AIB KUNSTMANN Reserve GmbH
Zur Lohmühle 5 . 86874 Tussenhausen . Germany

station@aib-kunstmann.de
T +49 82 68 90 99 0 . F +49 82 68 90 00 5
aib-kunstmann.de

Rev. 5 / 21.04.2026

GESTELLE
RACKS

UPS-Racks

Installations-, Betriebs-
& Wartungsanleitung

Installation, Operation
& Maintenance Manual

Power in Perfection.

1. Sicherheitshinweise

ACHTUNG – WICHTIGER HINWEIS ZUR ERHALTUNG DER BESCHICHTUNG:

Bei der Montage KEIN Schmiermittel auf die Profile zum besseren Gleiten der Zellen aufbringen. Lediglich Vaseline ist erlaubt. Gestell nur mit einen feuchten Lappen abwischen. Keine Putzmittel oder Silikonsprays verwenden.
Direkt und permanente UV Strahlung, durch Sonnenlicht oder Neonröhren, ist zu vermeiden, da UV-Licht PE vorschnell altern lässt und zerstört.

GESTELLE GEMÄSS EN 50272 : 12-2001
ANGEWANDTE NORMEN: EN 50272-2 : 12-2001 Punkt 5.2 und EN 60664
ERLÄUTERUNG: Gemäß EN 50272-2 : 12-2001 Punkt 5.2 sind Batteriegestelle aus Metall, gegen die Batterie und den Aufstellungsort zu isolieren. Die vom Hersteller vorgesehene Konstruktion des Batteriegestells erfüllt die Anforderungen der EN 60664.

Die Einhaltung der gültigen Norm EN 50272 ist nicht nur bezogen auf das Gestell,
sondern auch auf die ganze Anlage / Batterie zu beachten.

Da unsere Gestelle nach EN 50272-2 und DIN EN IEC 62485-2 isoliert aufgestellt werden,
muss nach der Montage im Sichtbereich der beiliegende Aufkleber
"Schutzisolierung" angebracht werden:

HINWEIS: Aus dieser Erläuterung sind folgende Punkte bei der Montage der Gestelle unbdingt zu beachten:

- Die Beschichtung darf unter keinen Umständen beim Transport oder bei der Montage beschädigt werden
- Bei den Gestellen sind alle Schrauben und Muttern mit den gelieferten PE-Abdeckkappen zu versehen.
- Das Gestell darf ohne Isolatoren nicht aufgestellt werden.
- Alle Stahl-Schrauben mit maximal Drehmoment 12 Nm anziehen.
- Kabel, die am Gestell verlegt werden, müssen nach EN 50272-2 schutzisoliert sein.
- Die Gestelle sind nur bis zu einer Anlagen-Spannung von 1200 V DC geeignet

Europäisches Patent: 0.303.650 / 0.158.368 / (88901788.5) / (85104520.3)
Es müssen beiliegende Prinzipzeichnungen zur Gestellmontage, Anbringung der Diagonalen bei Etagengestelle und Aussagen zur EN 50272 beachtet werden.
Sollten Sie Fragen haben oder sollten Teile fehlen verständigen Sie Ihren Lieferanten.

1. Safety instructions

ATTENTION – IMPORTANT NOTE FOR LIFETIME OF COATING:

Avoid direct and permanent ultraviolet rays from sunlight or neon light. UV rays causes orenature aging of PE and even destroys it.

During the assembly no use of grease on the profiles. Only vaseline is possible. Clean the stand only with a damp cloth. No use of cleaning agents or silicone spray.

RACKS ACCORDING EN 50272 : 12-2001
APPLIED STANDARDS: EN 50272-2 : 12-2001 and EN 60664
COMMENTARY: According to EN 50272-2 : 12-2001 para 5.2 battery stands/racks out of metal, has to be isolated against the battery and the installation site. The construction of the battery stand/rack provided by manufacturer fulfills the demands of EN 60664.

The compliance according the regulation EN 50272 is not only valid for the stand/rack, but also for the complete site/battery.

Since our racks are installed isolated according to EN 50272-2 and DIN EN IEC 62485-2,
the enclosed "protective insulation" sticker must be affixed
in the visible area after installation:

ADVICE: According to this commentary pay attention during assembling to following list:

- Avoid under all circumstances the damaging of the coating during transport and assembly.
- For all stands/racks use PE plugs to cover all screws and nuts.
- The stand/rack must be assembled with insulators.
- All steel-screws mounted with maximum torque 12 Nm.
- Cabels, layed within the stand have to be protective isolated according to EN 50272-2.
- The racks are only suitable up to a system voltage of 1200 V DC.

