

DER ELEKTRO **Tipp**

Kunden-Information für Elektro-Fachleute

4/2006



Liebe Leserin, lieber Leser,

selbst in konjunkturell besseren Zeiten wie im Augenblick schadet es nicht, den Blick über den Tellerrand der aktuellen Geschäftsentwicklung hinauszulenken.

Durch die neuen ATEX-Richtlinien wurde im Zuge der europäischen Harmonisierung die alte Explosionschutzverordnung (ExV) abgelöst, mit der Folge, dass die Anwendungsgebiete für Ex-Zonen deutlich ausgeweitet wurden. Das bedeutet, dass diese Bestimmungen z. B. auch in Bäckereibetrieben, Lackierunternehmen, Schreinereien und vielen landwirtschaftlichen Einrichtungen (z. B. bei Silos) zum Tragen kommen, bei denen früher in der deutschen Normung durch die Zone 11 lediglich die Schutzart > IP 54 eine Forderung war.

Auch bei Änderungen und/oder Erweiterungen bestehender Anlagen verpflichtet die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) den jeweiligen Betreiber dazu, die gesamte Betriebs- und Anlagensicherheit zu gewährleisten. Die Elektro-Fachleute in Elektro-Handwerk und Industrie sind diejenigen, die diese verantwortlich umsetzen müssen.

Dazu ist Know-how notwendig, das Hensel Ihnen auf seinem Fachgebiet in dieser Ausgabe des Elektro-Tipp vermitteln möchte.

Machen Sie Gebrauch davon - ein neues Marktsegment wartet auf Ihre Initiative und Ihren Sachverstand.

Wir helfen Ihnen gern mit weiteren Informationen und einem deutlich ausgeweiteten Produktangebot.

Viel Erfolg!

Ihr

Felix G. Hensel
Geschäftsführer der
Gustav Hensel GmbH & Co. KG



Zonenfestlegung in Ex-Bereichen:

Die richtige Auswahl von Klemmgehäusen für Zone 2 und Zone 22!

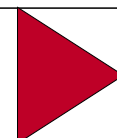
Im Zuge der europäischen Harmonisierung wurde die alte Explosionschutzverordnung (ExV) abgelöst.

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) als staatliche Rechtsnorm des Arbeitsschutzes verpflichtet den Betreiber, verantwortlich die

gesamte Betriebs- und Anlagensicherheit in Ex-Bereichen zu gewährleisten.

Der Elektroinstallateur ist in Ex-Bereichen ausschließlich für die fachgerechte Installation verantwortlich.

Wer trägt die Verantwortung für die richtige Auswahl von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen?



Wer trägt die Verantwortung für die richtige Auswahl von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen?

1. Die gesetzliche Grundlage ist die aktuelle Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Sie schreibt vor:

Anforderungen / Aufgabenstellung	Zuständigkeit / Verantwortung
§ 3 der BetrSichV fordert die Beurteilung: <ul style="list-style-type: none"> ■ der Zoneneinteilung (Wahrscheinlichkeit und Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre) ■ der Zündgefahren (Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins, der Aktivierung und des Wirksamwerdens von Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen) und ■ der Explosionswirkungen (Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen) 	Betreiber, bzw. Delegation an befähigte Person im Unternehmen, ggf. beauftragter externer Sachverständiger
§ 6 der BetrSichV verpflichtet, ein „Explosionsschutzdokument“ zu führen. Daraus muss u. a. hervorgehen: <ul style="list-style-type: none"> ■ die Zonen-Einstufung und ■ alle erforderlichen Maßnahmen, um den Explosionsschutz einer Arbeitsstätte zu gewährleisten. 	Betreiber, bzw. Delegation an befähigte Person im Unternehmen, ggf. beauftragter externer Sachverständiger

2. Die gesetzliche Grundlage für die Geräteauswahl ist die Betriebssicherheitsverordnung Anhang 4:

Anforderungen / Aufgabenstellung	Zuständigkeit / Verantwortung
Auswahl geeigneter Geräte in Abhängigkeit der Zonenfestlegung und Funktion der Betriebsmittel nach <ul style="list-style-type: none"> - DIN EN 60 079-14 (Gas) - DIN EN 50 281-1-2 (Stäube) 	Betreiber, beauftragter Elektroinstallateur

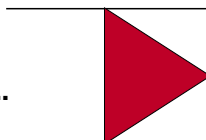
3. Anforderungen des Betriebs sind abzustimmen mit den Produktmerkmalen:

Explosionsschutzdokument nach § 6 BetrSichV liefert u.a. folgende Informationen:	Produkt-Kennzeichnung nach GSG (ExVO) gegründet auf Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
Zoneneinteilung z. B. Zone 2 oder Zone 22	Gerätegruppe II und Gerätekategorie 2 oder 3
Ex-Atmosphäre Gas	„G“
Ex-Atmosphäre Staub	„D“
Zündtemperatur des explosionsfähigen Stoffes: z. B. 100° C	Maximale Oberflächentemperatur, die bei Betrieb unter den ungünstigsten Bedingungen an der Oberfläche des Gerätes auftreten kann: z. B. T 80° C oder T6 Diese Temperatur muss immer kleiner als die Zündtemperatur des explosionsfähigen Stoffes sein!

