

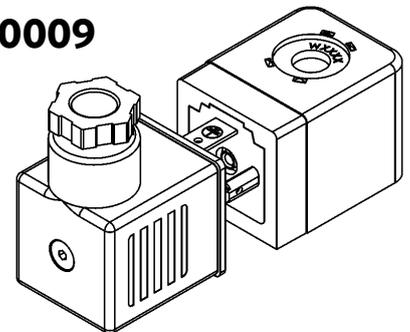
## Ex i, t, Ventilmagnet - Type 1262



PTB 09 ATEX 2001



IECEx PTB 13.0009



### Betriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde!

Zur Sicherstellung der Funktion und zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte aufmerksam diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollten noch Fragen auftreten, so wenden Sie sich bitte an die nass magnet GmbH.

Tel ++49 (0) 511 6746-0  
Fax ++49 (0) 511 6746-222



[www.nassmagnet.com](http://www.nassmagnet.com)

e-mail [vertrieb@nassmagnet.de](mailto:vertrieb@nassmagnet.de)

### Allgemeine Bedingungen

- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei nicht sachgemäßen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Herstellerhaftung unsererseits. Ferner erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.
- Die EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf Ventilmagnete, die aus von nass magnet hergestelltem Ankersystem, Magnetspule und Steckverbinder bestehen.
- Angewandte Schutz-Normen:

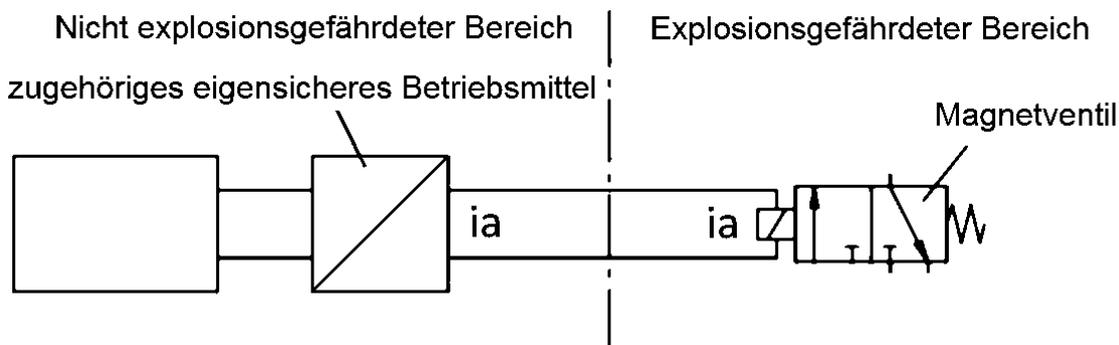
EN IEC 60079-0:2018	IEC 60079-0:2007 (Ed. 5)
EN 60079-11:2012	IEC 60079-11:2011 (Ed. 6)
EN 60079-31:2014	IEC 60079-31:2008 (Ed. 1)
- Die Explosionsschutzkennzeichnung ist wie folgt:

Gas: Ex ia IIC/IIB T6/T4 Gb	Staub: Ex tb IIIC T80°C, T130°C Db
-----------------------------	------------------------------------

Das Geräteschutzniveau (EPL) Gb ist eine freiwillige Einschränkung des zertifizierten EPL Ga.
- Im montierten Zustand ist das Gerät für explosionsfähige Gasatmosphären der Gruppen IIB oder IIC und für explosionsfähige Staubatmosphären der Gruppe IIIC geeignet. Die Kennzeichnung weist maximale Oberflächentemperaturen und zugeordnete obere Grenzen der Umgebungstemperatur aus. Die Eigensicherheit-Kennwerte des Geräts sind ebenso gekennzeichnet.
- Es sind keine Bedingungen festgelegt, welche die Kennzeichnung mit dem Symbol „X“ erforderlich machen. Achten Sie dennoch auf alle Bedingungen, die im Zertifikat und auch in dieser Betriebsanleitung angeführt sind! Lassen Sie sich im Zweifelsfall qualifiziert beraten!
- Diese Betriebsanleitung kann nicht vollständig alle möglichen Bedingungen und Einsatzfälle berücksichtigen und ersetzt nicht die jeweils gültigen Vorschriften.