European Patent: 0.303.650 / 0.158.368 / (88901788.5) / (85104520.3)
Pay attention to enclosed drawings regarding assembling of stands, mounting of diagonals and the commitment regarding EN 50272.
In case of questions or missing parts, please contact your supplier.

2. Vor dem Aufbau

- Der Boden für das Gestell ist zu prüfen auf Ebenheit und Festigkeit.
- Beschädigte Gestellteile sind umgehend zu tauschen
- Die Belastungswerte durch Batterie sind gegen die zulässigen Werte zu prüfen
- Anbringen oder Veränderungen der Konstruktion sind nicht zulässig
- Eine andere Verwendung des Batteriegestells ist nicht zulässig
- Beschädigte oder fehlerhafte Teile dürfen nicht verwendet werden und müssen umgehend ausgetauscht werden

3. Aufbau des Gestells und Installation der Batterien

- Die Montage darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden. Zeichnungen, Stücklisten, Packlisten, Montageanleitungen und Montagevideos im Internet sind vorher genau zu lesen und zu prüfen. Sollte etwas nicht klar sein oder nicht verstanden worden sein, ist umgehend Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.
- Der richtige Zusammenbau und die richtige Installation des Gestells muss nach der Anleitung fachmännisch ausgeführt werden und ist genauso wichtig wie eine sichere Statik. Die Qualität und Genauigkeit der Montagearbeit kann die Leistung und Lebensdauer des Gestells maßgeblich beeinflussen.
- Ein Schild mit Hersteller, Baujahr, Batterietype, Batterieanzahl und Typnummer des Gestells ist dauerhaft am Gestell anzubringen.
- Wenn ein Gestell beim Aufbau geändert wird, kann dies eine Änderung der Tragfähigkeit bewirken. Bei sämtlichen Änderungen ist der Lieferant oder ein geeigneter Fachmann zu Rate zu ziehen. Etwaige Empfehlungen sind zu befolgen, bevor Veränderungen durchgeführt werden. Änderungen sind nach den Anweisungen des Lieferanten durchzuführen.
- Das Einbringen der Batterien oder anderen Geräten, sowie das befestigen von Kabelmaterial darf nur von autorisierten Fachpersonal erfolgen.
- Die Beschichtung der Gestelle darf nicht beschädigt werden:
  - ⇒ Weder beim Auspacken der Teile,
  - ⇒ Weder bei der Montage der Gestelle
  - ⇒ Weder bei der Installation der Batterien
  - ⇒ Weder im laufenden Betrieb

2. Prior to Assembling

- The floor for the rack must be checked for levelness and strength.
- Damaged frame parts must be replaced immediately
- The load values of the batteries must be checked against the maximum load allowed
- Additions or change in the construction are not permitted
- Other applications of the racks are not permitted
- Damaged or faulty parts must be not used and immediately replaced

3. Rack assembling and Installation of the Batteries

- Installation must only be carried out by trained personnel. Prior assembling, drawings, parts lists, packing list, assembly instructions and installation videos on the Internet s must be read and checked. If something is not clear or has not been understood, contact the manufacturer immediately.
- The correct assembly and correct installation of the rack must be carried out in a professional manner and in accordance with the instructions this is crucial for a safety static. The quality and precision of the assembly work can decisively influence the performance and the life of the rack.
- On the rack, a label must be permanently affixed with the name of manufacturer, the year of construction, the type of battery, the number of batteries and the model number of the rack.
- If a rack is modified during assembly, this may result in a change in its maximum load capacity. In all changes, the supplier or an appropriate specialist should be consulted. Such recommendations should be issued prior to modifications. Changes must be made in accordance with the supplier's instructions.
- The placement of batteries or other devices, as well as the fixing of cable material, may only be carried out by authorized personnel.
- The coating of the racks may not be damaged:
  - ⇒ During unpacking of the parts upon delivery
  - ⇒ During assembly of the racks
  - ⇒ During installation of the batteries
  - ⇒ During operation of the back-up unit

Sollte die Beschichtung durch unsachgemäße Handhabung beschädigt werden, erlischt die Garantie auf Durchschlagsfestigkeit und Korrosionsschutz der Gestelle. Bei Beschädigung des Gestells oder der Beschichtung während der Installation oder auch dem Betrieb der Anlage ist mit dem Hersteller umgehend Kontakt aufzunehmen.

