

Technische Spezifikation

für

Zähler-/ und Kombischrank

Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

EAM Netz GmbH
Monteverdistrasse 2
34131 Kassel

Ansprechpartner Technik:

Name: Andreas Drescher
Tel.: +49 561 933-1253
Fax: +49 561 933-12121253
E-Mail: andreas.drescher@EAM-Netz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Anforderungen	3
2.1	<i>Allgemeine Anforderungen</i>	3
2.1.1	Normen, Bestimmungen und Vorschriften	3
2.2	<i>Zusätzliche Anforderungen</i>	3
2.2.1	Anschluss	3
2.2.2	Befestigung	3
2.3	<i>Zähler-/ und Kombischrank</i>	4
2.3.1	Zählerschrank (Größe 1), für SteuVE nach §14a	4
2.3.2	Zählerschrank (Größe 2), für SteuVE nach §14a	6
2.3.1	Kombischrank, für SteuVE nach §14a	8
2.4	<i>Prüfklemme</i>	11
2.4.1	Fabrikat Phönix	11
2.4.2	Fabrikat Wago	12
2.4.1	Fabrikat Weidmüller	12
3	Zulassung und Prüfung	13
3.1	<i>Qualitätskontrolle</i>	13
4	Lieferbedingungen	14
4.1	<i>Verpackung</i>	14
4.2	<i>Beschriftung der Ladungsträger</i>	14
4.3	<i>Lieferschein</i>	14
4.4	<i>Bereitstellung von Ersatzteilen</i>	15

1 Anwendungsbereich

Die Zähler-/ und Kombischränke kommen zum Einsatz zum Anschluss von abrechnungsrelevanten Messeinrichtungen sowie Steuereinrichtungen im Nieder- und Mittelspannungsnetz der EAM Netz GmbH (nachfolgend Auftraggeber - AG - genannt).

2 Anforderungen

2.1 Allgemeine Anforderungen

2.1.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die Zähler-/ und Kombischränke müssen den Anforderungen der geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze entsprechen, soweit in dieser Spezifikation keine weitergehenden Anforderungen gestellt werden.

2.2 Zusätzliche Anforderungen

2.2.1 Anschluss

Alle Montagearbeiten müssen mit Standardwerkzeug durchführbar sein.

Das Einführen sowie Anschließen aller Kabel, Leitungen und Adern in die Zähler-/ und Kombischränke soll mit möglichst geringem Montage- und Kraftaufwand erfolgen.

2.2.2 Befestigung

Die Positionen der Befestigungslöcher der Zähler-/ und Kombischränke sind vor der Serienfertigung mit dem AG schriftlich abzustimmen.

2.3 Zähler-/ und Kombischrank

2.3.1 Zählerschrank (Größe 1), für SteuVE nach §14a

Zählerschrank (Größe 1) zur Montage von einem Stromzähler in Dreipunktbefestigung gem. DIN 43859 für halbindirekte Messung, mit Prüfklemme, mit Funktionsräumen AAR, zRfZ und APZ.

Abmessungen:

Höhe:	700 mm
Breite:	400 mm
Tiefe:	225 mm (DIN 43870)

Ausführung:

- Tür aushebbar, Rechtsanschlag, vor Ort auf Linksanschlag umrüstbar
- verdeckte, nichtrostende Scharniere, plombierbarer Knebelverschluss
- Tür mit Sichtfenster zum Ablesen vom Zähler
- plombierbare, transparente Abdeckung für die Prüfklemme
- plombierbare Abdeckungen für die Funktionsräume
- Schutzart: IP 54, DIN 40050, Schutzklasse II, Schutzisolation
- Werkstoff: Isolierstoff, recyclebar
- Farbe: hellgrau, RAL 7035
- Befestigungsmaterial: 4 Schrauben und 4 Dübel

Anordnung der Komponenten:

- Links oben: Zählerplatz (Breite 250mm), bestückt mit 3 selbsthemmenden Zählerschrauben M5x25 mit Suchstift und Federklemme
- Links unten: Prüfklemme, auf Klemmentragschiene (TS 35) nach DIN / EN 50022: Länge: 240mm
- Rechts oben: AAR (Höhe 300mm), bestückt mit zwei Hutschienen (Breite 100mm), mit 6-poliger Steuersignal-Klemmleiste, mit Kupplung RJ45
- Rechts Mitte: zRfZ (Höhe 150mm), bestückt mit einer erhöhten Hutschiene, mit Patchkabel CAT5 Typ Slim (beidseitig RJ45-Stecker) bis zum Zählerplatz
- Rechts unten: APZ (Höhe 200mm), inkl. Montageplatte bestückt mit einer Hutschiene (unten)

- Prüfklemme (gem. Ziffer 2.4):
 - o Position auf der Klemmentragschiene: 15mm von links beginnend
 - o inkl. Verdrahtung und Beschriftung/Kennzeichnung der Adern zwischen Prüfklemme und Zähler
 - o Spannungspfad H07V-K 1,5 mm² (L1, L2, L3 = schwarz, N = blau), Aderendhülsen mit Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 4)
 - o Strompfad H07V-K 2,5 mm² (...S1 = schwarz, ...S2 = braun), Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 1)
- Inkl. zwei Steuerspannungsleitungen von der Prüfklemme bis zum Zählerplatz und in den zRfZ: Leitung H07V-K 2x0,75mm² (braun, blau) mit Winkelstecker Phoenix 1x 1860552 und 2x 3190645 zum Anschluss an SMGW und Steuerbox

Anordnung der Kabeleinführungen:

- auf der Oberseite: M25 und M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig angeordnet über dem Zählerfeld
M25 und M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig angeordnet über dem AAR
- auf der Unterseite: 2 x M40 (Abstand der Bohrungen 6cm Mitte/Mitte) mittig angeordnet unter der Prüfklemme:
- Links: bestückt mit Mehrfach-Dichteinsatz zur Einführung von 3 Kabeln mit Außendurchmesser von 10 bis 12mm
 - Rechts: bestückt mit Mehrfach-Dichteinsatz zur Einführung von 2 Kabeln mit Außendurchmesser von 5 bis 16mm
- 2 x M25 mittig angeordnet unter dem APZ

2.3.2 Zählerschrank (Größe 2), für SteuVE nach §14a

Zählerschrank (Größe 2) zur Montage von einem Stromzähler in Dreipunktbefestigung gem. DIN 43859 für halbindirekte Messung, mit Prüfklemme, mit Funktionsräumen AAR, zRfZ und APZ.

Abmessungen:

Höhe:	700 mm
Breite:	550 mm (DIN 43870)
Tiefe:	225 mm (DIN 43870)

Ausführung:

- Tür aushebbar, Rechtsanschlag, vor Ort auf Linksanschlag umrüstbar,
- verdeckte, nichtrostende Scharniere, plombierbarer Knebelverschluss,
- Tür mit Sichtfenster zum Ablesen vom Zähler
- plombierbare, transparente Abdeckung für die Prüfklemme
- plombierbare Abdeckungen für die Funktionsräume
- Schutzart: IP 54, DIN 40050, Schutzklasse II, Schutzisolation
- Werkstoff: Isolierstoff, recyclebar
- Farbe: hellgrau, RAL 7035
- Befestigungsmaterial: 4 Schrauben und 4 Dübel

Anordnung der Komponenten:

- Links oben: Zählerplatz (Breite 250mm), bestückt mit 3 selbsthemmenden Zählerschrauben M5x25 mit Suchstift und Federklemme
- Links unten: Prüfklemme, auf Klemmentragschiene (TS 35) nach DIN / EN 50022: Länge: 240mm
- Rechts oben: AAR (Höhe 300mm), bestückt mit zwei Hutschienen (Breite 250mm), mit 6-poliger Steuersignal-Klemmleiste, mit Ölflex Steuerleitung 7 G 0,75 mm² (schwarz nummeriert von 1 bis 6, sowie grün/gelb), mit Kupplung RJ45
- Rechts Mitte: zRfZ (Höhe 150mm), bestückt mit einer erhöhten Hutschiene, mit Patchkabel CAT5 Typ Slim (beidseitig RJ45-Stecker) bis zum Zählerplatz.
- Rechts unten: APZ (Höhe 200mm), inkl. Montageplatte bestückt mit einer Hutschiene (unten)