Elektro-Fachkräfte müssen die im Normenwerk vorausgesetzten Informationen, Zoneneinteilung, Kennzahlen usw., konkret einfordern. Sie tragen die Verantwortung für die Auswahl der richtigen Geräte und die fachgerechte Installation elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen!

Dazu müssen die hierfür gültigen Errichtungsbestimmungen zwingend beachtet werden!

Verbinden von Kabeln und Leitungen im Ex-Bereich ...



Für Sie notiert:

Lokal, regional und international:

HENPAS EDV-Planungssoftware für KV- Mi- und MC-Verteiler MODITEC® jetzt auch in englischer Sprache

Die komfortable HENPAS-Planungssoftware für Verteiler steht in überarbeiteter Form ab Oktober 2006 zur Verfügung.

Einen weiteren Schritt in Richtung Internationalisierung stellt das englischsprachige Modul **HENPAS-P International - Professional Complete Module** dar. Weitere Sprachen befinden sich im Aufbau.

Die deutsche Software steht, wie bekannt, in vier Ausführungsvarianten zur Verfügung:

1. HENPAS-K (kostenlos)

Katalog-Modul

+ Demoversion HENPAS-International

2. HENPAS-A (kostenpflichtig)

Aufbauplan-CAD-Modul

+ Leistungsverzeichnis für Elektroplaner

+ Automatische Verknüpfung zwischen Stückliste und Aufbauplan

3. HENPAS-S (kostenpflichtig)

Schaltplan-CAD-Modul

+ Leistungsverzeichnis für Elektroplaner

+ Automatische Verknüpfung zwischen Stückliste und Schaltplan

4. HENPAS-P Profi-Komplett-Modul (kostenpflichtig)

Bestehend aus:

HENPAS-K, HENPAS-A und HENPAS-S

+ Automatische Verknüpfung zwischen Stückliste, Aufbauplan und Schaltplan



Alle Module bieten:

- Projektverwaltung
- Systemauswahl
- Produktauswahl über Bildkatalog oder technische Auswahlkriterien, mit Detailinformationen und Preisen
- Erstellung und Bearbeitung der Stückliste
- Technische Daten, Maße, Informationen und Planungshilfen
- Leistungsbeschreibung
- Import oder Export von Dateien (nicht bei HENPAS-K)

Fordern Sie mit beiliegender FAX-Antwort die kostenlose HENPAS-K-Version, Katalog-Modul mit Demoversion HENPAS-International (Profi-Version) zum Reinschnuppern an.

Verbinden von Kabeln und Leitungen im Ex-Bereich: Klemmgehäuse von Hensel für Zone 2 und 22!



Abzweigen von Kabeln und Leitungen in der Licht- und Kraftinstallation	Zone / Schutzziele	Verbinden von massiven und flexiblen Leitern in Haupt- und Steuerstromkreisen
<p>1. Der größte zugeführte Querschnitt des Stromkreises im Kabelabzweigkasten bestimmt den max. Betriebsstrom. Die daraus resultierende Verlustleistung ergibt die Temperatur im Gehäuse. Die Anzahl der abzweigenden Kabel und Leitungen erhöhen diesen Wert nicht!</p>	<p>Zone 2 (Gas) Schutzziele:</p> <p>1. Einhaltung der maximalen Oberflächentemperatur</p>	<p>1. Mehrere Stromkreise können verbunden werden, so dass jede Klemmstelle, einschließlich der Leiterschleifen im Gehäuse, den Bemessungsstrom führen kann. Der angegebene Bemessungsstrom bezogen auf den Querschnitt gewährleistet, dass die Verlustleistung im Gehäuse - und damit die Oberflächentemperatur - nicht überschritten wird.</p>
<p>2. Die Klemmstelle muss die elektrischen und mechanischen Anforderungen der Sicherheitsnorm für Klemmstellen erfüllen. Damit wird die sichere Verbindung der Leiter gewährleistet.</p>	<p>2. Die sichere Klemmstelle zur Vermeidung von Zündfunken.</p>	<p>2. Die Klemmstelle muss die elektrischen und mechanischen Anforderungen der Sicherheitsnorm für Klemmstellen erfüllen. Damit wird die sichere Verbindung der Leiter gewährleistet.</p>
<p>3. Üblicherweise erfolgt die Installation der Geräte außerhalb des Handbereichs. Betriebsmäßige Reinigung ist nicht erforderlich. Keine Anforderung!</p>	<p>3. Verhindern der statischen Aufladung.</p>	<p>3. Betriebsmäßiges Reinigen ist möglich. Deshalb ist der Oberflächenwiderstand bei Kunststoffen auf $\leq 1 \text{ GOhm}$ zu reduzieren (Verhinderung von Büschelentladungen).</p>
<p>1. Der größte zugeführte Querschnitt des Stromkreises im Kabelabzweigkasten bestimmt den max. Betriebsstrom. Die daraus resultierende Verlustleistung ergibt die Temperatur im Gehäuse. Die Anzahl der abzweigenden Kabel und Leitungen erhöhen diesen Wert nicht!</p>	<p>Zone 22 (Staub) Schutzziele:</p> <p>1. Einhaltung der maximalen Oberflächentemperatur</p>	<p>1. Mehrere Stromkreise können verbunden werden, so dass jede Klemmstelle, einschließlich der Leiterschleifen im Gehäuse, den Bemessungsstrom führen kann. Der angegebene Bemessungsstrom bezogen auf den Querschnitt gewährleistet, dass die Verlustleistung im Gehäuse - und damit die Oberflächentemperatur - nicht überschritten wird.</p>
<p>2. Die Einhaltung der IP-Schutzart wird durch Dichtsysteme am Deckel und an den Anbaustützen / Verschraubungen gewährleistet.</p>	<p>2. Vermeidung von Staubablagerungen im Innern.</p>	<p>2. Die Einhaltung der IP-Schutzart wird durch Dichtsysteme am Deckel und an den Anbaustützen / Verschraubungen gewährleistet.</p>