- Wir empfehlen die Batterien **vor** der Montage auf den Gestellen mit Elektrolyte zu füllen. Beim Nachfüllen von Elektrolyte bzw. Wasser, immer mit größter Vorsicht vorgehen. Sollte Elektrolyte verschüttet werden, muss diese ordnungsgemäß neutralisiert und das Gestell und die Batterie vollständig gereinigt werden.
- Werden Batterien verändert muss die Statik des Gestells überprüft werden.
- Die Einhaltung von Sicherheitsabständen – EX Bereich – und generelle Abstände sind gegen die EN 50272 zu prüfen.

4. Im laufenden Betrieb

- Gestelle sind regelmäßig auf Sicherheit und Beschädigungen zu kontrollieren. Reparaturen sind umgehend durchzuführen, beschädigte Teile sind umgehend auszuwechseln.
  Sämtliche Schäden oder sonstige Sicherheitsprobleme sind stets aufzuzeichnen und Bewertungen im Rahmen eines Schadenbegrenzungsverfahrens durchzuführen. Die Inspektion sämtlicher Gestelle sollte systematisch und regelmäßig durchgeführt werden.
  Sie ist üblicherweise vom Boden aus durchzuführen. Es sei denn, es gibt Anzeichen von Problemen, die Nachforschungen notwendig machen. Falls eine Inspektion in höherliegenden Bereichen erforderlich wird, so ist hierfür eine sichere Zugangsweise anzuwenden. Einfache Besteigung des Regals ist nicht zulässig: DIN EN 15635:2009-08

- **Sofortige Meldung**
  ⇒ Sobald ein Sicherheitsproblem oder Schaden von irgendeiner Person festgestellt wird, muss der Sicherheitsbeauftragte umgehend informiert werden.
  ⇒ Sämtliche Personen müssen daher eine formale Anweisung über den sicheren Betrieb ihres Systems, der sich auf ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer auswirkt, erhalten.

The guarantee on dielectric strength and corrosion protection expires in case of damages of the coating due to improper handling. Contact the manufacturer immediately if rack parts or coating are damaged whilst assembly or in the course of operation.

- We recommend to fill the batteries with electrolyte **prior** to their placement on the racks. The refilling of cells with electrolyte or water has to be carried with the utmost of caution. Any kind of spillage must be neutralized proper and the rack and battery entirely cleaned.
- If the batteries are modified, the calculation of structural loads of the rack should be reexamined.
- Compliance with safety limits - areas at risk of explosion - and the general limits to EN 50272 should be checked.

4. In service

- Racks must be inspected regularly for safety and damage. Repairs must be carried out promptly, damaged parts must be replaced immediately.
  Any damage or other issues must always be recorded and evaluations carried out within the scope to minimize the damages. The inspection of all racks should be carried out systematically and regularly.
  It should be done usually starting from the floor. Unless there are signs of issues that require more thorough examination. If an inspection in elevated areas is necessary, safe access must be considered. It is not allowed to climb onto the shelf: DIN EN 15635: 2009

- **Immediate notice**
  ⇒ As soon as any person detects a safety problem or damage, the safety responsible should be immediately informed.
  ⇒ Therefore, all persons should receive a formal training on the safety operation of their system, which affects their safety and the safety of others.

- **Sichtkontrollen**
  - ⇒ Der Sicherheitsbeauftragte muss sicherstellen, dass Inspektionen wöchentlich durchgeführt werden, bzw. in anderen regelmäßigen Abstanden, die einer Risikoanalyse zugrunde liegen. Ein formaler, schriftlicher Bericht ist aufzubewahren.

- **Experteninspektionen**
  - ⇒ In Abständen von nicht mehr als 12 Monaten ist eine Inspektion von einer fachkundigen Person durchzuführen. Dem Sicherheitsbeauftragten ist ein schriftlicher Bericht über Beobachtungen und Vorschlägen zu jeglichen erforderlichen Handlungen zu übergeben.