# Montage und Installation

- Bei Installation und Wartung sind unbedingt die entsprechenden Anforderungen zur elektrischen Sicherheit und zu Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten, insbesondere IEC/EN 60079-14.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Aktivieren oder unzulässige Beeinträchtigungen während der Arbeiten auszuschließen.
- Achten Sie vor der Montage des Ventilsystems darauf, dass keine Verschmutzung in den Rohrleitungen oder im Ventilgehäuse vorliegt.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass O-Ringe und Dichtungen nicht beschädigt werden.
- **Vorsicht! Druckleitungen und Ventile nicht lösen, wenn sie unter Druck stehen!**
- Die Ventilmagnete sind für Wand an Wand Blockmontage bei 100 % Einschaltdauer geeignet.
- Beliebige Einbaulage zulässig, vorzugsweise Magnetspule oben.
- Magnetspule um 45° versetzt arretierbar.
- Beachten Sie die Anzugsdrehmomente gemäß Montageskizze.
- Bei der Auswahl des Ventilgehäusematerials muss beachtet werden:
  - Metall: Die maximal zulässigen Massenanteile dürfen für den EPL Gb folgende Werte nicht überschreiten:  
insgesamt 7,5 % Magnesium, Titan und Zirkon.
  - Kunststoff: Zur Vermeidung des Aufbaus von elektrostatischen Aufladungen sind die Bedingungen nach IEC/EN 60079-0 Abschnitt 7.4 zu beachten.
- Verwenden Sie für explosionsfähige Staubatmosphären ausschließlich den beigegeführten Steckverbinder, beachten sie die Installationshinweise dazu im Abschnitt ‚Montageskizze‘.
- Verhindern Sie ein scharfes Abknicken oder Beschädigen der Anschlussleitungen, um Kurzschlüsse und Unterbrechungen zu vermeiden.
- Die Magnetspule muss aus einer geeigneten eigensicheren Quelle gespeist werden (z. B. Trennbaustein oder Barriere). Die Zulässigkeit der Zusammenschaltung ist fachkundig zu beurteilen. Beispielhaftes Blockschaltbild:



- Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten in:
 

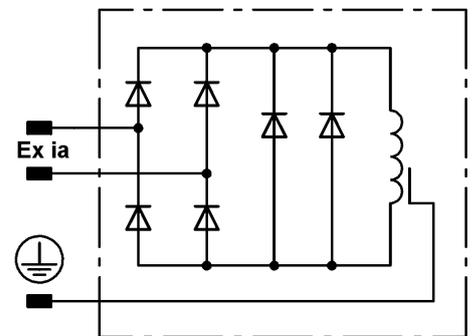
Kategorie	IIC	mit den Höchstwerten	$U_i = 28 \text{ V}$	$I_i = 115 \text{ mA}$	$P_i = 1,6 \text{ W}$
Kategorie	IIB	mit den Höchstwerten	$U_i = 32 \text{ V}$	$I_i = 195 \text{ mA}$	$P_i = 1,6 \text{ W}$

 Die wirksame Induktivität und Kapazität des Geräts ist vernachlässigbar klein ( $L_i = 0$ ,  $C_i = 0$ ).

