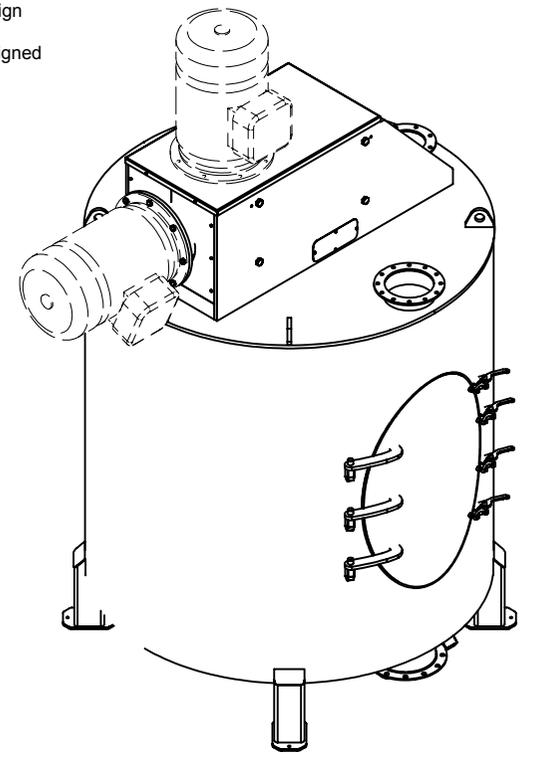
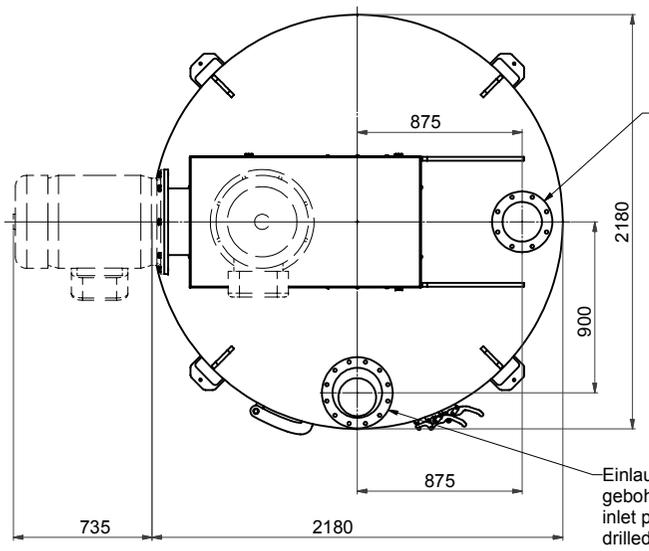


große Inspektionstür  
in hygienischer Oval-  
bauform  
big inspection door  
with sanitary design

Clever-Cut® designed



el.pneumatische Auslaufklappe  $\varnothing 200$   
innerhalb eines Normstutzens DN300  
Flansch gebohrt nach DIN 2573  
el.-pneumatic discharge flap  $\varnothing 200$   
inside a pipe connection DN300  
flange drilled according to DIN 2573



Entlüftungsstutzen DN200  
gebohrt nach DIN 2573  
vent pipe connection DN200  
drilled according to DIN 2573

Einlaufstutzen DN250  
gebohrt nach DIN 2573  
inlet pipe connection DN250  
drilled according to DIN 2573

Technische und optische Änderungen vorbehalten!  
We reserve the rights to make technical and optical data!

Diese Unterlage ist unser Eigentum und darf dritten Personen  
nicht zugänglich gemacht werden  
This document remains in our intellectual property and must not  
be made available to third persons



Maßblatt / typical drawing  
VM 6000

amixon GmbH  
Halberstädter Straße 55  
D-33106 Paderborn  
phone: +49 (0) 5251 68 88 88 - 0  
facsimile: +49 (0) 5251 68 88 88 - 999  
www.amixon.de

Zeichnungsnummer /  
drawing no.: Z904-06006-00

Vers.:

EDV Nr.: P:\data\2005\04\0\Z904-06006-00.dwg



Motor für Mischler PVL  
Fa. Amixon

## Bedienungs- und Wartungsanleitung

**Explosiongeschützte Drehstrom-Asynchronmotoren  
mit Käfigläufer für Niederspannung**

Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ EEx e II nach DIN EN 50014/50019

Zündschutzart „n“ EEx nA II nach DIN EN 50014/50021, DIN EN 60079-15

Motoren für den Einsatz in Bereichen mit brennbaren Stäuben  II 2D,  II 3D  
nach DIN EN 50014/50281,

Motoren für den Einsatz in Kombinationen von Gas- und Staubexplosionsschutz  
2G/2D, 3G/2D und 3G/3D

VEM motors GmbH  
VEM motors Thurm  
GmbH



## Allgemeines

Die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung gilt zusammen mit der Bedienungs- und Wartungsanleitung für Normmotoren, in der die grundsätzlichen Festlegungen zu Anschluß, Montage, Bedienung, Wartung und Ersatzteillisten enthalten sind.