- **Die wichtigsten Aspekte der Inspektion sind:**
  - ⇒ Gestell Ausrichtung lotrecht
  - ⇒ Zustand der Beschichtung
  - ⇒ Schäden durch Stoßeinwirkung an irgendeinem Teil der Konstruktion, speziell Beschädigung von Seitenteilen oder Tragprofilen
  - ⇒ Zustand und Grad der Wirksamkeit sämtlicher Bauteile, insbesondere Isolatoren, Seitenteilen und Tragprofilen
  - ⇒ Risse in Schweißnähten oder im Grundmaterial
  - ⇒ Zustand des Gebäudebodens
  - ⇒ Lage und Position der Batterien auf dem Gestell
  - ⇒ Gestell wurde nach Montageanleitung aufgebaut
  - ⇒ Belastungs- und Informationshinweise vorhanden und aktuell
  - ⇒ Gestelle nicht Zweckentfremdet oder zu schwer beladen

- **Bei folgenden Situationen ist umgehend fachmännischer Rat einzuholen:**
  - ⇒ Bei zufälligen Seitenlasten bzw. Verwindung unter Überlastungsbedingungen verursachte, bleibende horizontale Verformung ist an der Tragprofiloberkante oder –unterkante bzw. an der Seitenteiloberkante oder -unterkante zu messen und darf 50 % der normalen vertikalen Durchbiegung unter der vollen Batteriebelastung nicht überschreiten.
    Tragprofile und Seitenteile, die eine größere bleibende Verformung aufweisen, müssen entlastet und fachmännischer Rat vom Lieferanten der Einrichtung eingeholt werden;

- **Visual check**
  - ⇒ The person in charge of safety should ensure that inspections are carried out weekly or at other periodic intervals based on a risk analysis. A formal written report shall be recorded.

- **Inspection by Experts**
  - ⇒ At intervals of no more than 12 months, an expert should conduct an inspection. The person responsible of safety should give a written report on the observations and in case propose necessary actions.

- **The most important aspects of the inspection are:**
  - ⇒ Vertical orientation of the frame
  - ⇒ Coating state
  - ⇒ Damage caused by collisions in any part of the structure, especially damage to the side frames or support profiles
  - ⇒ state and degree of efficiency of all components, especially insulators, side frames and support profiles
  - ⇒ Cracks in the welding seams and in the base material
  - ⇒ State of the floor of the building
  - ⇒ Location and position of the batteries on the rack
  - ⇒ The frame was assembled in accordance with the assembling instructions
  - ⇒ Weight load and information instructions are available and up-to-date
  - ⇒ Racks do not have a different purpose or are excessively charged with weight

- **In the following situations, the advice of a specialist should be immediately sought:**
  - ⇒ In case of permanent horizontal deformation caused by lateral loads or torsion under overloaded conditions, measures of the upper or lower edge of the support and/or at the side frames must be taken and these must not exceed 50 % of the normal vertical buckling under full battery load. The support profiles and side frames that show a greater permanent deformation must be dismantled and a specialist advice from the installation supplier must be obtained;

⇒ Tragprofile bzw. Seitenteile, die jegliches Anzeichen von Rissen aufweisen, müssen entlastet werden und fachmännischer Rat vom Lieferanten der Einrichtung eingeholt werden.

- **Schadenbehandlungsverfahren:**
  - ⇒ **Auswechseln von beschädigten Bauteilen**
    - ◊ Reparaturen an beschädigten Bauteilen sind nicht zulässig! Es sei denn, sie sind vom Lieferanten des Gestelles genehmigt worden.

ANMERKUNG: Beschädigte Bauteile dürfen nicht repariert, sondern müssen ausgetauscht werden!

⇒ **Typische Schadensmuster**

◊ Eine Auswertung von typischen Schadensmustern ist durchzuführen, um die Ursache festzustellen, damit künftige Schäden auf ein Minimum zurückgeführt werden können

⇒ **Inspektionsablaufplan, Inspektion – Beurteilung – Maßnahmen**

◊ Baldmöglichst nach Entdeckung des Schadens ist für alle Schäden an Gestellen eine objektive Beurteilung über die Gefährlichkeit und die Einsturzgefahr vom Sicherheitsbeauftragten durchzuführen.

⇒ Supporting profiles and side frames that show any signs of cracks should be dismantled and a specialist advice of the installation supplier must be obtained.

- **Procedure for damages treatment:**
  - ⇒ **Replacement of damaged components**
    - ◊ Repairs to damaged components are not allowed! Unless authorized by the rack supplier.

GENERAL REMARK: Damaged components should not be repaired, but replaced!