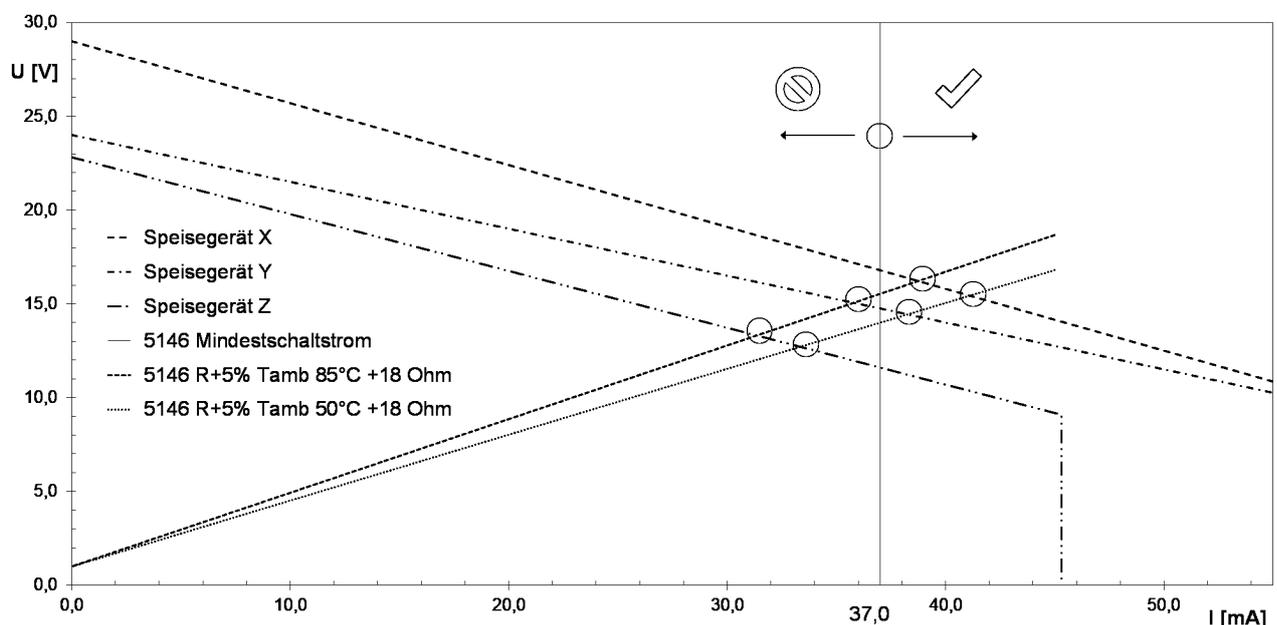
- Um das Einschalten des Magnetventils sicher zu stellen, ist ein Mindestschaltstrom erforderlich. Dieser Strom ist für die Auslegung von Speisung und Zuleitung zu berücksichtigen. Die Magnetspule besitzt einen temperaturabhängigen Spulenwiderstand aufgrund der spezifischen Eigenschaften von Kupfer. Die Erwärmungswerte in der Tabelle beinhalten einen Sicherheitsaufschlag von 5% für den Widerstand, 100% Einschaltdauer mit Mindestschaltstrom in Wand-an-Wand Blockbetrieb und geringer Wärmeableitung durch das Ventil. Es sind beispielhaft 2 Umgebungstemperaturen dargestellt. Andere Bedingungen können spezifisch ermittelt werden.

Wicklung W	Mindestschaltstrom [mA]	Widerstand nom. [Ω] (20°C)	Widerstand +5% Tamb 50°C [Ω]	Widerstand +5% Tamb 85°C [Ω]	Nennweite; max. Betriebsdruck [mm]; [kPa]/[bar]
5146	37 (bei 1 bar)... 31,5 (bei 8 bar)	275	329 (@ 37mA)	374 (@ 37mA)	0,8 ; 800 / 8
7210	27 (bei 1 bar)... 23 (bei 8 bar)	400	481 (@ 27mA)	540 (@ 27mA)	0,6 ; 800 / 8

- Die Kennlinien der Speisegeräte sind den Herstellerdatenblättern zu entnehmen.
- Für die Kennlinie der Magnetspule ist ein Offset der Spannung von 1,0 V zu berücksichtigen, welche an der integrierten Elektronik benötigt wird. Siehe Schaltschema rechts.
- Beispielhaft sind im folgenden Diagramm Kennlinien zur Überprüfung der Zusammenschaltung dargestellt. Im Betrieb stellt sich der Arbeitspunkt im Schnittpunkt der Kennlinie von Magnetspule und Speisegerät ein. Dieser Arbeitspunkt muss für sicheres Einschalten auf oder rechtsseitig der Mindestschaltstromlinie sein (im Beispiel Wicklung 5146 mit Betriebsdruck bei 1 bar).



Aus den ermittelten Arbeitspunkten (eingekreist) folgt:  
 Speisegerät X ist geeignet, während Speisegerät Z nicht geeignet ist.  
 Speisegerät Y ist nicht für höhere Temperatur geeignet,  
 In der unten gezeigten Kennliniengrafik der Magnetspule ist zusätzlich ein Zuleitungswiderstand von 18 Ohm und ein Offset der Serienspannung von 1,0 V berücksichtigt.



- Der Mindestschaltstrom ist für einen unterstützenden Betriebsdruck (bei serienmäßigem Ankerhub) angegeben. Höherer Druck unterstützt das Abheben des Ankers und verringert dadurch den Mindestschaltstrom.
- Vor Inbetriebnahme des Gerätes muss sichergestellt sein, dass die gesamte Maschine bzw. die Anlage den örtlichen Bestimmungen entspricht.