## Explosionsgefährdete Bereiche

Welche Bereiche im Freien oder in geschlossenen Räumen als explosionsgefährdet im Sinne der einschlägigen Verordnungen oder Bestimmungen zu betrachten sind, muss ausschließlich dem Betreiber oder, wenn Zweifel über die Festlegung explosionsgefährdeter Bereiche bestehen, der zuständigen Aufsichtsbehörde überlassen werden.

Explosionengeschützte elektrische Maschinen entsprechen den Normen der Reihen DIN EN 60034 (VDE 0530) sowie DIN EN 50014 – 50021, DIN EN 60079-15 und DIN EN 50281. Sie dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur nach Maßgabe der zuständigen Aufsichtsbehörde eingesetzt werden. Ihr obliegt die Feststellung der Explosionsgefährdung.

**Zündschutzart, Temperaturklasse sowie Kenngrößen sind dem Leistungsschild zu entnehmen.**

### - Gerätegruppe I, Kategorie M2

In diese Kategorie fallen elektrische Maschinen zur Verwendung in schlagwettergefährdeten Grubenbauen.

### - Gerätegruppe II, Kategorie 2 (zugeordnete Zonen: 1, 21)

In diese Kategorie fallen elektrische Maschinen der Zündschutzarten erhöhte Sicherheit, druckfeste Kapselung, Überdruckkapselung zur Verwendung in den übrigen durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdeten Bereichen. Weiterhin sind in diese Gruppe elektrische Maschinen zur Verwendung in Bereichen mit brennbaren Stäuben nach DIN EN 50281 der Ausführung  $\text{Ex}$  II 2D eingeordnet.

### - Gerätegruppe II, Kategorie 3 (zugeordnete Zonen: 2, 22)

In diese Kategorie fallen elektrische Maschinen der Zündschutzart: "n" und elektrische Maschinen zur Verwendung in Bereichen mit brennbaren Stäuben nach DIN EN 50281 der Ausführung  $\text{Ex}$  II 3D.

Ist die Bescheinigungsnummer durch ein X ergänzt, sind besondere Auflagen in der beigefügten Baumusterprüfbescheinigung zu beachten.

Der Betrieb am Umrichter muss ausdrücklich bescheinigt sein. Die gesonderten Herstellerhinweise sind unbedingt zu beachten. Für die Zündschutzart EEx e müssen Motor, Umrichter und Schutzeinrichtung als zusammengehörig gekennzeichnet und die zulässigen Betriebsdaten in der gemeinsamen Prüfbescheinigung festgelegt sein (VDE 0165).

Die vom Umrichter erzeugten Spannungsspitzen können durch das installierte Verbindungskabel zwischen Umrichter und elektrischer Maschine in ihrer Größe ungünstig beeinflusst werden. In dem System Umrichter - Kabel - elektrische Maschine darf der Maximalwert der Spannungsspitzen an den Anschlussklemmen der Maschine den in den gesonderten Herstellerhinweisen genannten Wert nicht überschreiten.

Für Motoren nach DIN EN 60079-15, EEx nA, die aus einem Umrichter gespeist werden, muss der Umrichter so ausgelegt sein, dass er den Scheitelwert der Spannung gegen Erde auf 1 kV und  $du/dt$  auf  $500 \text{ V}/\mu\text{s}$  oder weniger begrenzt. Die Begrenzung der Spannung und von  $du/dt$  kann mit Reihendrosseln, Nebenschluss-Kondensator-tiefpassfiltern vorgenommen werden, die am Umrichterausgang angeordnet sind. Ein Umrichter oder eine Umrichter/Filter-Kombination, der bzw. die die Grenzwerte des Scheitelwertes der Spannung und von  $du/dt$  einhält, darf für jeden Motor verwendet werden. Anwendungsgrenzen für den umrichtergespeisten Motor, einschließlich der Höchstdrehzahl und der Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie, müssen auf dem Typenschild des Motors angegeben sein. Ein Umrichter oder eine Umrichter/Filter-Kombination muss als geeignet für die Anwendung mit einem Motor mit bestimmter Spannung und Ausgangsbemessung gekennzeichnet werden.

