens des Ventilherstellers.

Jedoch sind in einigen anderen europäischen Richtlinien Anforderungen enthalten, nach denen u. U. eine Konformitätserklärung erstellt und eine CE-Kennzeichnung angebracht werden müssen.

2.1 Niederspannungsrichtlinie NSpRL

Die meisten Ventile haben Schaltmagnete mit Nennspannungen von 12 V bzw. 24 V und liegen außerhalb der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/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).

2.2 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL)

Die europäische EMV-Richtlinie 2004/108/EG [6] ist in Deutschland durch das EMV-Gesetz [7] vom 26.02.2008 in nationales Recht umgesetzt worden.

Hydraulikventile, insbesondere Stetigventile (wie z.B. Proportionalventile und Servoventile), werden in der Regel nicht vom Endbenutzer in eine Maschine eingebaut, gelten 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. Näheres findet sich im „Leitfaden zur Anwendung der EMV-Richtlinie“ [8] der Bundesnetzagentur, Abschnitt 1.2.3.2.

Jedoch müssen die Anweisungen zur EMV-gerechten Aufstellung und Verdrahtung (die sog. Aufbauregeln) erstellt und dem Kunden (Maschinenhersteller) zur Verfügung gestellt werden. Dieser hat z. B. 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 u. a. spätestens ab 20.07.2009 die Einhaltung der neuen EMV-RL 2004/108/EG bescheinigen.

2.3 Druckgeräte-Richtlinie (DG-RL)

Die Anforderungen bzgl. CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung nach Druckgeräte-Richtlinie DG-RL 97/23/EG [9] entfallen in der Regel für Hydraulikventile, da in Maschinen eingebaute Geräte (Ventile) gemäß Art. 1, Nr. 3.10 der Druckgeräte-Richtlinie 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.

2.4 ATEX-Richtlinie

Werden Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen oder dort eingesetzt, besteht Anwendungspflicht bzgl. der ATEX-Richtlinie 94/9/EG [10]. 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.

Weitere Informationen zum Explosionsschutz an Maschinen, speziell zur Fluidtechnik, finden sich im VDMA-Leitfaden [11].

2.5 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 o. g. Richtlinien und ist daher eine Konformitätserklärung erforderlich, wird von einigen Ventilherstellern ein zusätzlicher „Anwenderhinweis“ (in Anlehnung an die Herstellererklärung für Teilmaschinen nach MRL Anhang II 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

Hydraulikventile – Wann sind CE-Kennzeichnung und Erklärungen des Ventilherstellers erforderlich?

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

unterschieden.

Pressensicherheitsventile können je nach Bauweise bzw. Schaltprinzip zu den Schalt- oder Stetigventilen hinzu gerechnet 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 EG-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

Der Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau (FA MFS) setzt sich u. a. zusammen aus Vertretern der Unfallversicherungsträger, staatlichen Stellen, Sozialpartner, Hersteller von Maschinen sowie Betreibern. Dieses Informationsblatt beruht auf dem durch den Fachausschuss zusammengeführten Erfahrungswissen auf dem Gebiet der hydraulischen Ausrüstungen von Maschinen. Es soll der Orientierung bei der Verwendung von Hydraulikventilen in Maschinen, Anlagen und mobilen Arbeitsmitteln, die in den Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, dienen.

Weitere Informationsblätter des FA MFS stehen im Internet zum downloaden bereit [12].

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

Sie enthält wesentliche Merkmale zur CE-Kennzeichnung von Ventilen. Die Bestimmungen nach den einzelnen Richtlinien bleiben durch dieses Informationsblatt unberührt. Die Anforderungen der aktuellen gesetzlichen Vorschriften und der Normen gelten uneingeschränkt. Um vollständige Informationen zu erhalten, ist es erforderlich, die in Frage kommenden Vorschriften einzusehen.

Literatur:

- [1] DIN EN 982, Sicherheit von Maschinen, – Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile – Hydraulik; 1996, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [2] Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie, **MRL**). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 09.Juni 2006, Nr. L 157.
- [3] Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – **9. GPSGV**)
- [4] Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – **GPSG**). Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 1. Bonn, 9. Januar 2004
- [5] Richtlinie 2006/95/EWG (Niederspannungsrichtlinie, **NSpRL**), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 374, S. 10
- [6] 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.
- [7] Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (**EMVG**) vom 26.02.2008, Bundesgesetzblatt 2008 Teil I Nr. 6 vom 29.02.2008, Seite 220 ff.
- [8] Leitfaden zur Anwendung der Richtlinie 2004/108/EG, vom 21.05.2007, Bundesnetzagentur, Canisiusstr. 21, 55122 Mainz.
- [9] Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräte-Richtlinie, **DG-RL**). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 181.
- [10] Richtlinie 94/9/EG (Richtlinie für Geräte- und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **ATEX-RL**). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 100.
- [11] VDMA-Leitfaden zum Explosionsschutz an Maschinen- mit Teil Fluidtechnik, Stand 30.06.2006; VDMA Fachverband Fluidtechnik, Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.
- [12] Internet: <http://fa-mfs.bg-metall.de> oder www.bg-metall.de Webcode: <177>

Tabelle 2: Erläuterungen zur CE-Kennzeichnung von Hydraulikventilen und zu den Erklärungen durch den Ventilhersteller (unter Berücksichtigung europäischer Richtlinien)

Ventiltyp →	Schaltventile	Stetigventile (Proportionalventile, Servoventile) einschl. Ventilelektroniken	Sicherheitsventile (typgeprüfte Druck- begrenzungsventile, 1))
Anforderungen an 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 2006/42/EG als Sicherheitsbauteile nach Art. 2 Buchstabe c) in Verkehr gebracht werden.
- 6) entfällt gemäß Artikel 1, Nr. 3.10 der DG-RL.