



ÖNORM EN 1089-3

Ausgabe: 2011-09-01

Ortsbewegliche Gasflaschen — Gasflaschen- Kennzeichnung (ausgenommen Flüssiggas (LPG))

Teil 3: Farbcodierung

Transportable gas cylinders — Gas cylinder identification (excluding LPG) —
Part 3: Colour coding

Bouteilles à gaz transportables — Identification de la bouteille à gaz
(GPL exclu) — Partie 3: Code couleur

Medieninhaber und Hersteller

Austrian Standards Institute/
Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Heinestraße 38, 1020 Wien

Copyright © Austrian Standards Institute 2011.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfäl-
tigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder
Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

E-Mail: publishing@as-plus.at

Internet: www.as-plus.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und
Regelwerken durch

Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien

E-Mail: sales@as-plus.at

Internet: www.as-plus.at

Webshop: www.as-plus.at/shop

Tel.: +43 1 213 00-444

Fax: +43 1 213 00-818

www.ris.bka.gv.at

ICS 01.070; 23.020.30

Ident (IDT) mit EN 1089-3:2011-07

Ersatz für ÖNORM EN 1089-3:2004-07

zuständig Komitee 061
Druckgasversorgung

ÖNORM EN 1089-3:2011

Nationales Vorwort

Die vorliegende ÖNORM EN 1089-3:2011 ist das Ergebnis der Überarbeitung der ÖNORM EN 1089-3:2004 und gilt für industrielle Gase, Gase für medizinische Verwendung oder Atemanwendung.

Die ÖNORM EN 1089-3:2004 ist gemäß Versandbehälter-Verordnung, BGBl. Nr. 202/2002, in der Fassung des BGBl. II Nr. 347/2005 mit entsprechenden Einführungsfristen anzuwenden. Diese Einführungsfristen sind mittlerweile abgelaufen, sodass für die Farbkennzeichnung von Gasflaschen in Österreich die in der ÖNORM EN 1089-3:2004 angeführten Farben verbindlich anzuwenden sind. Ausgenommen hiervon sind nur Flaschen für Flüssiggas (LPG) und Feuerlöscher.

In der Umstellungsphase wurde die neue Farbkennzeichnung durch die Markierung der Gasflaschenschulter mit dem Großbuchstaben "N" (Neu, New, Nouveau) kenntlich gemacht. Da die Umstellung abgeschlossen ist, ist diese Markierung nicht mehr notwendig; sie braucht aber auch nicht entfernt werden. Die Regelung des Abschnittes 7 der ÖNORM EN 1089-3:2011 ist daher für Österreich obsolet.

Hinsichtlich der Kennfarben für die einzelnen Gase gibt es keine Unterschiede zwischen der ÖNORM EN 1089-3:2004 und der vorliegenden Fassung. Es wurde lediglich eine zusätzliche Kennfarbe (türkisblau) für medizinische Gasgemische für Inhalation, welche weniger als 1000 ppm (V/V) NO (Stickstoffmonoxid) in Stickstoff enthalten, festgelegt.

Bei Flaschen für Atemschutzgeräte und für Tauchzwecke, die nicht den Kennzeichnungsbestimmungen der Versandbehälter-Verordnung unterliegen, soll die ÖNORM EN 1089-3:2011 ebenfalls angewendet werden. Eine diesbezügliche Regelung ist auch in der ÖNORM EN 1089-3:2011 enthalten.

Gegenüber der Fassung der ÖNORM EN 1089-3:2004 haben sich folgende wesentlichen Änderungen ergeben:

- Vorwort und Einleitung wurden neu formuliert.
- Neuer Abschnitt 3 „Begriffe“.
- Neuer Abschnitt 4 "Symbole und Abkürzungen"
- Der Abschnitt 6 (bisher Abschnitt 4) Farbcodierungssystem wurde neu geordnet und erweitert.
- Neue Kennfarbe für NO-Gemische (< 1000 ppm NO) in Stickstoff (türkisblau).
- Bei allen Gasen für medizinische Verwendung muss der Flaschenkörper komplett weiß sein.
- Die Durchführungsbestimmungen des Abschnittes 7 (bisher Abschnitt 5) haben sich geändert. Für Österreich nunmehr obsolet.
- Die Titel der Anhänge A und B wurden geändert, der Inhalt ist gleich geblieben.
- Die Farbkennzeichnung in Quadranten sollte nur für Atemluft verwendet werden.
- Der bisherige Anhang D "Besondere nationale Bedingungen" wurde gestrichen, da die Übergangsfristen abgelaufen sind.
- Der neue Anhang D enthält eine Anleitung für die Auswahl von Farben für die Flaschenschulter.
- Der bisherige Anhang E "A-Abweichungen" wurde gestrichen.

ANMERKUNG Die Versandbehälter-Verordnung befindet sich derzeit in Überarbeitung durch das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend. Die Bestimmungen über die Farbkennzeichnung von Flaschen gemäß ÖNORM EN 1089-3 ist weiterhin in §4 (1) Z2 enthalten.