## Aufstellung und elektrischer Anschluss

Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert in Deutschland die Beachtung folgender Vorschriften:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| - DIN VDE 0118       | "Errichten elektrischer Anlagen im Bergbau unter Tage",                |
| - EIBergV            | "Elektrobergverordnung",   |
| - DIN 57165/VDE 0165 | "Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen",   |
| - ElexV              | "Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen". |
| - VbF                | "Verordnung über brennbare Flüssigkeiten"                              |

Die zulässige Kühlmitteltemperatur (Raumtemperatur am Aufstellungsort) nach EN 60034-1/IEC 34-1 beträgt ohne Kennzeichnung maximal 40 °C und die zulässige Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN (abweichende Werte siehe Leistungsschild).

Es ist zu beachten, dass die Kühlluft ungehindert den Lufteintrittsöffnungen zu- und durch die Luftaustrittsöffnungen frei abströmen und nicht unmittelbar wieder angesaugt werden kann. Ansaug- und Ausblasöffnungen müssen vor Verunreinigung und größerem Staub geschützt werden.

Bei der Aufstellung der oberflächengekühlten Motoren ist zu beachten, dass sich die Kondenswasserablaufflöcher an der tiefsten Stelle befinden. Bei verschlossenen Kondenswasserablaufbohrungen sind die Schrauben nach dem Ablassen des Kondenswassers mit Dichtmittel wieder einzusetzen. Bei offenen Kondenswasserlöchern ist die direkte Beaufschlagung mit Strahlwasser oder Schwallwasser zu vermeiden.

Eine sorgfältige Aufstellung der Motoren auf genau ebener Unterlage zur Vermeidung von Verspannungen beim Festschrauben ist unbedingt zu gewährleisten. Bei zu kuppelnden Maschinen ist auf exaktes Ausrichten zu achten. Es sollten möglichst elastische Kupplungen verwendet werden.

Der Anschluss ist von einem Fachmann nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorzunehmen.

**Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften anzuwenden.**

Leistungsschildangaben sind unbedingt zu beachten!

Stromart, Netzspannung und Frequenz vergleichen!

Schaltung beachten!

Bemessungsstrom für Schutzschaltereinstellung beachten!

Bei Motoren in Zündschutzart EEx e ist die  $t_E$ -Zeit zu beachten!

Motor nach dem im Anschlusskasten mitgegebenen Anschlussplan anschließen!

Für die Erdung befindet sich je nach Bauform am Gehäuse bzw. am Flanschlagerschild eine Erdungsklemme. Alle Motoren haben außerdem eine Schutzleiterklemme im Inneren des Anschlusskastens. Unbenutzte Kabelverschraubungen im Anschlusskasten sind zum Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit zu verschließen. Alle Kontaktschrauben bzw. Muttern sind zur Vermeidung zu hoher Übergangswiderstände gut festzuziehen. Für den elektrischen Anschluss gelten die allgemeinen Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise. Die Kabelverschraubungen oder Verschlusschrauben müssen für den Ex-Bereich zugelassen sein. Die vom Verschraubungshersteller angegebenen Installationsdrehmomente, Dichtbereiche und Klemmbereiche der Zugentlastung sind unbedingt einzuhalten.

Bei Raumtemperaturen von mehr als 40 °C sind Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindestens 90 °C einzusetzen!

Beim Anschließen der Motoren ist besonders auf sorgfältige Herstellung der Anschlussverbindungen im Anschlusskasten zu achten. Die Muttern der Anschlusschrauben sind ohne Gewaltanwendung fest anzuziehen. Beim Einführen der Zuleitungen in den Anschlusskasten ist dafür Sorge zu tragen, dass die Leitungen zugentlastet sind. Das Innere der Anschlusskästen ist sauber zu halten. Die Dichtungen müssen unversehrt sein und richtig sitzen.

Der Anschlusskasten muss beim Betrieb stets verschlossen sein.

### **EExe-Motoren mit herausgeführtem Kabel (flacher Anschlusskasten)**

Das herausgeführte Kabel wird 4- bzw. 7-adrig entsprechend der Kundenforderung ausgeführt.

Wird ein Klemmenkasten komplett mitgeliefert und der Anschluss erfolgt in einem EExe-geschützten Raum, sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Der Klemmenkasten ist so zu befestigen, dass mindestens die Schutzart IP54 eingehalten wird.
2. Zur Einhaltung der geforderten Luftstrecken ist der Klemmensockel entsprechend dem angegebenen Bohrbild zu befestigen
3. Der mitgeführte innere Erdleiter vom Motor (grün/gelb) mit angequetschtem Kabelschuh ist unter den Klemmenbügel des Erdanschlusses zu legen.
4. Die Motorableitungen (Kabel) sind in die abgewinkelten Kabelschuhe des Klemmensockels weich einzulöten. Auf den richtigen Anschluss U1, V1, W1 (U2, V2, W2) ist zu achten.