⇒ **Typical damage patterns**

◊ An analysis of typical damage patterns shall be carried out to determine the root and to ensures that future damages can be reduced to a minimum level.

⇒ **Inspection procedure, inspection - assessment – measures**

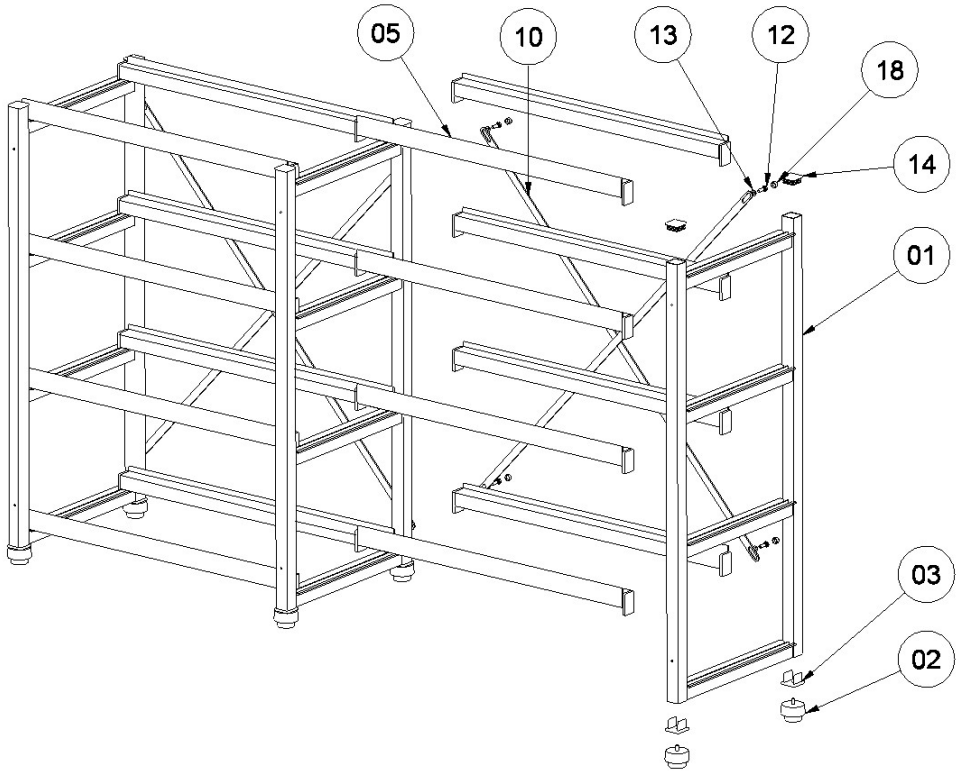
◊ As soon as possible, after discovery of the damage, an objective assessment of the hazardousness and risk of collapse must be carried out by the person responsible of safety.