## Betrieb

- **Vorsicht! Es besteht Verletzungsgefahr! Das Magnetventil kann sehr heiß sein!**
- Es gelten folgende Zuordnungen zwischen der gekennzeichneten Oberflächentemperatur und zulässigem Umgebungstemperaturbereich bzw. zulässiger Medientemperatur:

	Oberflächentemperatur Gas // Staub	Umgebungstemperatur	Medientemperatur
	T6 // T80 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	max. 70 °C
	T4 // T130 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	max. 80 °C

- Der Betriebsdruck des Gerätes richtet sich nach dem jeweils verwendeten pneumatischen System. Das Nassmagnet-Standard-Ankersystem ist bis 1200 kPa / 12 bar geeignet und hat keine zusätzliche Kennzeichnung. Für andere Anforderungen bitte anfragen.
- Als zulässige Arbeitsmedien kommen nur Gase und Flüssigkeiten in Betracht, die das pneumatische System und die beinhalteten Dichtwerkstoffe nicht schädigen.
- Vermeiden Sie, das Gerät von außen mit flüssigen oder korrosiven Medien in Berührung zu bringen.
- Häufiges Auftreten von Kondensat kann zu kritischer Ansammlung von Wasser führen, wofür die bemessene Schutzart IP65 nicht ausreichend ist! Einwirkung von natürlichem Wetter ist generell nicht zulässig.
- Belasten Sie das System nicht durch Biegung oder Torsion.

## Instandhaltung, Wartung

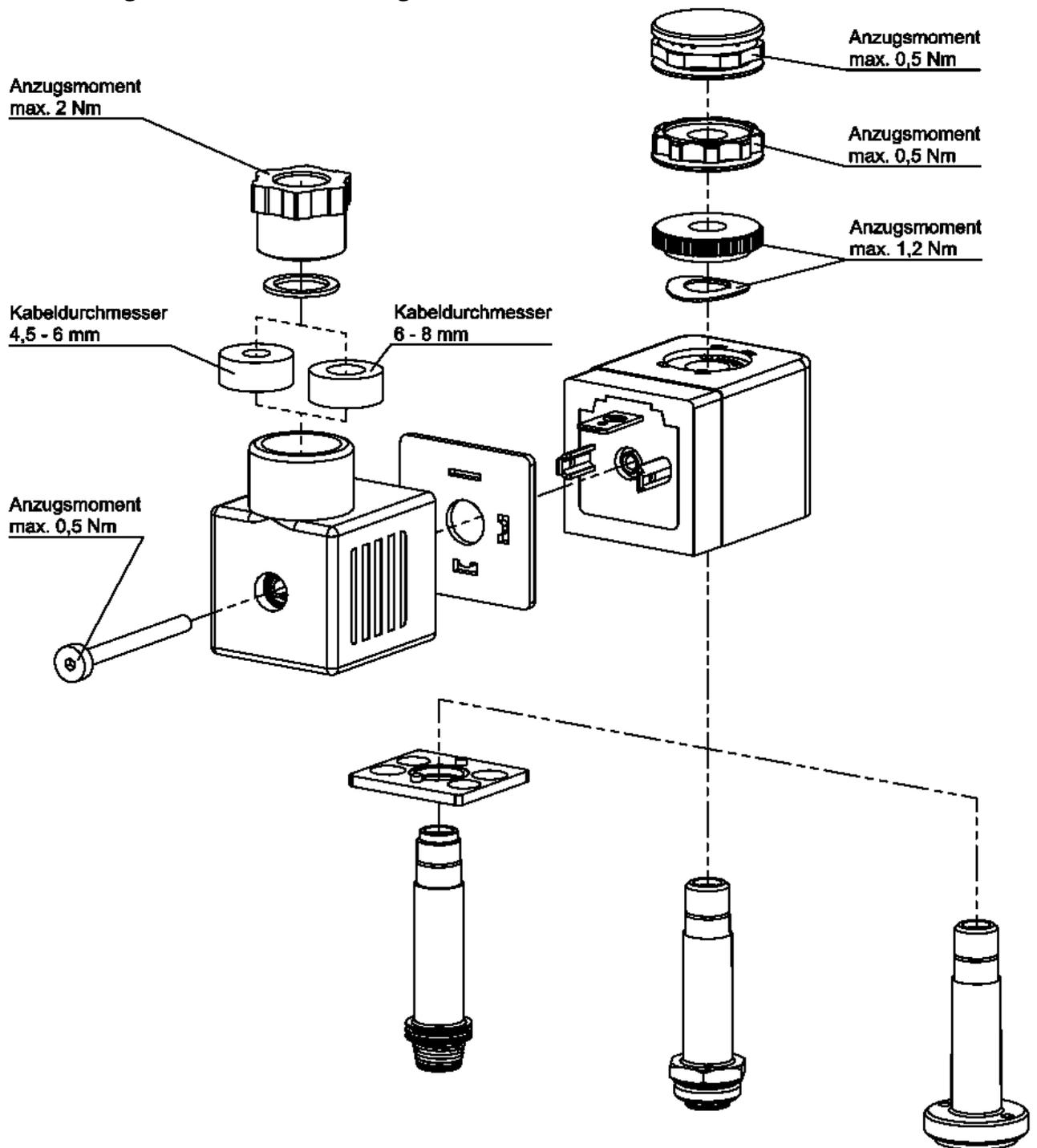
- Die Magnetspule ist wartungsfrei. Die Ventileile unterliegen einem nutzungsabhängigen Verschleiß und sollten in geeigneten Intervallen inspiziert und geprüft werden.
- Achten Sie bei Austausch der Ventileile darauf, original Nassmagnet Teile einzusetzen. Diese wurden einer erforderlichen Druckprüfung unterzogen, um die Sicherheit des Ex-Geräts nicht zu beeinträchtigen.