Bei der Montage des Aggregates ist auf eine Übereinstimmung der Motornummer auf dem Typenschild des Motors und der des eingienieteten Schildes im Klemmenkastendeckel zu achten.

### **Schutzmaßnahmen gegen unzulässige Erwärmung**

Werden im Prüfungsschein bzw. auf dem Leistungsschild keine anders lautenden Angaben bezüglich Betriebsart und Toleranzen gemacht, sind elektrische Maschinen für Dauerbetrieb und normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe ausgelegt, bei denen keine wesentliche Anlauferwärmung auftritt. Die Motoren dürfen nur für die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsart eingesetzt werden.

Der Bereich A der Spannungs- und Frequenzgrenzen in DIN EN 60034-1 (DIN VDE 0530, Teil 1) - Spannung  $\pm 5\%$ , Frequenz  $\pm 2\%$ , Kurvenform, Netzsymmetrie - muss eingehalten werden, damit die Erwärmung innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt. Größere Abweichungen von den Bemessungswerten können die Erwärmung der elektrischen Maschine unzulässig erhöhen und müssen auf dem Leistungsschild angegeben sein.

Der Motor muss gegen unzulässige Erwärmung, z. B. mit Motorschutzschalter, geschützt werden, d.h. es muss durch einen stromabhängig verzögerten Schutzschalter entsprechend DIN VDE 0660 oder eine gleichwertige Einrichtung in allen Phasen eine unzulässige Erwärmung verhindert werden. Die Schutzeinrichtung ist auf den Bemessungsstrom einzustellen. Wicklungen in Dreieck-Schaltung sind so zu schützen, dass die Auslöser oder Relais in Reihe mit den Wicklungssträngen geschaltet sind. Für die Auswahl und die Einstellung der Auslöser ist dabei der Nennwert des Strangstromes, d.h. der 0,58fache Motorbemessungsstrom zugrunde zu legen. Ist eine solche Schaltung nicht möglich, so sind geeignete Schutzschalter, z.B. mit Phasenausfallüberwachung zu verwenden. Bei polumschaltbaren Motoren sind für jede Drehzahlstufe stromabhängig verzögerte Auslöser oder Relais vorzusehen, die gegeneinander zu verriegeln sind.

Bei der Zündschutzart "erhöhte Sicherheit EEx e" wird auch der Anlauf überwacht. Die Schutzeinrichtung muss deshalb bei blockiertem Läufer innerhalb der für die jeweilige Temperaturklasse angegebenen  $t_E$ -Zeit abschalten. Die Forderung ist erfüllt, wenn die Auslösezeit - sie ist aus der Auslösekennlinie (Anfangstemperatur 20 °C) für das Verhältnis  $I_A/I_N$  zu entnehmen - nicht größer als die angegebene  $t_E$ -Zeit ist.

Elektrische Maschinen für Schweranlauf (Hochlaufzeit  $> 1,7 \times t_E$ -Zeit) sind entsprechend den Angaben der Konformitätsbescheinigung durch eine Anlaufüberwachung zu schützen und müssen auch so bescheinigt sein.

Thermischer Maschinenschutz durch direkte Temperaturüberwachung der Wicklung ist zulässig, wenn dies bescheinigt und auf dem Leistungsschild angegeben ist. Er besteht aus Temperaturfühler nach DIN 44081 / 44082, die in Verbindung mit Auslösegeräten mit dem Prüfzeichen einer zugelassenen Prüfstelle den Explosionsschutz gewährleisten. Bei polumschaltbaren Motoren sind für jede Drehzahlstufe getrennte, gegenseitig verriegelte Schutzeinrichtungen erforderlich. Empfohlen werden Einrichtungen mit dem Prüfbericht einer zugelassenen Prüfstelle.

### **Wartung und Reparatur**

Wartung, Reparatur und Änderungen an explosionsgeschützten Maschinen sind in Deutschland unter Beachtung der ElexV / EIBergV, der Sicherheitshinweise und der Beschreibungen in der allgemeinen Wartungsanleitung auszuführen.

Bei der Ausführung mit Kondenswasserablaufloch ist die Ablassschraube vor dem Wiederverschließen mit geeignetem Dichtmittel (z. B. Eppl 28) einzustreichen!

Den Explosionsschutz beeinflussende Arbeiten, als solche gelten z. B.:

- Reparaturen an der Ständerwicklung und an den Klemmen,
- Reparaturen am Belüftungssystem

müssen beim Hersteller oder durch eine dafür besonders geeignete Fachwerkstatt für elektrische Maschinen ausgeführt werden.