- Prüfklemme (gem. Ziffer 2.4):
 - o Position auf der Klemmentragschiene: 15mm von links beginnend
 - o inkl. Verdrahtung und Beschriftung/Kennzeichnung der Adern zwischen Prüfklemme und Zähler
 - o Spannungspfad H07V-K 1,5 mm² (L1, L2, L3 = schwarz, N = blau), Aderendhülsen mit Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 4)
 - o Strompfad H07V-K 2,5 mm² (...S1 = schwarz, ...S2 = braun), Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 1)
- Inkl. zwei Steuerspannungsleitungen von der Prüfklemme bis zum Zählerplatz und in den zRfZ: Leitung H07V-K 2x0,75mm² (braun, blau) mit Winkelstecker Phoenix 1x 1860552 und 2x 3190645 zum Anschluss an SMGW und Steuerbox

Anordnung der Kabeleinführungen:

auf der Oberseite: M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig angeordnet über dem Zählerfeld
M25 und M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig angeordnet über dem AAR

auf der Unterseite: 2 x M40 (Abstand der Bohrungen 6cm Mitte/Mitte) mittig angeordnet unter der Prüfklemme:

- Links: bestückt mit Mehrfach-Dichteinsatz zur Einführung von 3 Kabeln mit Außendurchmesser von 10 bis 12mm
- Rechts: bestückt mit Mehrfach-Dichteinsatz zur Einführung von 2 Kabeln mit Außendurchmesser von 5 bis 16mm

2 x M25 (Abstand der Bohrungen 6cm Mitte/Mitte)
mittig angeordnet unter dem APZ

2.3.1 Kombischrank, für SteuVE nach §14a

Der Kombischrank beinhaltet einen Zählerplatz zur Montage von einem Stromzähler in Dreipunktbefestigung gem. DIN 43859 für halbindirekte Messung, mit Prüfklemme, mit Funktionsräumen AAR, zRfZ und APZ, sowie einen Wandlerbereich zur Aufnahme von Niederspannungs-Stromwandlern, mit eingangs- und ausgangsseitigen Lasttrennschaltern. Der Wandlerbereich ist auszulegen für eine Dauerstrombelastung von 200A.

Abmessungen:

Höhe:	1100 mm (DIN 43870)
Breite:	800 mm
Tiefe:	225 mm (DIN 43870)

Ausführung:

Der Kombischrank ist 5-polig auszuführen. Durch Montage einer Kabelbrücke von N und PE kann der Schrank 4-polig betrieben werden (Kabelbrücke aus Kupfer mit Querschnitt 95mm² ist als Beipack beizufügen).

- Komplettschrankfertig verdrahtet vom Wandlerbereich über die Prüfklemme bis zum Zählerbereich
 - Spannungspfad: dreipoliger Leitungsschutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs-Kurzschlussausschaltvermögen von 25 kA, montiert auf der C-Hutschiene rechts neben der Prüfklemme
 - Sicherung für Zusatzanwendungen: einpoliger Leitungsschutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs-Kurzschlussausschaltvermögen von 25 kA, montiert auf der C-Hutschiene rechts neben der Spannungspfad-Sicherung
 - Spannungspfad: Verdrahtung mit kurzschlussfester Gummi-Einaderleitung NSGAFOEU - 2,5mm² zwischen Ausgangs-Sammelschiene und Spannungspfad-Sicherung
 - Strompfad: sekundäre Verdrahtung zwischen Stromwandlerbereich und Prüfklemme mit H07V-K 1,5 mm² (...S1 = schwarz, ...S2 = braun), Leitungslänge jeweils 1,5m
- Sammelschienenanschluss: 7 Aufsteck-Anschlussklemmen, anschließbarer Querschnitt 16mm² - 120mm²
- Schutzart: IP 54, DIN 40050, Schutzklasse II, Schutzisolation
- Werkstoff: Isolierstoff, recyclebar
- Farbe: hellgrau, RAL 7035