6. STECKBARE NEW-USV-GESTELLE / Montageanleitung

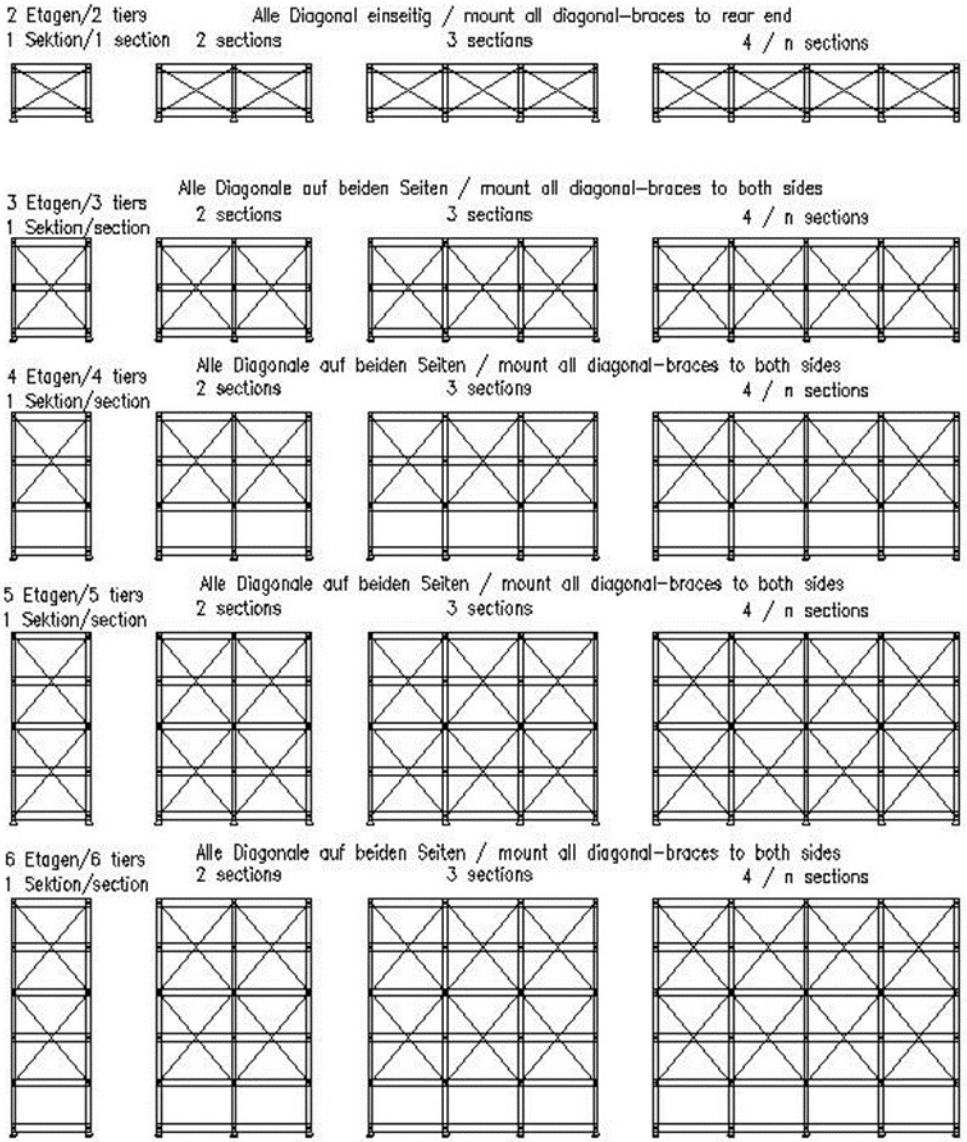
1. Je Seitenrahmen [01] zwei Isolatoren [02] auf Isolator-Platte [03] fixieren und von unten in das Seitenteil [01] einstecken.
2. Traversen/RP-Profile [05] und/oder Träger/SQ-Profile [06] und/oder Doppelträger/RQ-Profile [07] in die Längsschlitze der Seitenrahmen [01] entsprechend der Zellenbreite wie dargestellt einstecken.
3. Traversen [05]/Träger [06]/Doppelträger [07] mit Gummihammer festklopfen, auf straffen Sitz achten, d.h. erforderlichenfalls Ausgleichsprofile [17] verwenden. Darauf achten, daß Träger/SQ -Profile [06] und/oder Doppelträger/RQ-Profile, welche als Unterstützungsprofile verwendet werden, den Zellenboden tatsächliche berühren !-!
4. Es empfiehlt sich bei den End-Seitenrahmen [01] jeweils die äußere Schlitzreihe zu verwenden.
5. Nach Fertigstellung der obersten Etage Diagonalen [10] mit Schrauben [12] und Beilagscheibe [13] in Seitenteile [01] bzw. Verbinderrohr [08] einschrauben. Diagonalen größer 1200 mm Gesamtlänge müssen mit M8x20[20], M8 Mutter[22] und 2xScheibe[13] montiert werden.
6. Gestell exakt lotrecht ausrichten und alle Schrauben [12] festziehen. Alle Schrauben [12] sind mit M8 PE-Abdeckkappen [18] zu verdecken.
7. PE-Kappen [14] in das Quadratrohre oben an dem Seitenrahmen [01] einstecken.