Die Arbeiten sind durch ein zusätzliches Reparaturschild mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Datum,
- ausführende Firma,
- gegebenenfalls Art der Reparatur,
- gegebenenfalls Kennzeichen des Sachverständigen.

Werden die Arbeiten nicht durch den Hersteller ausgeführt, müssen sie durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen abgenommen werden. Er muss darüber eine schriftliche Bestätigung ausstellen bzw. die Maschine mit seinem Prüfzeichen versehen. Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften zu beachten.

### **Ersatzteile**

Mit Ausnahme genormter, handelsüblicher und gleichwertiger Teile (z. B. Wälzlager) dürfen nur Originalersatzteile (siehe Ersatzteilliste) verwendet werden; dies gilt insbesondere auch für Dichtungen und Anschlusssteile.

Bei Ersatzteilbestellungen sind folgende Angaben erforderlich:

- Ersatzteilbezeichnung
- Motortyp
- Motornummer

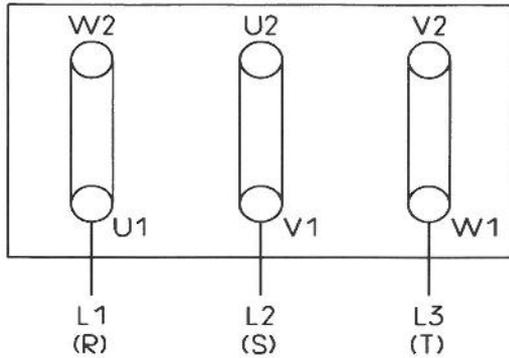
### Klemmenplattenschaltungen

In Normalausführung sind die oberflächengekühlten Motoren für beide Drehrichtungen geeignet. Die Klemmen U1, V1, W1 an Phasen L1, L2, L3 (in alphabetischer bzw. natürlicher Aufeinanderfolge) ergeben immer Rechtslauf. Die Drehrichtung lässt sich bei direkter Einschaltung durch Vertauschen zweier Netzleiter an der Klemmenplatte des Motors umkehren.

Für eine Maschine mit nur einem Wellenende oder zwei Wellenenden verschiedener Dicke gilt als Drehsinn diejenige Drehrichtung des Läufers, die ein Beobachter feststellt, wenn er die Stirnseite des einzigen oder dickeren Wellenendes betrachtet.

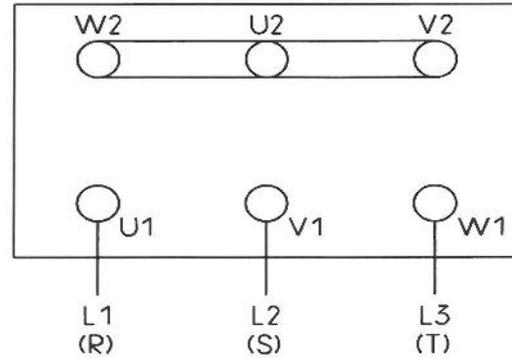
#### Käfigläufer mit einer Drehzahl

Dreieckschaltung niedrige Spannung

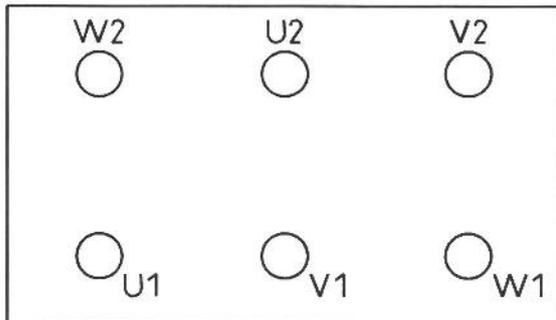


#### Käfigläufer mit einer Drehzahl

Sternschaltung hohe Spannung



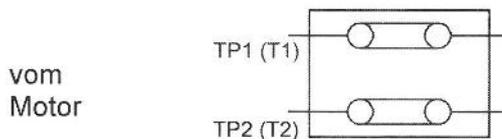
#### Sterndreieckschalteranschluss



bei Sterndreieckschalter ohne Brücken Anschluss nach Schema des Schalters

#### Motor mit thermischem Wicklungsschutz

Klemmenplattenschaltung wie oben



Anschluss des Auslösegerätes

Der Anschluss erfolgt nach dem Anschlusschema des Auslösegerätes

#### Hinweise zu für den Explosionsschutz zugelassenen Kabelverschraubungen

Wie bereits unter **Aufstellung und Elektrischer Anschluss** ausgeführt, sind die vom Verschraubungshersteller angegebenen Installationsdrehmomente, Dichtbereiche und Klemmbereiche der Zugentlastung unbedingt einzuhalten.