## Störungen, Reparatur

- Gehen Sie bei Störungen umsichtig vor! Beachten Sie unbedingt die anzuwendenden Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten an Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen!
- Beachten Sie zusätzlich die anzuwendenden Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten an Anlagen, die unter Druck eines komprimierten Mediums und unter elektrischer Spannung stehen!
- Beschädigte oder defekte Geräte dürfen nicht repariert werden, sondern müssen ersetzt werden. Bestellen Sie den Ersatz bitte unter Angabe der auf dem Gerät angebrachten Ident.-Nummer, welche mit den Ziffern „108-“ beginnt.

# Montageskizze

- Die Leitungseinführung ist geeignet für Leitungsdurchmesser von 4,5 bis 6 mm oder 6 bis 8 mm, für die jeweils ein Dichtring beigelegt ist. Es darf nur ein (1) Dichtring davon in der Verschraubung installiert werden. Der Bemessungsquerschnitt der elektrischen Leiter darf  $0,5 \text{ mm}^2$  bis  $1,5 \text{ mm}^2$  betragen. Das Anzugsmoment der Leiter-Klemmschraube ist 0,2 bis 0,3 Nm. Achten Sie darauf, dass Leitung und Adern nicht beschädigt werden.
- Es dürfen mehrdrätige bzw. feindrätige Leiter unter Verwendung von Aderendhülsen oder eindrätige Leiter verwendet werden. Beachten Sie bei Verwendung von Aderendhülsen die zugehörige Dokumentation hinsichtlich korrekter Installation, insbesondere passender Leiterdurchmesser und erforderlicher Abisolierlänge. Es darf nur ein Leiter bzw. eine Aderendhülse pro Klemme verschraubt werden. Das Verlöten von mehrdrätigen bzw. feindrätigen Adern ist nicht zulässig.



## EU-Konformitätserklärung

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:

**nass magnet GmbH**  
**Eckenerstraße 4-6**  
**30179 Hannover, Deutschland**

Produkt, Typennummer / Gegenstand der Erklärung:

**Ventilmagnet Typ 1262 00 bis 1262 99**

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

---

**2014/34/EU**

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung vom 26 Februar 2014)

---

**2011/65/EU, mit (EU) 2015/863 und (EU) 2018/741**

zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung vom 8. Juni 2011, geändert 31. März 2015 und 1. März 2018)

In Hinblick auf die Druckgefährdungen werden die einschlägigen Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU eingehalten.

Benannte Stelle (Nr.), welche die EG-Baumusterprüfung durchgeführt hat, und Nummer des Zertifikats:

**Physikalisch Technische Bundesanstalt (Nr. 0102), PTB 09 ATEX 2001.**

Einschlägige harmonisierte Normen und andere technische Spezifikationen, die der Konformitätserklärung zugrunde gelegt wurden. Bei neueren Ausgaben, als in der Prüfbescheinigung benannt, wird bestätigt, dass die Normänderungen entweder nicht anzuwenden sind oder von den obigen Produkten erfüllt werden:

---

**EN IEC 60079-0:2018**

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen

---

**EN 60079-11:2012**

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

---

**EN 60079-31:2014**

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“

---

**EN IEC 63000:2018**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

---

**DIN VDE 0580:2011**

Elektromagnetische Geräte und Komponenten - Allgemeine Bestimmungen

---

Unterzeichnet für und im Namen von

**nass magnet GmbH, Hannover, 14. Juni 2021**

**Patrick Oelkers**  
Geschäftsführer