EUROPÄISCHE NORM
 EUROPEAN STANDARD
 NORME EUROPÉENNE

EN 1089-3

Juli 2011

ICS 01.070; 23.020.30

Ersatz für EN 1089-3:2004

Deutsche Fassung

**Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschen-Kennzeichnung
 (ausgenommen Flüssiggas (LPG)) - Teil 3: Farbcodierung**

Transportable gas cylinders - Gas cylinder identification
 (excluding LPG) - Part 3: Colour coding

Bouteilles à gaz transportables - Identification de la
 bouteille à gaz (GPL exclu) - Partie 3: Code couleur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Mai 2011 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 des CEN-CENELEC 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

© 2011 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 1089-3:2011 D

EN 1089-3:2011 (D)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Grundsätze	6
6 Farbcodierungssystem	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Flaschenschulter	6
6.2.1 Allgemeines	6
6.2.2 Gaseigenschaften	7
6.2.3 Besondere Gase	7
6.2.4 Gemische von Inertgasen	8
6.2.5 Sauerstoffgemische und Luft für die medizinische Verwendung und als Atemgas	8
6.2.6 Besondere Gasgemische für die medizinische Verwendung	8
6.3 Körper	9
7 Durchführung	9
Anhang A (normativ) Farbennachweise	10
Anhang B (informativ) Farbenlage	11
Anhang C (normativ) Buchstabe „N“	13
Anhang D (informativ) Anleitung für die Auswahl von Farben für die Flaschenschulter	14
D.1 Allgemeines	14
D.2 Typische Beispiele	14
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1089-3:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2012 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 ersetzt EN 1089-3:2004.

Dieses Dokument wurde technisch überarbeitet, mit den folgenden Änderungen:

- a) die weiße Farbgebung des Körpers der für die medizinische Verwendung vorgesehenen Gasflaschen;
- b) die Einführung einer neuen spezifischen Farbe für Stickstoffmonoxid/Stickstoff für die medizinische Verwendung;
- c) die Einführung von Definitionen (Gas für die medizinische Verwendung, Atemgas, Industriegas);
- d) die Anwendung leuchtend grüner Farbgebung für Mischungen der Inertgase Stickstoff oder Helium mit weniger als 20 % Sauerstoff (Ausnahmeregelung für die zwei spezifischen Farben);
- e) die Einschränkung der Verwendung von zwei Farben, angeordnet in Quadranten auf der Flaschenschulter auf Luft (medizinische Verwendung oder als Atemluft);
- f) eine Anleitung für die Auswahl der Flaschenschulter mit typischen Beispielen für die Farbzuordnung.

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.

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

EN 1089-3:2011 (D)**Einleitung**

Die Kennzeichnung von Flaschen mittels Flaschenaufklebern, wie in den Rechtsvorschriften RID und ADR gefordert, stellt die Hauptmethode zur Kennzeichnung der Gefahren des Gasflascheninhaltes dar. Die Farbcodierung hingegen wird zur Identifizierung des Gasflascheninhaltes aus der Entfernung, z. B. im Falle eines Feuers verwendet. Es wird anerkannt, dass andere Systeme im Einsatz sind und dass diese zusammen mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm verwendet werden dürfen.

Dieses Dokument gehört zusammen mit EN ISO 13769, EN ISO 21007-1 und EN ISO 21007-2 zu einer Reihe Europäischer Normen, welche Anforderungen an die Identifizierung von Gasflaschen festlegen.

ANMERKUNG Die Kennzeichnung von Gasflaschen mittels Aufklebern und deren Stempelung unterliegt den Anforderungen des RID/ADR, die Vorrang gegenüber den Abschnitten zur Kennzeichnung in dieser Norm besitzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Farbcodierungssystem als Zweitmethode zur Identifizierung des Inhaltes von Gasflaschen für Industriegase, Atemgase und Gase für die medizinische Verwendung mit besonderem Verweis auf die Eigenschaften des Gases oder des Gasgemisches fest.

Diese Norm gilt nicht für Flaschen, welche Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) oder Gase zur Verwendung als Kältemittel enthalten, oder für tragbare Feuerlöscher sowie stationäre Löschanlagen. Die Farbkennzeichnung von Flaschenbündeln wird in dieser und anderen Normen nicht behandelt.