- Befestigungsmaterial: 4 Schrauben und 4 Dübel
- Kabelzugentlastungsschellen zur sicheren Fixierung der Zu- und Abgangskabel im Bereich der Kabeleinführungen M63
- Tür aushebbar, Rechtsanschlag, vor Ort auf Linksanschlag umrüstbar undurchsichtig, verdeckte, nichtrostende Scharniere
- plombierbarer Knebelverschluss
- plombierbare, transparente Abdeckung für die Prüfklemme
- plombierbare Abdeckungen für die Funktionsräume

Anordnung der Felder und Funktionsräume:

Primärer Bereich (Links):

- Oben: ausgangsseitiger, 3-poliger Lasttrennschalter 250 A
- Mitte: 3-poliger Sammelschienenbereich für Aufsteckstromwandler: Material: Kupfer, Querschnitt: 30x5 mm. (3-teilig zum Ein- und Ausbau der Stromwandler) zur Aufnahme der Aufsteckstromwandler (z. B. EPSA 415), zusätzlich jeweils eine separate Sammelschiene für PE- und N-Leiter
- Unten: eingangsseitiger, 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter Gr.1

Sekundärer Bereich (Mitte):

- Oben: Zählerplatz (Breite 250mm), bestückt mit 3 selbsthemmenden Zählerschrauben M5x25 mit Suchstift und Federklemme
- Mitte: Prüfklemme (gem. Ziffer 2.4), auf Klemmentragschiene (TS 35) nach DIN / EN 50022: Länge: 240mm
 - o inkl. Verdrahtung und Beschriftung/Kennzeichnung der Adern zwischen Prüfklemme und Zähler:
 - Spannungspfad H07V-K 1,5 mm² (L1, L2, L3 = schwarz, N = blau), Aderendhülsen mit Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 4)
 - Strompfad H07V-K 2,5 mm² (...S1 = schwarz, ...S2 = braun), Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen (DIN 46228 Teil 1)
 - o Inkl. zwei Steuerspannungsleitungen verlegt von der Prüfklemme bis zum Zählerplatz und in den zRfZ: Leitung H07V-K 2x0,75mm² (braun, blau) mit Winkelstecker Phoenix 1x 1860552 und 2x 3190645 zum Anschluss an SMGw und Steuerbox
- Unten: eingangsseitiges Sammelschienenensystem (5-polig): Material: Kupfer, Querschnitt: 2 x 12x5 mm

Funktionsräume (Rechts):

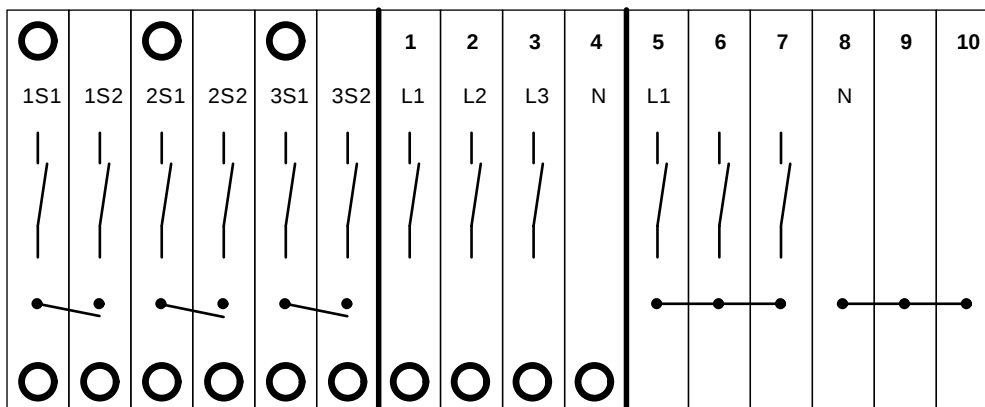
- Oben: AAR (Höhe 300mm), bestückt mit zwei Hutschienen (Breite 250mm), mit 6-poliger Steuersignal-Klemmleiste, mit Kupplung RJ45
- Mitte: zRfZ (Höhe 150mm), bestückt mit einer erhöhten Hutschiene, Datenleitung CAT5 Typ Slim (beidseitig RJ45-Stecker), inkl. Spannungsversorgungsleitung H07V-K 2x0,75mm² (braun, blau) mit Winkelstecker Phoenix 1x 1860552 und 2x 3190645.
- Unten: APZ (Höhe 200mm), inkl. Montageplatte bestückt mit einer Hutschiene (unten)