Für explosionsgeschützte VEM-Motoren werden, wenn nicht anders bestellt, Kabelverschraubungen der Firma Jacob eingesetzt. Für diese Verschraubungen sind nachfolgende Vorgaben einzuhalten:

Ex-Messingverschraubung, metrisches Gewinde,  
EG-Konformitätsbescheinigung DMT 99 ATEX E 016

Gewinde	Art.-Nr	für Kabeldurchmesser mm	Schlüsselweite mm	Installations-Drehmoment Nm
M 12,x1,5	50.612 M/EX	3...6	14	5
M 12x1,5	50.612 M1/EX	3...6,5	14	5
M 16x1,5	50.616 M/EX	5...9	17	5
M 20x1,5	50.620 M1/EX	6...12	22	7,5
M 20x1,5	50.620 M/EX	9...13	22	7,5
M 25x1,5	50.625 M/EX	11...16	27	10
M 32x1,5	50.632 M/EX	14...21	34	15
M 40x1,5	50.640 M/EX	19...27	43	20
M 50x1,5	50.650 M/EX	24...35	55	20
M 63x1,5	50.663 M/EX	32...42	65	20
M 63x1,5	50.663 M1/EX	40...48	65	20
M 75x1,5 *)	Fa. HAWKE International	54,5...65,3	95	20
M 80x1,5 **)	Fa. HAWKE International	67...73	106,4	20

\*) BAS 01 ATEX 2070X, \*\*) BAS 01 ATEX 2294X

Ex-EMV-Messingverschraubung, metrisches Gewinde 016  
EG-Konformitätsbescheinigung DMT 99 ATEX E 016

Gewinde	Art.-Nr	für Kabeldurchmesser mm	Schlüsselweite mm	Installations-Drehmoment Nm
M 12,x1,5	50.612 M/EMV/EX	3...6	14	5
M 12x1,5	50.612 M1/EMV/EX	3...6,5	14	5
M 16x1,5	50.616 M/EMV/EX	5...9	17	5
M 20x1,5	50.620 M1/EMV/EX	6...12	22	7,5
M 20x1,5	50.620 M/EMVEX	9...13	22	7,5
M 25x1,5	50.625 M/EMV/EX	11...16	27	10
M 32x1,5	50.632 M/EMV/EX	14...21	34	15
M 40x1,5	50.640 M/EMV/EX	19...27	43	20
M 50x1,5	50.650 M/EMV/EX	24...35	55	20
M 63x1,5	50.663 M/EMV/EX	32...42	65	20
M 63x1,5	50.663 M1/EMV/EX	40...48	65	20

## Übersicht zu EG-Baumusterprüfbescheinigungen

### Käfigläufermotoren, Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“

- Typ KPR / KPER / K10R / K11R / K12R
- Baugröße 56 – 355
- Schutzart IP 54, IP 55, IP56, IP 65 nach DIN EN 60034-5
- Kühlart IC 411 nach DIN EN 60034-6
- Bauformen IM B3, IM B35, IM B5 und abgeleitete Bauformen nach DIN EN 60034-7

Bei Montage der Motoren in Bauformen mit vertikaler Wellenlage muss das Hineinfallen von Fremdkörpern in die Belüftungsöffnungen verhindert sein.

Explosionsgeschützte Ausführung gemäß Gerätegruppe II, Kategorie 2 nach  
EN 50 014 (DIN VDE 0170/0171 Teil 1 ) Allgemeine Bestimmungen  
EN 50 019 (DIN VDE 0170/0171 Teil 6 ) Erhöhte Sicherheit „e“

Temperaturklassen T1 und T2, T3 oder T4

Anbaumaße und Leistungszuordnung nach DIN 42673 Blatt 2 bzw. DIN 42677 Blatt 2

Umgebungstemperaturen -40 °C bis +40 °C, bei Achshöhen 56 bis 112: -20 °C bis +40 °C, andere Werte gemäß Bescheinigung

Die Konstruktion der Motoren ist von der PTB und vom IBEU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, geprüft und wie folgt genehmigt:

#### Motor:

Teilbescheinigungen PTB Ex-91.C.3070 U, PTB Ex-95.C.3020 U

Teilbescheinigungen PTB Ex-91.C.3071 U, PTB Ex-95.C.3019 U

EG-Baumusterprüfbescheinigung IBEU02ATEX 1108 U

Teilbescheinigung PTB Ex-91.C.3070 U, Teilbescheinigung PTB Ex-95.D.3021 U

EG-Baumusterprüfbescheinigung IBEU00ATEX1083 U, Prüfbericht IB-99-773 vom 7. Juli 1999 mit Nachtrag 1 zum Prüfbericht vom 16. Mai 2000