ANMERKUNG LPG schließt Stoffe mit ein, die unter der UN-Nummer 1965 „Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, N.A.G.“ transportiert werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN ISO 10156, *Gases and gas mixtures — Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets (ISO 10156:2010)*

ISO 5145, *Cylinder valve outlets for gases and gas mixtures — Selection and dimensioning*

ISO 10298, *Determination of toxicity of a gas or gas mixture*

ISO 13338:1995, *Determination of tissue corrosiveness of a gas or gas mixture*

Europäisches Arzneibuch, Monographie 1684

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Gas für die medizinische Verwendung

jegliches Gas oder Gasgemisch, welches zur Verabreichung an Patienten zu therapeutischen, diagnostischen oder prophylaktischen Zwecken, mit oder ohne pharmakologischer Wirkung, vorgesehen ist oder für chirurgische Werkzeuge verwendet wird, wobei sowohl Arzneigase als auch medizinische Gase eingeschlossen sind (siehe ISO 5145)

3.2

Inertgas

nichttoxisches, nichtkorrosives, nichtentzündbares und nichtoxidierendes Gas oder Gasgemisch

3.3

synthetische Luft

für die medizinische Verwendung siehe Europäisches Arzneibuch, Monographie 1684, für andere Verwendungen Gemische, welche 20 % bis 23,5 % Sauerstoff in Stickstoff enthalten

3.4

Industriegas

Gas oder Gasgemisch, welches nicht unter die Definition von 3.1 fällt und nicht als Atemgas verwendet wird

EN 1089-3:2011 (D)

3.5 Atemgas
Gas, welches für Atem- oder Tauchzwecke in Flaschen gefüllt wird, nicht jedoch ein Gas für die medizinische Verwendung ist

3.6 Körper
zylindrischer Teil einer Gasflasche

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt die folgende Abkürzung.

4.1 N.A.G.
nicht anderweitig genannt

5 Grundsätze

Die Farbcodierung wird zur Identifizierung des Gasflascheninhaltes aus der Entfernung, z. B. im Falle eines Notfalles verwendet und um Flaschen für die industrielle und die medizinische Verwendung voneinander zu unterscheiden.

Für alle Anwendungen müssen Gefahr-/Kennzeichnungsfarben auf den Flaschenschultern aufgebracht werden.

Für Gase für die medizinische Verwendung muss zusätzlich der Flaschenkörper mit einer Farbcodierung versehen werden (siehe 6.3).

Für andere als medizinische Anwendungen darf der Flaschenkörper mit einer Farbcodierung versehen werden. Es ist nicht erlaubt, den Flaschenkörper mit einer Farbe zu kennzeichnen, welche eine Fehlinterpretation der Gefahr des Gases ermöglicht.

Die verwendeten Farben müssen mit dem im Anhang A angegebenen RAL-Register 840 HR oder einem gleichwertigen Register übereinstimmen.

6 Farbcodierungssystem

6.1 Allgemeines

Die folgenden Farbcodierungsanforderungen gelten für die Flaschenschulter und den Flaschenkörper.

6.2 Flaschenschulter

6.2.1 Allgemeines

Die Zuweisung der Farben für Gasflaschen erfolgt durch drei Methoden. Die Farben werden basierend auf den Eigenschaften der Inhalte in Übereinstimmung mit der Gefahr des Gases in der Flasche ausgewählt (siehe 6.2.2). Einigen besonderen Gasen oder Gasgemischen werden für dieses Gas oder Gasgemisch maßgebliche Farben zugewiesen, wie in 6.2.3 und 6.2.6 angegeben. Statt der Farbe für die Gefahrenkennzeichnung dürfen eine oder mehrere Farben verwendet werden, die auf den einzelnen Komponenten des Gasgemisches (6.2.3 oder 6.2.4 oder 6.2.5) basieren.

Anhang D enthält eine Anleitung für die Auswahl von Farben für die Flaschenschulter.

6.2.2 Gaseigenschaften

6.2.2.1 Sofern nicht gesondert in 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5 oder 6.2.6 festgelegt, müssen alle Gase und Gasgemische durch eine Farbcodierung identifiziert werden, welche die Eigenschaft des Inhaltes in Übereinstimmung mit der Farbe des Gefahrzettels, wie in RID/ADR festgelegt, angibt.

Sofern zwei Farben auf der Flaschenschulter verwendet werden, sollten sie in einem der Formate (Farbringe oder Quadranten), die in Anhang B angegeben sind, angeordnet sein.

Die Eigenschaft muss in absteigender Reihenfolge der Gefahr wie folgt eingestuft werden:

6.2.2.2 Für Gase mit nur einer Gefahreigenschaft:

- a) Toxisch und/oder korrosiv (in Übereinstimmung mit ISO 10298 and ISO 13338) — Gelb;
- b) Entzündbar (in Übereinstimmung mit EN ISO 10156) — Rot;
- c) Oxidierend (in Übereinstimmung mit EN ISO 10156) — Hellblau;
- d) Inert¹⁾ — Leuchtendes Grün.

Die Farbe Leuchtendes Grün darf nicht für Luft für die medizinische Verwendung oder als Atemgas verwendet werden (siehe 6.2.5).