6. CLAMP-FAST-NEW-USV-STANDS / Assembling Instructions

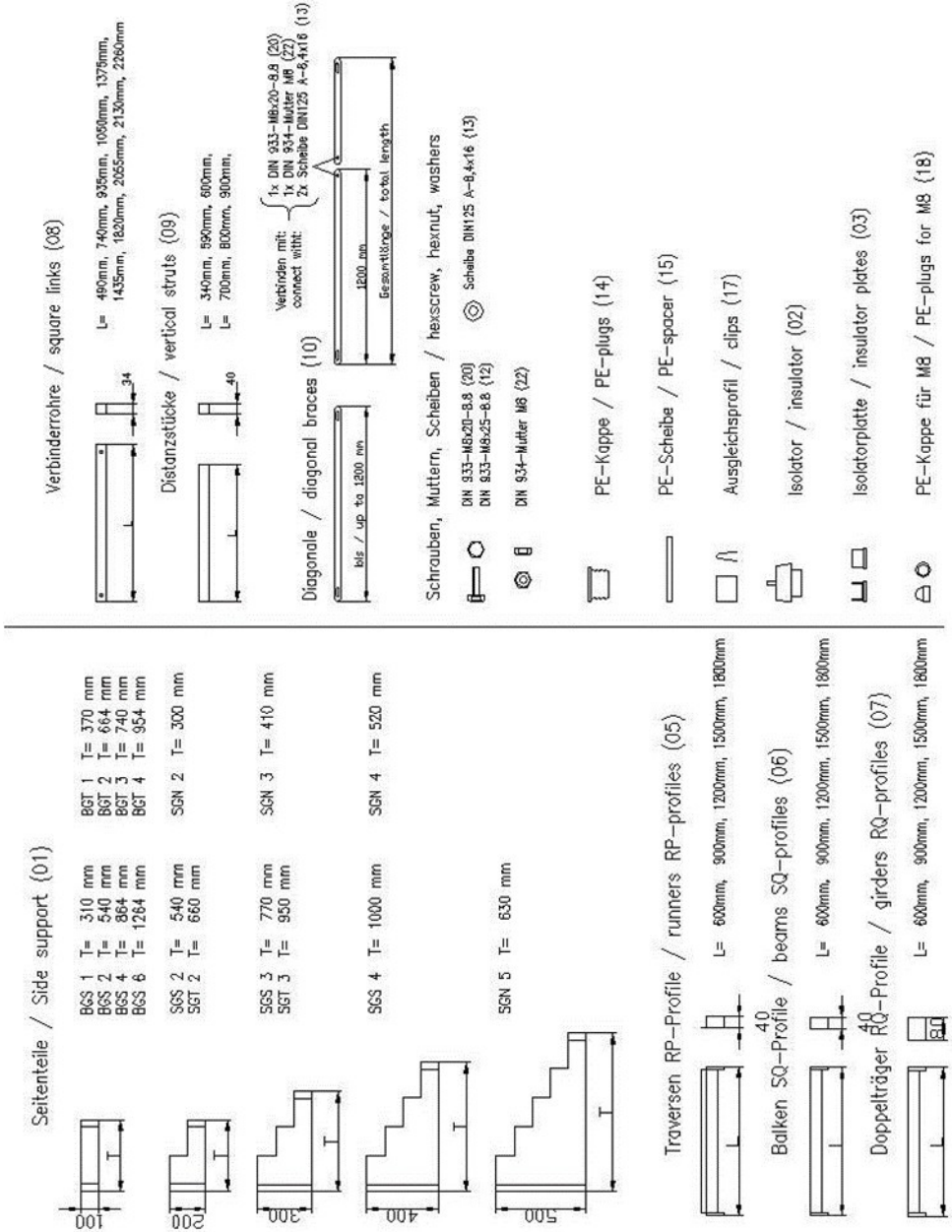
1. For each side frame [01] fasten two insulators [02] to the insulator plates [03] and insert into side frame from below.
2. Align runners/RP-Profiles [05] and/or beams/SQ-Profiles [06] and/or doublebeam/RQ-Profiles [07] in the slots of the side frames [01] to fit the size of the battery cells.
3. Runners [05]/beams [06]/ doublebeam [07] are fixed with a rubber hammer, make sure there is a tight fit, use clips [17] if necessary. Pay attention, that beams/SQ-Profiles [06] and/or doublebeam/RQ-Profiles [07], used as additional support-profiles have really contact to the batterybottom !-!
4. It is advisable to use the outer row of slots of the end side frames.
5. When the stand is completed attach diagonal braces [10] with screws [12] and washers [13] to side frames [01]. Per section use 2 diagonal braces [10] on the backside of the stand. Braces [10] longer than 1200 mm has to be connected with M8x20[20], M8 nut[22], 2xwasher[13]
6. Align stand in exact vertical position and tighten all screws [12]. Cover all screws [12] with PE plugs for M8 [18].
7. Use PE-plugs [14] to cover tops of side frames [01].



