

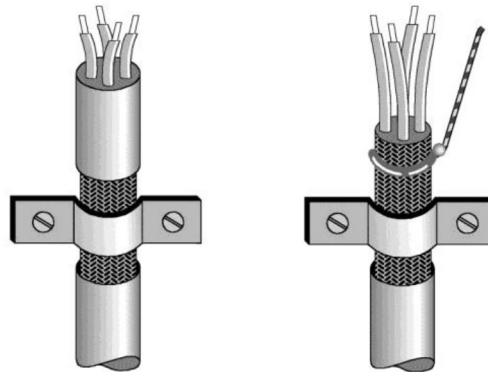
## HINWEISE ZUR EINHALTUNG DER RICHTLINIEN ZUR ELEKTROMAGNETISCHEN VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Für den Betrieb des Frequenzumrichters am öffentlichen Netz ist die Einhaltung der EMV-Vorschriften zu gewährleisten. Die Berücksichtigung der folgenden Empfehlungen für EMV sind aus folgenden Gründen sehr wichtig:

- Einhaltung der EMV-RICHTLINIE (innerhalb der EG)
- Vermeidung von Störungen in fremden Geräten
- Vermeidung von Störungen in Messleitungen, die zu schlechtem Regelverhalten führen können.

### 1 KABEL ZUM VERDICHTERMOTOR:

Bei der EMV-gerechten Verdrahtung spielt die Verwendung von geschirmten Kabeln eine wichtige Rolle. Lediglich geschirmte Kabel mit **Kupfergeflecht** sind geeignet, stahllarmiertes Kabel ist nicht zu verwenden. Das nachfolgende Bild zeigt, wie der Schirm mit der Montageplatte grundsätzlich zu verbinden ist. Es ist auf "großflächige" Verbindung zu achten (z.B. durch Einsatz von Metall-Kabelschellen).



### 2 INNERHALB DES SCHALTSCHRANKS:

- Motorkabel mit geschirmtem Kabel (Kupfergeflecht) ausführen.
- Der Schirm ist an beiden Enden großflächig an die Montageplatte zu klemmen
- Die drei Phasen des Motorkabels sind zwischen der Erdung des Schirms und den Klemmen des **FrigoPack** durch den Ferritkern zu führen. (PE nicht durch den Ferritkern führen!)
- Die Klemmstelle für die Verbindung zum externen Motorkabel ist möglichst mit Abstand zu anderen Klemmen anzuordnen.
- Aus EMV-Gründen ist das Sicherheitsschütz so nahe wie möglich (d.h. wenige cm) an den Klemmen des geschirmten Kabels zum Verdichtermotor zu platzieren.
- Andere Kabel sollten nicht innerhalb der "EMV-heißen Zone" verlegt werden.
- Sollten andere Kabel das Motorkabel kreuzen, dürfen diese nur im 90°-Winkel zum Motorkabel geführt werden, um Störeinkopplung zu minimieren

### 3 AUSSERHALB DES SCHALTSCHRANKS

- Das Kabel zwischen Schaltschrank und Verdichtermotor muss geschirmt ausgeführt werden. Dabei muss der Schutzleiter zum Verdichtermotor im Motorkabel enthalten sein
- Am Verdichtermotor ist der Schirm des Motorkabels mit einer leitenden Kabelschelle großflächig mit dem Metall-Gehäuse zu verbinden
- Andere Kabel sollten mindestens 0,25 cm Abstand zum Motorkabel haben. Bei langem parallelem Verlauf (>10 m) sollte die räumliche Trennung proportional ansteigen.  
Empfehlung:  $\text{Abstand} \geq \frac{l}{10} m * 0,25m$  (Bsp: 50 m Leitung → 1,25 m Abstand)
- Das Verdichter-Maschinengestell ist mit der Montageplatte des Schaltschranks ebenfalls mit mindestens 16 mm<sup>2</sup> auf dem kürzesten Weg zu erden.

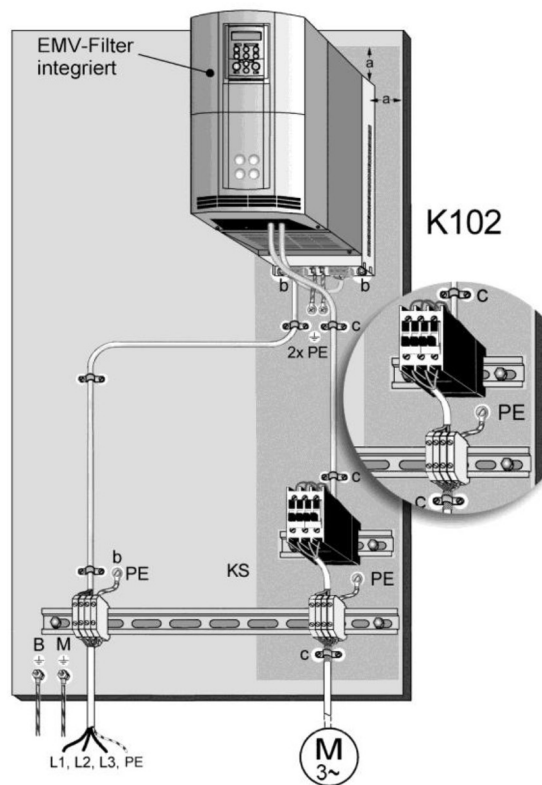
#### 4 RÄUMLICHE ANORDNUNG IM SCHALTSCHRANK

Das nachfolgende Bild zeigt wichtige räumliche Gesichtspunkte für die Anordnung der Geräte und Leistungsverkabelung. Einzelheiten a) bis c) sorgfältig beachten.

- Mindestens 0,25 m Abstand bei der Montage weiterer Betriebsmittel einhalten (schraffiert), EMV-heiße Zone vermeiden, besonders wichtig bei feldempfindlichen Geräten und anderen Kabeln
- Kontaktflächen zwischen der metallischen Montageplatte und dem **FrigoPack** Kälte-Frequenzumrichter, EMV-Filter, PE-Erdschiene usw. sind von Lack/Isolierung freizuhalten
- Kabelschirm mit einer leitenden Kabelschelle an der leitenden Montageplatte befestigen

Sicherheitsverbindungen zu PE:

- PE-Erdleiter des Einspeisekabels
- B: Kabel zu Gebäudeerde
- M: Kabel zum Befestigungsrahmen der Verdichter
- K102: Sicherheitsschutz



Beim Einsatz eines externen EMV-Filters sind folgende Punkte zu beachten:

- EMV-Filter so nahe wie möglich zu **FrigoPack** Kälte-Frequenzumrichter montieren
- Verbindungen zwischen EMV-Filter und **FrigoPack** so kurz wie möglich halten.

#### 5 KABEL ZUM MESSUMFORMER

Zum sachgemäßen Betrieb der Regelung muss darauf geachtet werden, dass das Signal vom Drucktransmitter ungestört zum **FrigoPack** geführt wird. Dazu sind folgende Punkte zu beachten:

- Verlegung getrennt vom Motorkabel durchführen (räumliche Trennung gemäß Hinweisen oben)
- Geschirmtes Kabel ab 10 m Länge verwenden (Schirm nur einseitig am **FrigoPack** auf Erde legen, um Erdschleifen zu vermeiden)