6.2.2.3 Für Gase mit mehr als einer Gefahreigenschaft:

Sofern ein Gas oder Gasgemisch über zwei Gefahreneigenschaften verfügt, muss die Flaschenschulter mit der Farbe gekennzeichnet werden, die die Hauptgefahr darstellt. Die Farbe der Zweitgefahr (entzündbar oder oxidierend) darf ebenfalls auf der Flaschenschulter gekennzeichnet werden:

- a) Toxisch (und/oder korrosiv) und entzündbar — Gelb plus Rot;
- b) Toxisch (und/oder korrosiv) und oxidierend — Gelb plus Hellblau.

6.2.3 Besondere Gase

6.2.3.1 Die folgenden Gase müssen durch besondere Farben, welche nicht dem in 6.2.2 angegebenen Farbsystem entsprechen, gekennzeichnet werden.

- a) Entzündbare Gase:
Acetylen — Kastanienbraun.
- b) Oxidierende Gase:
Sauerstoff — Weiß;
Distickstoffmonoxid — Blau.

1) in Übereinstimmung mit 3.2

EN 1089-3:2011 (D)

6.2.3.2 Desweiteren müssen Inertgase für medizinische Anwendungen durch die Verwendung folgender Farben unterschieden werden:

- a) Argon — Dunkelgrün;
- b) Stickstoff — Schwarz;
- c) Kohlendioxid — Grau;
- d) Helium — Braun.

Die jeweiligen Farben einzelner Gase, wie oben beschrieben, stimmen mit ISO 32 überein.

Diese Farben dürfen ebenfalls, anstelle der in 6.2.2 angegebenen Farbe Leuchtendes Grün (inert), für andere als medizinische Anwendungen verwendet werden.

ANMERKUNG Inertgase für die medizinische Verwendung werden zusätzlich durch die Farbgebung des Gasflaschenkörpers, weiß für die medizinische Verwendung (siehe 6.3), von Industriegasen unterschieden.

6.2.4 Gemische von Inertgasen

Anstelle der in 6.2.2 angegebenen Gefahrfarben dürfen Kombinationen von Farben (maximal zwei, siehe Anhang D) der besonderen im Gemisch enthaltenen Gase, die in 6.2.3.2 aufgeführt sind, zur Identifizierung der Flascheninhalte verwendet werden.

6.2.5 Sauerstoffgemische und Luft für die medizinische Verwendung und als Atemgas

Für die medizinische Verwendung müssen die folgenden Gasgemische, welche mindestens 20 % Sauerstoff enthalten, mit den in 6.2.3 angegebenen Farben der im Gemisch enthaltenen Gase gekennzeichnet werden. Diese Farben dürfen ebenfalls für Atemgase außerhalb der medizinischen Verwendung verwendet werden.

- a) Luft oder synthetische Luft — Weiß plus Schwarz;
- b) Sauerstoff/Helium — Weiß plus Braun;
- c) Sauerstoff/Kohlendioxid — Weiß plus Grau;
- d) Sauerstoff/Distickstoffmonoxid — Weiß plus Blau.

Sofern das Gasgemisch mehr als ein anderes Gas außer Sauerstoff enthält, muss die Farbkennzeichnung nach 6.2.2 angewendet werden.

Alle oben angegebenen Gasgemische die weniger als 20 % Sauerstoff enthalten müssen mit der Farbe Leuchtendes Grün gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG Eine Abweichung von dieser Anforderung ist für besondere Gemische, welche für das Tieftauchen verwendet werden, z. B. Helium mit kleinerem Anteil von Sauerstoff, möglich.

Diese Farben dürfen weder für Gemische von Industriegasen, die diese Komponenten enthalten, noch für Atemgase, die weniger als 20 % Sauerstoff enthalten, so dass sie zum Atmen lebensbedrohlich sind, verwendet werden.

6.2.6 Besondere Gasgemische für die medizinische Verwendung

Im Falle von medizinischen Gasgemischen für die Inhalation, welche weniger als 1 000 ppm (Volumenanteil) NO (Stickstoffmonoxid) in Stickstoff enthalten, wird eine besondere Farbe, Türkisblau, auf der Flaschenschulter verwendet.

6.3 Körper

Für alle Gasflaschen für Gase für die medizinische Verwendung muss der Flaschenkörper komplett weiß sein. Die Weißfärbung des Körpers darf in keinem Fall für andere Anwendungen verwendet werden.

7 Durchführung

Alle Gasflaschen, die mit einer Farbcodierung in Übereinstimmung mit dieser Norm versehen werden, müssen auf der Flaschenschulter zweimal mit dem Buchstaben „N“ gekennzeichnet werden, es sein denn, es ist keine Gefahr der Fehlinterpretation gegeben. Sofern der Buchstabe „N“ verwendet wird, müssen diese beiden Kennzeichnungen diametral entgegengesetzt und mit einer Farbe erfolgen, die sich den Farben der Flaschenschulter abhebt. Die Größe und Form des Buchstabens „N“ muss den Angaben in Anhang C entsprechen.

