

Hubkolben-Verbrennungsmotoren Brandschutz (ISO 6826 : 1997)

DIN
ISO 6826

ICS 13.220.20; 13.220.40; 27.020

Reciprocating internal combustion engines — Fire protection
(ISO 6826 : 1997)

Moteurs alternatifs à combustion interne — Protection contre l'incendie
(ISO 6826 : 1997)

Die Internationale Norm ISO 6826 : 1997-02 „Reciprocating internal combustion engines — Fire protection“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von der Arbeitsgruppe WG 8 „Brandschutz“ des ISO/TC 70 „Hubkolben-Verbrennungsmotoren“ erarbeitet.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm wurden vom Technischen Lenkungsgremium „Verbrennungsmotoren“ des Fachbereiches Kraftmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Vertreter der Hersteller und Betreiber von Hubkolben-Verbrennungsmotoren sowie der Behörden waren an der Erarbeitung beteiligt.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7840 : 1994 siehe DIN EN ISO 7840 : 1995

ISO 8846 : 1990 siehe DIN EN 28846 : 1993

ISO 10088 : 1992 keine entsprechende Deutsche Norm (ISO/DIS 10088 : 1999 siehe E DIN EN ISO 10088 : 1999)

IEC 60079-0 : 1998 keine entsprechende Deutsche Norm

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7840

Kleine Wasserfahrzeuge — Feuerwiderstandsfähige Kraftstoffschläuche (ISO 7840 : 1994); Deutsche Fassung EN ISO 7840 : 1995

DIN EN 28846

Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Geräte — Zündschutz gegenüber entflammenden Gasen (ISO 8846 : 1999); Deutsche Fassung EN 28846 : 1993

E DIN EN ISO 10088

Kleine Wasserfahrzeuge — Fest eingebaute Kraftstoffsysteme und Kraftstofftanks (Überarbeitung von ISO 10088 : 1992)

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Übersetzung

Hubkolben-Verbrennungsmotoren

Brandschutz

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen.....	2
3 Definitionen.....	3
4 Andere Regelungen und Anforderungen	3
5 Allgemeines	3
6 Motorgrundklasse.....	3
7 Besondere Motoranforderungen	3
Anhang A (informativ) Formblatt zur Abstimmung von besonderen Anforderungen.....	6
Anhang B (informativ) Bibliographie	7

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften.

Die Internationale Norm ISO 6826 wurde durch das Technische Komitee ISO/TC 70 „Verbrennungsmotoren“, Subkomitee SC 5 „Anforderungen“, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe zieht die erste Ausgabe (ISO 6826 : 1982) zurück und ersetzt diese Norm, die technisch überarbeitet wurde.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an Hubkolben-Verbrennungsmotoren fest zur Minimierung des Brandrisikos, verursacht durch den Motor, dessen Teile oder angebaute Hilfseinrichtungen. Falls erforderlich, können besondere Anforderungen für besondere Motorverwendungen gestellt werden.

Die Anforderungen dieser Internationalen Norm dienen nicht dazu, den Betrieb des Motors während oder nach einem Feuer sicherzustellen.

Diese Internationale Norm schließt Hubkolben-Verbrennungsmotoren für Landanlagen, Schienenfahrzeuge sowie Schiffsbetrieb ein; ausgenommen sind Motoren zum Antrieb von landwirtschaftlichen Traktoren, Straßenfahrzeugen, Baumaschinen und Flugzeugen.

Diese Internationale Norm kann für Motoren zum Antrieb von Flurförderzeugen, kleinen Wasserfahrzeugen und für andere Verwendungen angewendet werden, für die es noch keine geeignete internationale Brandschutznorm für Hubkolben-Verbrennungsmotoren gibt.

Für Motorverwendungen, die — wie vorgenannt — ausgeschlossen sind, kann diese Internationale Norm als Grundlage für Motorverwendungsnormen dienen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 7840 : 1994

Small craft — Fire resistant fuel hoses

ISO 8846 : 1990

Small craft — Electrical devices — Protection against ignition of surrounding flammable gases

ISO 10088 : 1992

Small craft — Permanently installed fuel systems and fixed fuel tanks

IEC 60079-0 : 1983

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gilt die folgende Definition:

3.1

Feuerbeständigkeit

Eigenschaft eines Teils oder einer Baueinheit (Komplettierung), den Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit, die Unversehrtheit und/oder andere erwartete Eigenschaften für Feuerbeständigkeit unter den Bedingungen einer genormten und zeitlich begrenzten Feuerprüfung zu genügen (siehe 7.1).

4 Andere Regelungen und Anforderungen

4.1 Bei Motoren, die in Schiffen und Off-Shore-Anlagen verwendet werden, die den Regeln einer Klassifikationsgesellschaft entsprechen müssen, sind die zusätzlichen Anforderungen der Klassifikationsgesellschaft zu beachten. Die Klassifikationsgesellschaft ist vom Kunden vor Auftragserteilung anzugeben.

Bei nicht klassifizierten Motoren sind solche zusätzlichen Anforderungen im Einzelfall zwischen dem Motorhersteller und dem Kunden zu vereinbaren.

4.2 Sind besondere Anforderungen aufgrund von Vorschriften anderer amtlichen Stellen, z. B. Abnahme- und/oder gesetzgebender Behörden, zu erfüllen, ist die amtliche Stelle vom Kunden vor der Auftragserteilung anzugeben.