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung, Prüfbericht IB-00-470 vom 19. Januar 2001,
2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung, Prüfbericht IB-01-521 vom 9. Oktober 2001.
3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung, Nachtrag II zum Prüfbericht IB-00-773 (IB-02-3-302)

#### Anschlusskästen:

Teilbescheinigung PTB Ex-91.C.3162 U  
 EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU00ATEX1051 U,  
 25A, 25 AV, 63 A, 100 A, 100/63 AV, 400 AV  
 K1X 200 A, K2X 200 A, K1X 400 A, K2X 400 A  
 Prüfbericht IB-00-216 vom 21. Juni 2000

1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung, 400 AV, 400 A, K1X 200 A, K2X 400 A, K2X 200 A, Prüfbericht IB-00-281 vom 7. Juli 2000
2. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung, 630 A, Prüfbericht IB-00-268 vom 30. August 2000
3. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung K2X 400 A (K2X ZK 400 A) und K2X 200 A (K2X ZK 200 A), Prüfbericht IB-01-206 vom 14. März 2001

Weiterhin liegen in nachfolgender Tabelle aufgeführte EG-Baumusterprüfbescheinigungen mit entsprechenden Beiblättern zur Dokumentation für die bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vor. Die für die einzelnen Typen vorliegenden Beiblätter zu den EG-Baumusterprüfbescheinigungen sind der Zulassungsübersicht zu entnehmen.

Baureihen und Achshöhen	EG-Baumusterprüfbescheinigung	EG-Baumusterprüfbescheinigung
KPER 56	PTB99ATEX3308/..	IBExU02ATEX1109/..
KPER 63	PTB99ATEX3309/..	IBExU02ATEX1110/..
KPER 71	PTB99ATEX3310/..	IBExU02ATEX1111/..
KPER 80	PTB99ATEX3311/..	IBExU02ATEX1112/..
KPER 90	PTB99ATEX3312/..	IBExU02ATEX1113/..
KPER 100	PTB99ATEX3313/..	IBExU02ATEX1114/..
KPER 112	PTB99ATEX3314/..	IBExU02ATEX1115/..
K1.R 112	PTB98ATEX3268/..	IBExU02ATEX1153/..
K1.R 132	PTB98ATEX3459/..	IBExU99ATEX1142/..
K1.R 160	PTB98ATEX3460/..	IBExU99ATEX1105/..
K1.R 180	PTB98ATEX3461/..	IBExU99ATEX1138/..
K1.R 200	PTB98ATEX3462/..	IBExU99ATEX1143/..
K1.R 225	PTB98ATEX3463/..	IBExU99ATEX1144/..
K1.R 250	PTB98ATEX3464/..	IBExU99ATEX1131/..
K1.R 280	PTB98ATEX3466/..	IBExU99ATEX1030/..
K1.R 315	PTB98ATEX3465/..	IBExU99ATEX1137/..
K1.R 355	-	IBExU01ATEX1009/..

#### Käfigläufermotoren, Zündschutzart „n“

- Typ KPER / KPR / K10R / K11R / K12R
- Baugröße 56 – 355 für EEx n
- Schutzart IP 54, 55, 56, 65 nach DIN EN 60034-5
- Kühlart IC 411 nach DIN EN 60034-6
- Anbaumaße und Leistungszuordnung nach DIN EN 50347
- Bauformen IM B3, IM B35, IM B5 und abgeleitete Bauformen nach DIN EN 60034-7, bei Montage der Motoren in Bauformen mit vertikaler Wellenlage muss das Hineinfallen von Fremdkörpern in die Belüftungsöffnungen verhindert sein.

Explosionsschutz Ausführung gemäß

Gerätegruppe II, Kategorie 3 nach EN 50021, EN 60079-15

Temperaturklasse T3 oder T4

Umgebungstemperaturen -40 °C bis +55 °C (für Achshöhen 56 – 112: -20 °C bis +55 °C)

Für die Konstruktion der Motoren liegen EG-Baumusterprüfbescheinigungen IBExU00ATEX1020 und IBExU00ATEX1021, IBExU99ATEX1094 und IBExU99ATEX1095 mit Nachträgen vor.

Die konstruktive Ausführung entspricht der Baureihe K11R/K10R/K12R ... EEx e II mit den entsprechenden Teilbescheinigungen.

#### Käfigläufermotoren für den Einsatz bei Anwesenheit von brennbaren Stäuben, Zone 21

- Typ KPER / K20Q / K21Q
- Baugröße 56 bis 132T, 112 – 315
- Schutzart IP 65 nach DIN EN 60034-5
- Kühlart IC 411 nach DIN EN 60034-6
- maximale Oberflächentemperatur 125 °C, andere Oberflächentemperaturen auf Anfrage
- Bauformen IM B3, IM B35, IM B5 und abgeleitete Bauformen nach

DIN EN 60034-7, bei Montage der Motoren in Bauformen mit vertikaler Wellenlage muss das Hineinfallen von Fremdkörpern in die Belüftungsöffnungen verhindert sein.