Anhang A (normativ)

Farbennachweise

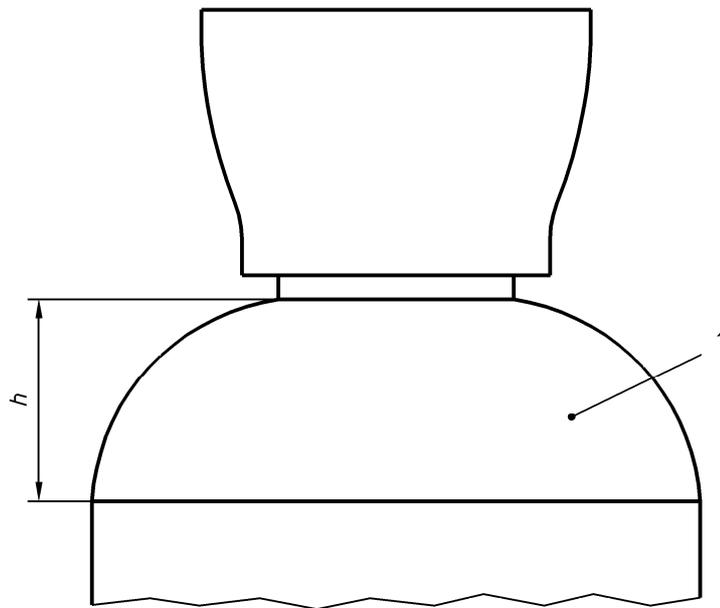
Tabelle A.1 — Farben

Farbe	RAL Nummer ^a	RAL Bezeichnung
Gelb	1018	Zinkgelb
Rot	3000	Feuerrot
Hellblau	5012	Lichtblau
Leuchtendes Grün	6018	Gelbgrün
Kastanienbraun	3009	Oxidrot
Weiß	9010	Reinweiß
Blau	5010	Enzianblau
Dunkelgrün	6001	Smaragdgrün
Schwarz	9005	Tiefschwarz
Grau	7037	Staubgrau
Braun	8008	Olivbraun
Türkisblau	5018	Türkisblau

^a Die angegebenen Farben entsprechen dem Register RAL 840 HR, RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V., Siegburger Strasse 39, D-53757 Sankt Augustin, Deutschland, www.ral.de.

Anhang B (informativ)