Anordnung der Kabeleinführungen:

- auf der Oberseite: M63 (links)
 M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig
 angeordnet über dem Zählerfeld
 M25 und M25 teilbar (mit Kabeltülle 5mm mit Gegenring) mittig
 angeordnet über dem AAR
- auf der Unterseite: M63 (mittig)
 2 x M25 mittig angeordnet unter dem APZ

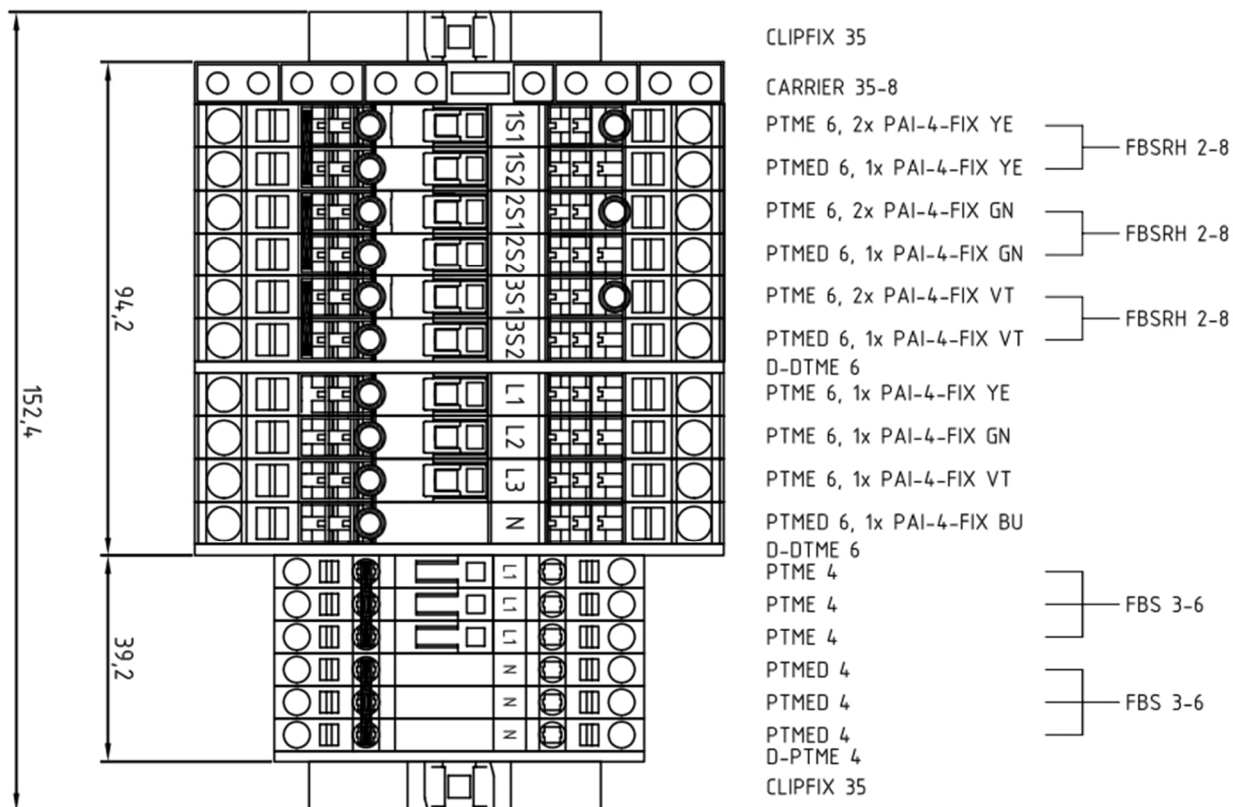
2.4 Prüfklemme

Prüfklemme nach VDE AR-N 4100 Ziffer 7.3.2.3:



2.4.1 Fabrikat Phönix

Anordnung/Aufbau und Bezeichnung der Klemmen gem. nachfolgender Abbildung:

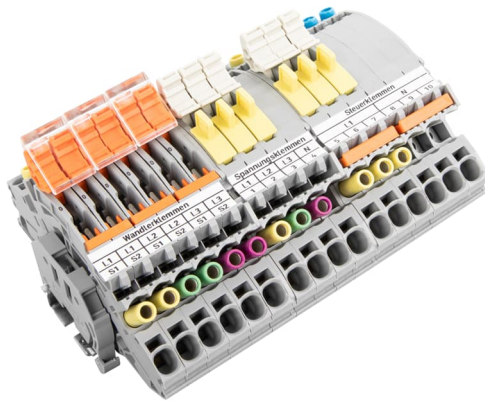


2.4.2 Fabrikat Wago

Wago-Artikel-Nr.: 821-211

Ausführung: Push-in CAGE CLAMP®

Querschnitt: 6 mm², 4mm² für Zusatzanwendungen (Klemmen 5 bis 10) ist ausreichend

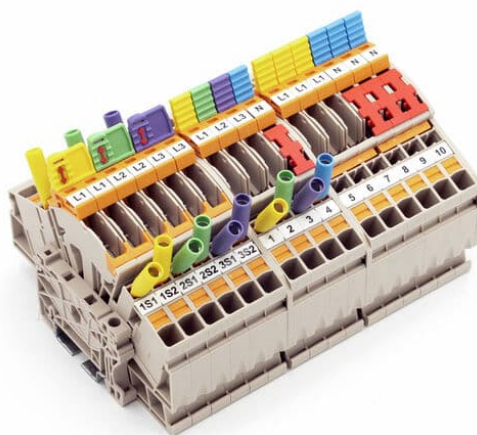


2.4.1 Fabrikat Weidmüller

Weidmüller-Artikel-Nr.: 8000174149

Ausführung: PUSH IN

Querschnitt: 6 mm², 4mm² für Zusatzanwendungen (Klemmen 5 bis 10) ist ausreichend



3 Zulassung und Prüfung

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Hersteller oder Lieferant zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Geräte- bzw. Anlagenmusters die seitens der Anwender geforderten und durch den Hersteller bzw. Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch einen von den Anwendern bestimmten Prüfer erfolgen.

Der Anwender ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Eventuelle Zulieferer sind dem Anwender auf Anfrage zu nennen.

3.1 Qualitätskontrolle

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet ist.

4 Lieferbedingungen

4.1 Verpackung

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist. Bei der Lagerung sind die Geräte vor Frost, Hitze und Feuchtigkeit zu schützen. Bei der Verladung und beim Transport ist darauf zu achten, dass die Produkte keiner übermäßigen Erschütterung ausgesetzt werden.

Die Schränke sind einzeln, formschlüssig in entsprechenden Kartons zu verpacken. Die Verpackung ist stabil auszuführen, so dass keine Schäden beim Transport bzw. Weitertransport auftreten können. Verpackungen aus Kunststoff sind möglichst zu vermeiden.

Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von in einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln.

Die Verpackung hat auf EURO-Paletten zu erfolgen. Die Paletten dürfen nur in einem geschlossenen Fahrzeug transportiert werden.

Die Standard-Verpackung ist vor der ersten Auslieferung mit dem AG abzustimmen und festzulegen. In Einzelfällen, nach vorheriger Abstimmung, kann die Verpackung davon abweichen.

4.2 Beschriftung der Ladungsträger

Die einzelnen Kartons sind wie folgt zu beschriften:

- EAM-Materialnummer
- EAM-Bestellnummer
- Hersteller
- Bezeichnung und Typangabe vom gelieferten Produkt
- Stückzahl

4.3 Lieferschein

Der Lieferschein in Papierform hat neben allgemein üblichen Bestellangaben mindestens folgende Daten zu enthalten:

- EAM-Materialnummer
- EAM-Bestellnummer
- Hersteller
- Bezeichnung und Typangabe vom gelieferten Produkt
- Stückzahl

4.4 Bereitstellung von Ersatzteilen

Der Hersteller gewährleistet über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren, die Bereitstellung von Ersatzteilen und Instandsetzungsdienstleistungen. Sofern die betroffenen Baugruppen von Unterlieferanten bezogen werden, ist dem Hersteller/Lieferanten freigestellt, die Bezugsquellen bekannt zu geben, damit die Ersatzteile auf direktem Wege beschafft werden können.