Explosionengeschützte Ausführung gemäß

Gerätegruppe II, Kategorie 2 nach DIN EN 50281-1-1 und -2

Anbaumaße und Leistungszuordnungen nach DIN EN 50347.

Umgebungstemperaturen –40 °C bis +40 °C, für Achshöhen 56 bis 132T: –20 °C bis +40 °C

Die Ausführung der Motoren KPER in Achshöhen 56 bis 132T ist mit DTM00ATEXE012X bescheinigt. Die Ausführung der Motoren K20Q/K21Q erfolgt nach Beschreibung 8.1015 Blatt 01 und ist vom IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH mit Prüfbericht IB-01-655 geprüft worden und mit der folgenden Bescheinigung IBExU02ATEX1019 genehmigt.

#### **Käfigläufermotoren für den Einsatz bei Anwesenheit von brennbaren Stäuben, Zone 22**

- Typ	K10R / K11R und K21R / K20R/K22R
- Baugröße	56 – 355
- Schutzart	IP 55 nach DIN EN 60034-5 (bei leitfähigen Stäuben IP 65)
- Kühllart	IC 411 nach DIN EN 60034-6
- maximale Oberflächentemperatur	125 °C, andere Oberflächentemperaturen auf Anfrage
- Bauformen	IM B3, IM B35, IM B5 und abgeleitete Bauformen nach DIN EN 60034-7, bei Montage der Motoren in Bauformen mit vertikaler Wellenlage muss das Hineinfallen von Fremdkörpern in die Belüftungsöffnungen verhindert sein.

Explosionengeschützte Ausführung gemäß

Gerätegruppe II, Kategorie 3 nach DIN EN 50281-1-1 und -2

Anbaumaße und Leistungszuordnungen nach DIN EN 50347.

Umgebungstemperaturen –40 °C bis +40 °C, für die Achshöhen 56 bis 132T: –35 °C bis +40 °C

Die Ausführung der Motoren ist mit einer Herstellererklärung bescheinigt.

#### **Käfigläufermotoren in den Kombinationen von Gasexplosionsschutz und Staubexplosionsschutz**

Je nach konstruktiver Ausführung sind die Kombinationen

**2G/2D EEx e II 2G und Zone 21 II 2D IP 65 T 125 °C**

**3G/2D II 3G EEx n A II und Zone 21 II 2D IP 65 T 125 °C**

**3G/3D II 3G EEx n A II und Zone 22 II 3D IP 55 T 125 °C**

möglich. Die Umgebungstemperatur ist bei den kombinierten Motoren 2G/2D und 3G/2D jeweils für die Reihen KPER / KPR auf –20 °C bis +40 °C und für die Reihe K1.R auf –40 bis +40 °C begrenzt. Es liegen dazu die folgenden Bescheinigungen vor:

#### **Ausführung der Motoren 2G/2D:**

Die Ausführung der Motoren KPER/KPR ist mit EG-Baumusterprüfbescheinigungen IBExU02ATEX1108 U und IBExU02ATEX1109bis 1115 in den Baugrößen 56 bis 112 bescheinigt.

Die Ausführung der Motoren K1.R 112 – 355 ist mit EG-Baumusterprüfbescheinigung für die Zündschutzart EEx e II T1/T2, T3 bescheinigt. Der Explosionsschutz wird für die Ausführung in Schutzart IP 65 nach EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU02ATEX1019 über Nachtrag erweitert auf Ex II 2D IP 65 T 125 °C. Sie erfolgt mit dem 3. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU00ATEX1083 U, Prüfberichte IB-02-3-302 über den Nachweis der thermischen Eigenschaften von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer vom 25. 4. 2002 und dem Nachtrag II zum Prüfbericht IB-99-773 und IB-00-470.

#### **Ausführung der Motoren 3G/2D**

Der Explosionsschutz wird für die Ausführung in Schutzart IP 65 nach EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU99ATEX1094 und IBExU99ATEX1095 über Nachtrag erweitert. Dazu gelten die Prüfberichte IB-02-3-313 und IB-02-3-314 vom 26. 4. 2002.

#### **Ausführung der Motoren 3G/3D**

Die Ausführung der Motoren ist mit EG-Baumusterprüfbescheinigungen IBExU99ATEX1094 und IBExU99ATEX1095 bescheinigt, für den Staubexplosionsschutz gilt eine Herstellererklärung.