Farbenlage

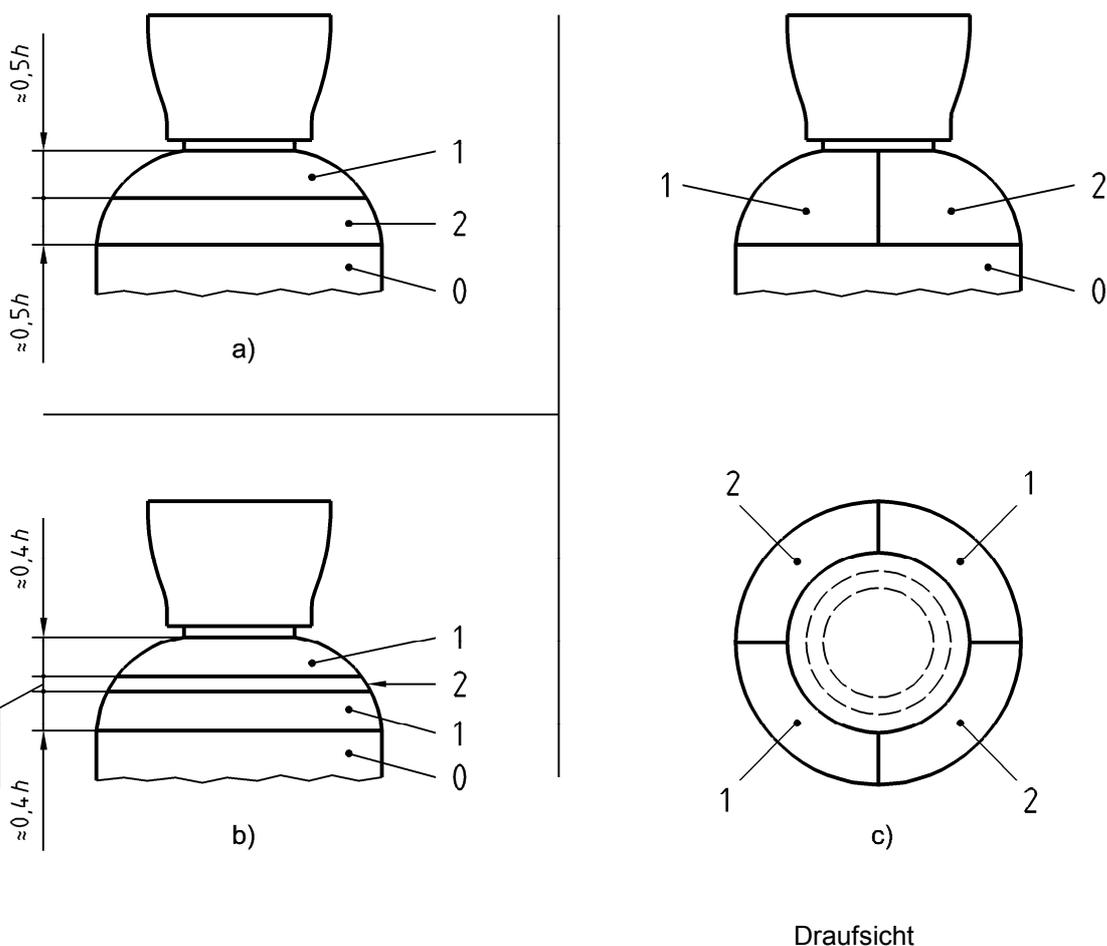


Legende

- 1 Farbe
- h Höhe der Flaschenschulter

Bild B.1 — Farbcodierung mit einer Farbe

EN 1089-3:2011 (D)



Legende

- 0 Farbe des Körpers
- 1 Farbe 1
- 2 Farbe 2

Die Farbe 2, in Darstellung a), darf nicht die gleiche Farbe wie die des Flaschenkörpers sein. Um diese Situation zu vermeiden, darf die Farbe 1 mit der Farbe 2 getauscht werden. Die Anordnungen b) oder c) dürfen auch verwendet werden.

ANMERKUNG Die Größe des Farbringes stellt keine Aussage über die Menge des Gases dar.

Quadranten (Darstellung c) sollten nur für Atemluft verwendet werden.

Bild B.2 — Farbcodierung mit zwei Farben

Anhang C (normativ)

Buchstabe „N“

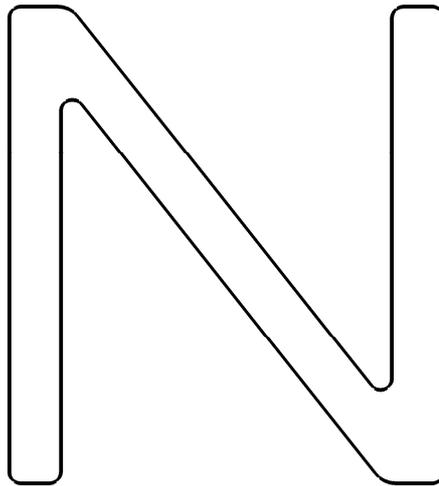


Bild C.1 — Buchstabe „N“ — Ungefähre Form

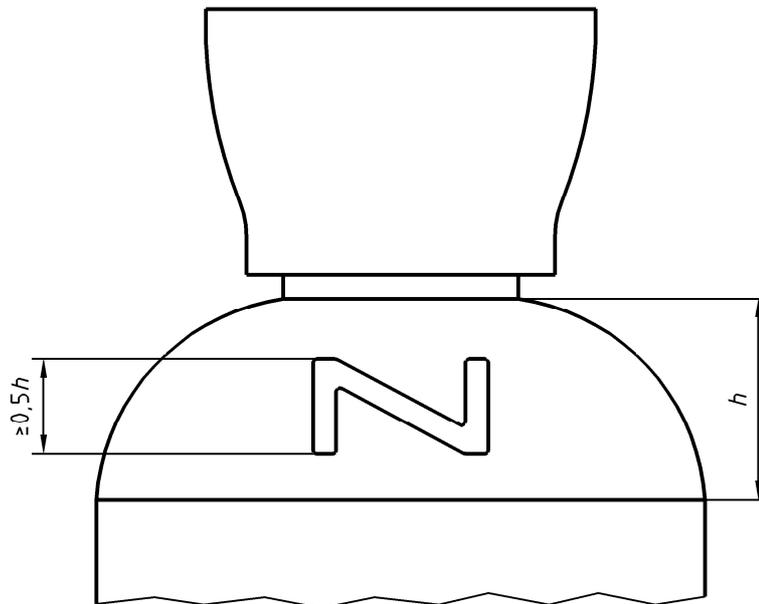


Bild C.2 — Buchstabe „N“ — Höhe bezüglich der Flaschenschulter

EN 1089-3:2011 (D)

Anhang D (informativ)

Anleitung für die Auswahl von Farben für die Flaschenschulter

D.1 Allgemeines

Dieser Anhang stellt für den Anwender eine Hilfe bei der Auswahl der zugehörigen Farbe(n) für die Flaschenschulter für die in Abschnitt 5 beschriebenen Gase und Gasgemische dar.

D.2 Typische Beispiele

Die nachfolgende Tabelle enthält typische Beispiele der Farbzurordnung in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm. Für nicht in dieser Tabelle angegebene Gase und Gasgemische müssen die im Haupttext der Norm angegebenen Regeln befolgt werden.

Tabelle D.1 — Spezifische Farben für einige Gase und Gasgemische

Name des Gases	Formel	Industriegas	Medizinisches Gas	Nicht-medizinisches Atemgas
Sauerstoff	O ₂	Weiß		
Sauerstoff + Distickstoffmonoxid	O ₂ + N ₂ O	Hellblau	Weiß + Blau	Nicht zutreffend
Distickstoffmonoxid	N ₂ O	Blau		
Kohlendioxid	CO ₂	Grau oder Leuchtendes Grün ^a	Grau	Nicht zutreffend
Helium	He	Braun oder Leuchtendes Grün ^a	Braun	Nicht zutreffend
Stickstoff	N ₂	Schwarz oder Leuchtendes Grün ^a	Schwarz	Nicht zutreffend
Acetylen	C ₂ H ₂	Kastanienbraun	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Argon	Ar	Dunkelgrün oder Leuchtendes Grün ^a	Dunkelgrün	Nicht zutreffend
Entzündbare Gase (z. B. Wasserstoff, Methan)	H ₂ , CH ₄	Rot	Rot (sofern zutreffend)	Nicht zutreffend
Toxische und/oder korrosive Gase (z. B. Arsin, Kohlenmonoxid, Ammoniak)	AsH ₃ , CO, NH ₃	Gelb ^f	Gelb (sofern zutreffend)	Nicht zutreffend
Stickstoff + Stickstoffmonoxid (NO < 1 000 ppm (Volumenanteil))	N ₂ + NO	Leuchtendes Grün (sofern zutreffend)	Türkisblau	Nicht zutreffend

Tabelle D.1 (fortgesetzt)

Name des Gases	Formel	Industriegas	Medizinisches Gas	Nicht-medizinisches Atemgas
Sauerstoff + Kohlendioxid (> 23,5 % O ₂)	O ₂ + CO ₂	Hellblau	Weiß + Grau ^e	(Weiß + Grau) oder Hellblau ^a
Sauerstoff + Kohlendioxid (≤ 23,5 % O ₂)	O ₂ + CO ₂	Leuchtendes Grün	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Sauerstoff + Helium (> 23,5 % O ₂)	O ₂ + He	Hellblau	Weiß + Braun	(Weiß + Braun) oder Hellblau ^a
Sauerstoff + Helium (20 % ≤ O ₂ ≤ 23,5 %)	O ₂ + He	Leuchtendes Grün	Weiß + Braun	(Weiß + Braun) oder Leuchtendes Grün
Sauerstoff + Helium (< 20 % O ₂)	O ₂ + He	Leuchtendes Grün	Leuchtendes Grün	(Weiß + Braun) oder Leuchtendes Grün ^c
Druckluft	–	Leuchtendes Grün	Weiß + Schwarz	Weiß + Schwarz
Sauerstoff + Stickstoff (20 % ≤ O ₂ ≤ 23,5 %) ^d	O ₂ + N ₂	Leuchtendes Grün	Weiß + Schwarz	Weiß + Schwarz
Sauerstoff + Stickstoff (< 20 % O ₂)	O ₂ + N ₂	Leuchtendes Grün	Leuchtendes Grün ^b	Nicht zutreffend
Sauerstoff + Stickstoff (> 23,5 % O ₂)	O ₂ + N ₂	Hellblau	Hellblau	Hellblau
ANMERKUNG Der Ausdruck „medizinisches Gas“ bedeutet nicht notwendigerweise, dass das Gas nur für Atemzwecke verwendet wird (z. B. Gas zur Injektion in eine Höhle (Bauchhöhle bei der Zölioskopie)).				
<p>^a Diese Norm gestattet die Verwendung einer der beiden oben genannten Farben. Inertgase für die medizinische Verwendung und für andere Verwendungen unterscheiden sich zusätzlich durch die Farbe des Körpers (weiß für die medizinische Verwendung).</p> <p>^b Ein Warnhinweis muss den prozentualen Anteil beider Bestandteile angeben, zusammen mit einer Angabe, wie lange das Gemisch inhaliert werden darf, da Gasmischungen, die weniger als 20 % Sauerstoff enthalten, lebensbedrohlich sind wenn sie über einen längeren Zeitraum bei Atmosphärendruck eingeatmet werden.</p> <p>^c Siehe 6.2.5.</p> <p>^d „Synthetische Luft“ ist ein Oberbegriff für Industrie- und medizinische Gase und wird ebenfalls im Europäischen Arzneimittelbuch für medizinische Zwecke, nur im Bereich: 20 % ≤ O₂ ≤ 23,5 %, verwendet.</p> <p>^e Gemische, die mehr als 7 % Kohlendioxid enthalten, sind lebensbedrohlich wenn die über einen längeren Zeitraum eingeatmet werden. Sie haben daher einen speziellen Ventilausgangsanschluss (siehe ISO 5145, Tabelle 2 und 3).</p> <p>^f Anstelle von Gelb kann auch Gelb + die zweite Gefahrfarbe (in diesem Falle Rot) verwendet werden.</p>				