Alle weiteren zusätzlichen Anforderungen unterliegen den Vereinbarungen zwischen dem Motorhersteller und dem Kunden.

5 Allgemeines

Diese Internationale Norm stellt eine Möglichkeit zur Erfüllung wesentlicher Sicherheitsanforderungen dar und erleichtert die Verständigung zwischen dem Motorhersteller und dem Kunden. Die Anwendung dieser Internationalen Norm ist zwischen dem Motorhersteller und dem Kunden zu vereinbaren.

Die für den Brandschutz erforderlichen Maßnahmen sind je nach Motortyp und Motoranwendung sehr unterschiedlich. Daher ist es weder notwendig noch wünschenswert, bei jedem Motor alle in dieser Internationalen Norm aufgeführten Maßnahmen anzuwenden.

Aus diesem Grund muss ein nach dieser Internationalen Norm gelieferter Motor mindestens den Anforderungen der Grundklasse dieser Norm (siehe Abschnitt 6) entsprechen. Der Brandschutz des Motors muss in diesem Fall wie folgt angegeben werden:

Brandschutz ISO 6826

Sofern zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, um die grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen für besondere Verwendungen (z. B. besondere Anforderungen wie in Abschnitt 7 festgelegt) sicherzustellen, sind diese durch Hinzufügen der entsprechenden Zusatzzeichen an „ISO 6826“ anzugeben. In diesem Fall würde ein Motor außer den Maßnahmen der Grundklasse auch zusätzlich alle Schutzmaßnahmen entsprechend dem jeweiligen Kennzeichen aufweisen.

Die Auswahl der besonderen Anforderungen nach den Kennzeichen A, B usw. muss zwischen dem Motorhersteller und dem Kunden vereinbart werden. Zu diesem Zweck ist die Übersicht in Tabelle A.1 behilflich, besondere Anforderungen abzustimmen.

Querverweise zu den jeweiligen besonderen Anforderungen sind in Tabelle A.2 zu finden.

Ein Beispiel für die Bezeichnung des Brandschutzes für eine bestimmte Motoranwendung, bei der die Anforderungen der Grundklasse und die zusätzlichen besonderen Anforderungen (Kennzeichen C, K und P) nach dieser Internationalen Norm erfüllt werden, lautet wie folgt:

Brandschutz ISO 6826-C-K-P

Die Kennzeichen, z. B. C-K-P, sind in alphabetischer Reihenfolge anzugeben.

6 Motorgrundklasse

Die Verfahren und die Konstruktionsdetails, die angewendet werden, um Übereinstimmung mit den Merkmalen der Grundklasse zu erreichen, liegen in der Verantwortung des Motorherstellers.

6.1 Anleitungen

Der Motorhersteller muss Anleitungen für die Installation (falls erforderlich), den Betrieb und die Wartung des Motors zur Verfügung zu stellen. Darin müssen Prüfverfahren enthalten sein zur Beibehaltung der Zuverlässigkeit von Motorsystemen mit brennbaren Flüssigkeiten, die Merkmale der Grundklasse sowie alle anwendbaren, besonderen Anforderungen. Besondere Aufmerksamkeit muss hierbei der Überprüfung von Schlauch- und Rohrleitungsverbindungen nach thermisch- oder schwingungsbedingten Schäden dienen.

Benzin- und Gasmotoren müssen in ausreichend belüfteten Räumen betrieben werden, um Explosionen im Fall der Kraftstoffleckage zu verhindern.

6.2 Vorkehrungen zum Befüllen des Motors

Die Vorkehrungen zum Befüllen des Motors mit brennbaren Flüssigkeiten müssen so getroffen werden, dass beim Befüllen entsprechend der Betriebsanleitung die brennbaren Flüssigkeiten weder mit heißen Oberflächen noch mit elektrischen Komponenten oder rotierenden Bauteilen in Berührung kommen.

6.3 Entwässerungs- und Absperrventile

Entwässerungs- und Absperrventile sind so anzuordnen, dass sie sowohl im Betrieb als auch bei der Wartung leicht zugänglich sind.

7 Besondere Motoranforderungen

7.1 Feuerbeständigkeit

7.1.1 30-Minuten-Feuerbeständigkeitsprüfung (Kennzeichen: A)

Alle Bauteile, die brennbare Flüssigkeiten enthalten, müssen einer Beflammung ausgesetzt werden können, ohne dadurch undicht zu werden. Flexible Leitungen und Schläuche müssen geprüft werden, indem diese von Wasser unter größtem Betriebsdruck und einer Temperatur von $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ durchströmt und einer Beflammung von $(800 \pm 50)^\circ\text{C}$ 30 Minuten lang ausgesetzt werden, ohne dadurch undicht zu werden.

7.1.2 2,5-Minuten-Feuerbeständigkeitsprüfung (Kennzeichen: B)

Alle verwendeten Bauteile, die brennbare Flüssigkeiten enthalten, müssen einer frei brennenden Kraftstoffflamme 2,5 Minuten lang ausgesetzt werden können, ohne dadurch undicht zu werden. Für typische Prüfungen wird auf ISO 7840 und ISO 10088 verwiesen.