Achtung: Bei der Montage ist die den Produkten beigelegte Montage- und Betriebsanleitung zu beachten!

HENSEL - Klemmenkästen für explosionsgefährdete Bereiche in Zone 2 und Zone 22:

KX-Kabelabzweigkästen

- mit Verbindungsklemmen
- Schutzart: IP 65
- Bemessungsisolationsspannung AC/DC 690 V
- Werkstoff Thermoplast
- Farbton schwarz, RAL 9011



KX 2025	1,5-2,5 mm ² , Cu, 3~
KX 2045	1,5-4 mm ² , Cu, 3~
KX 2065	2,5-6 mm ² , Cu, 3~
KX 2105	4-10 mm ² , Cu, 3~
KX 2255	10-25 mm ² , Cu, 3~

Anbaustutzen

- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- Werkstoff Polyamid
- Schutzart IP 65
- Farbton schwarz, RAL 9005



AXM 20	M 20, Dichtbereich Ø 5,5-13 mm
AXM 25	M 25, Dichtbereich Ø 8-17 mm
AXM 32	M 32, Dichtbereich Ø 12-21 mm
AXM 40	M 40, Dichtbereich Ø 17-28 mm
AXM 50	M 50, Dichtbereich Ø 22-35 mm

RX-Klemmenkästen

- mit Reihenklemmen
- Schutzart: IP 65
- Bemessungsisolationsspannung von AC/DC 275 - 750 V
- Werkstoff Thermoplast, Oberflächenwiderstand < 1 GOhm
- Farbton schwarz, RAL 9011



RX 120203	3 Klemmen 1,5-2,5 mm ² , Cu
RX 120205	5 Klemmen 1,5-2,5 mm ² , Cu
RX 120207	7 Klemmen 1,5-2,5 mm ² , Cu
RX 040405	5 Klemmen 1,5-4 mm ² , Cu
RX 040410	10 Klemmen 1,5-4 mm ² , Cu
RX 060414	14 Klemmen 1,5-4 mm ² , Cu
RX 100605	5 Klemmen 1,5-6 mm ² , Cu
RX 101005	5 Klemmen 1,5-10 mm ² , Cu
RX 251605	5 Klemmen 1,5-16 mm ² , Cu
RX 353505	5 Klemmen 10-35 mm ² , Cu

www.hensel-electric.de:

Hier finden Sie weitere Informationen z. B. zur Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), zu ATEX-Richtlinien etc. unter **Aktuelles - Meldungen!**

Lieferung nur über den Elektro-Fachgroßhandel!



DK-Kabelabzweigkästen
1,5 bis 240 mm², IP 54-67



KV-Kleinverteiler
3 bis 54 Teileinheiten, IP 54-65



Mi-Verteiler
bis 630 A, IP 54-65



MC-Verteiler MODITEC®
bis 630 A, IP 55



Leitungseinführungssysteme



MODULBUS KNX/EIB
Modulares KNX/EIB-Gerätesystem



KT-Kabelträger
für große Stützabstände



Typgeprüfte Niederspannungsschaltanlagen
bis 7300 A, IP 30-65

Fordern Sie mit beiliegendem Antwortfax - kostenlos für Sie - an:

- **CD-ROM mit aktueller HENPAS-EDV-Planungssoftware für KV-, Mi- und MC-Verteiler MODITEC®:**
- **HENPAS-K: Katalog-Modul mit Demoversion HENPAS-International (Profi-Version) zum Reinschnuppern.**

Telefax Vertrieb: 0 27 23/6 72 61
E-Mail: elektrotipp@hensel-electric.de
www.hensel-electric.de

Altenhundern · Gustav-Hensel-Str. 6
D-57368 Lennestadt
Telefon: 0 27 23/6 09-0 · Telefax: 0 27 23/6 00 52

Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Elektroinstallations- und Verteilungssysteme
Redaktion Elektro-Tipp