Literaturhinweise

- [1] ISO 13769, *Gas cylinders — Stamp marking*
- [2] ISO 7225, *Gas cylinders — Precautionary labels*
- [3] RAL 840 HR, RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V., Siegburger Straße 39, D-53757 Sankt Augustin, Deutschland, www.ral.de
- [4] ISO 21007-1, *Gas cylinders — Identification and marking using radio frequency identification technology — Part 1: Reference architecture and terminology*
- [5] ISO 21007-2, *Gas cylinders — Identification and marking using radio frequency identification technology — Part 2: Numbering schemes for radio frequency identification*
- [6] ADR, *Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße*
- [7] RID, *Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter*
- [8] ISO 32, *Gas cylinders for medical use — Marking for identification of content*

Wichtige Informationen für Norm-Anwender

Normen sind Regeln, die im Dialog und Konsens aller Betroffenen und Interessierten entwickelt werden. Sie legen Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen, Systeme und Qualifikationen fest und definieren, wie die Einhaltung dieser Anforderungen überprüft wird. Von Ihrem Wesen her sind Normen Empfehlungen. Ihre Anwendung ist somit freiwillig, aber naheliegend, denn Normen dokumentieren den aktuellen Stand der Technik: das, was in einem bestimmten Fachgebiet „Standard“ ist. Dafür bürgen das hohe Fachwissen und die Erfahrung der Experten und Expertinnen in den zuständigen Komitees auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene sowie die Kompetenz von Austrian Standards Institute / Österreichisches Normungsinstitut und seiner Komitee-Manager.

Aktualität des Normenwerks. Analog zur technischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung unterliegen Normen einem kontinuierlichen Wandel. Sie werden vom zuständigen Komitee laufend auf Aktualität überprüft und bei Bedarf überarbeitet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Für den Anwender von Normen ist es daher wichtig, immer Zugriff auf die neuesten Ausgaben der Normen seines Fachgebiets zu haben, um sicherzustellen, dass seine Produkte und Produktionsverfahren bzw. Dienstleistungen den Markterfordernissen entsprechen.

Wissen um Veränderungen. Um zuverlässig über Änderungen in den Normenwerken informiert zu sein und um stets Zugriff auf die jeweils gültigen Fassungen zu haben, bietet die **Austrian Standards plus GmbH** den Norm-Anwendern zahlreiche und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Angebote. Das reicht von klassischen Fachgebiets-Abonnements bis hin zu innovativen kundenspezifischen Online-Lösungen und Update-Services.

Internationale und ausländische Normen & Regelwerke. Über Austrian Standards plus Publishing (AS+P) können auch Internationale Normen (ISO) sowie Normen und Regelwerke aus allen Ländern der Welt bezogen werden – ein besonders wichtiger Service für die exportorientierte Wirtschaft. Ebenso sind Dokumente anderer österreichischer Regelsetzer bei »AS+P« erhältlich.

Weiterbildung zu Normen. Ein Plus an Wissen rund um Normen und ihr Umfeld bietet »Austrian Standards plus Trainings«. In Seminaren, Vorträgen, Workshops und Lehrgängen vermitteln Experten, die zum Großteil selbst an der Entwicklung der Normen mitwirken, Informationen und Know-how aus erster Hand.

Normkonformität. Um die Einhaltung von Normen objektiv nachweisen zu können, bieten Austrian Standards Institute und Austrian Standards plus Certification die Möglichkeit der Zertifizierung von Produkten, Dienstleistungen und Personen auf Normkonformität.

Austrian Standards plus 
More Than Just Standards.

Austrian Standards plus GmbH (AS+)

Heinestraße 38, 1020 Wien

E-Mail: office@as-plus.at

Fax: +43 1 213 00-818

www.as-plus.at

Tel.: +43 1 213 00-444

Webshop: www.as-plus.at/shop

Austrian Standards plus Publishing (AS+P)

E-Mail: sales@as-plus.at

Fax: +43 1 213 00-818

www.as-plus.at/publishing

Tel.: +43 1 213 00-444

Austrian Standards plus 
Publishing

Austrian Standards plus Trainings (AS+T)

E-Mail: trainings@as-plus.at

Fax: +43 1 213 00-350

www.as-plus.at/trainings

Tel.: +43 1 213 00-333

Austrian Standards plus 
Trainings

Austrian Standards plus Certification (AS+C)

E-Mail: certification@as-plus.at

Fax: +43 1 213 00-520

www.as-plus.at/certification

Tel.: +43 1 213 00-555

Austrian Standards plus 
Certification

Die **Austrian Standards plus GmbH** mit ihren Geschäftsbereichen „Publishing“, „Trainings“ und „Certification“ ist ein hundertprozentiges Tochterunternehmen von **Austrian Standards Institute**.