8. Anordnung von Diagonalen / Arrangement of diagonal braces



9. Übersicht Gestellteile / Overview parts



10. Allgemeine Hinweise

Fast alle Schäden an Gestellen werden von unqualifiziertem Personal verursacht.

Jeglicher Schaden vermindert die Lebensdauer und Qualität eines Gestells zu einem gewissen Grad, wodurch die Sicherheitsfaktoren des Herstellers angetastet werden.
Benutzer sollten sich dieser Situation bewusst sein und die Notwendigkeit einer sorgfältigen Überwachung der Gestelle erkennen, damit sämtliche Schäden erkannt und unverzüglich und angemessen behandelt werden.
Abschnitt 2, 3 und 4 führen praktische Empfehlungen auf, die auf jahrelangen Erfahrungen mit Batteriegestellen beruhen.
Die Maßnahmenstufen bieten einen angemessenen Ausgleich zwischen Sicherheit und praktischer Anwendbarkeit und basieren auf umfangreichen Industrieerfahrungen.
Mit dem jetzigen Wissensstand ist es jedoch nicht möglich, die Auswirkungen bestimmter Schäden auf die Tragfähigkeit genau vorauszusagen. Sollte ein Benutzer wünschen, dass unter einer bestimmten Kombination von Umständen die Sicherheitsfaktoren des Herstellers nicht unterschritten werden dürfen, sind keine Schäden erlaubt. Im Allgemeinen ist dieses Dokument jedoch ein annehmbarer Kompromiss zwischen der Notwendigkeit eine sichere Arbeitsumgebung zu schaffen und der Akzeptanz von geringfügigen Stößen und Schäden von geringem Ausmaß, die in den bestgeregelten Situationen vorkommen.

Ein Terminplan zur regelmäßigen Prüfung der Gestelle ist notwendig, um Sicherheitsprobleme, die durch Stoßeinwirkungen verursacht wurden, aufzuzeigen. Diese Inspektionen sollten sorgfältig durchgeführt werden, unter Berücksichtigung der Machbarkeit in Bezug auf den Betrieb.

Die Inspektionen sollten von qualifiziertem Betriebspersonal, externen Spezialisten oder technischem Personal des Herstellers durchgeführt werden.
In allen Fällen sollten die Untersuchungen jedoch formal ausgeführt werden, mit einem schriftlichen Bericht, in dem das Ausmaß und die Ergebnisse der Untersuchungen aufgezeichnet werden. Mit dem Ziel Schäden zu minimieren und die Sicherheit zu erhöhen, sollten diese Berichte zumindest jährlich überprüft werden.
Bei der Untersuchung von höheren Ebenen benötigen Kontrolleure Geräte für den Zugang, einschließlich geeigneter Sicherheitseinrichtungen.
Die Notwendigkeit von Inspektionen und deren Häufigkeit werden von der Benutzungshäufigkeit - ob kontinuierlich oder diskontinuierlich - bzw. von der Durchsatzleistung des Systems beeinflusst.

10. General Notes

Almost all damage to racks is caused by unskilled personnel.

Any type of damage reduces the life and quality of a rack to a certain degree that affect the safety factors of the manufacturer.
Users should be aware of this situation and recognize the need for close monitoring of the racks, so that all damage can be detected and treated promptly and properly.
Sections 2, 3 and 4 contain practical recommendations based on many years of battery rack experience.
The countermeasures offer an adequate balance between safety and practical usability and are based on extensive industrial experience.
With the current state of knowledge, it is not possible to predict in accurate way the effects of certain damages under the maximum load. If a user wishes that, under a particular combination of circumstances, the safety factors of the manufacturer should not be violated, no damage shall be allowed. However, as a general rule, this document constitutes an acceptable compromise between the need to create a safe working environment and minor damages that may occur even in the best situations.

A schedule of inspections of periodic racks is required to record the safety problems caused by unexpected issues. These inspections should be carried with care and considering their feasibility in relation to operations.

Inspections should be carried out by qualified personnel, external specialists or technical personnel of the manufacturer.
However, they shall in all cases be formally executed with a written report recording the scope and results of the inspections. In order to minimize damage and increase safety, these reports should be reviewed at least once a year.
To inspect the upper floors of the racks, inspectors require access devices, including proper safety devices.

The need for inspections and their intervals are influenced by the frequency of use, whether continuous or discontinuous, or by the level of performance of the system

Notizen/Remarks:

Notizen/Remarks: