

Montage- und Gebrauchsanweisung**Typ 5442.03 und Typ 9442.03****HACA – Einholm-Fallschutzleitern**

HACA LEITERN

**Erst lesen – dann montieren!****Achtung: Bei nicht fachgerechter Montage besteht Lebensgefahr!**

Sollten Sie Rückfragen bezüglich der Montage haben, wenden Sie sich bitte an unser Stammhaus in Bad Camberg.

1. Allgemeines unter Berücksichtigung der Vorschriften

1.1 Leitern mit einer Absturzhöhe von mehr als 3 m müssen mit einem HACA-Fallschutzläufer in Verbindung mit einem Auffanggurt DIN EN 361 (siehe HACA-Auffanggurte im Prospekt »Ortsfeste Leitern«) benutzt werden.

1.2 Leitern bis 3 m Absturzhöhe (Achtung die Leiterlänge kann kürzer sein) dürfen ohne Fallschutzläufer benutzt werden.

1.3 Die oberste Sprosse und die obere Zugangsebene sollen auf gleichem Niveau liegen. Bei Schächten mit Deckel oder evtl. mit Schmutzfänger ist das obere Leiterende entsprechend tiefer zu setzen (Abb. 1).

1.4 Der Abstand von der unteren Zugangsebene zur untersten Sprosse darf zwischen 100 und 400 mm betragen. (Abb. 1).

1.5 Der erste Wandbefestigungsbügel muss unterhalb der ersten Sprosse oder zwischen der ersten und der zweiten Sprosse montiert sein.

1.6 Nach DIN EN ISO 14122 wird alle 12 m ein Ruhepodest gefordert. Die DIN 18799 fordert alle 10m (25 m bei geübten Personen) mindestens eins (Abb. 1).

1.7 Das obere Leiterende muss um mindestens 1,1m die Austrittebene als Aus- oder Einstieghilfe überragen (nur zulässig bei Absturzhöhen unter 3 m), oder es muss eine aufsteckbare oder einschwenkbare Einstieghilfe montiert werden (vorgeschrieben bei Absturzhöhen über 3 m).

1.8 Die Verbindung zwischen Fallschutzläufer und Sicherheitsgurt muss von einem gesicherten Standplatz aus hergestellt oder gelöst werden können. Diese Forderung wird erfüllt durch Montage einer HACA-Einschwenkbaren Einstieghilfe Typ 0529.67.01 oder bei Schächten durch eine HACA-Aufsteckbare Einstieghilfe Typ 0529.65.03 oder Typ 0929.65.03 (Abb. 1, bitte separate Montageanleitung beachten).

Bei Verwendung der Aufsteckbaren Einstieghilfen darf das obere Leiterende nicht eingekürzt werden.

Die Aufsteckbaren Einstieghilfen HACA-Typ 0529.65.03 bzw. Typ 0929.65.03 haben am unteren Ende eine zusätzliche Leitersprosse, um bei Schächten mit Schmutzfänger die dort fehlende Sprosse zu ersetzen.

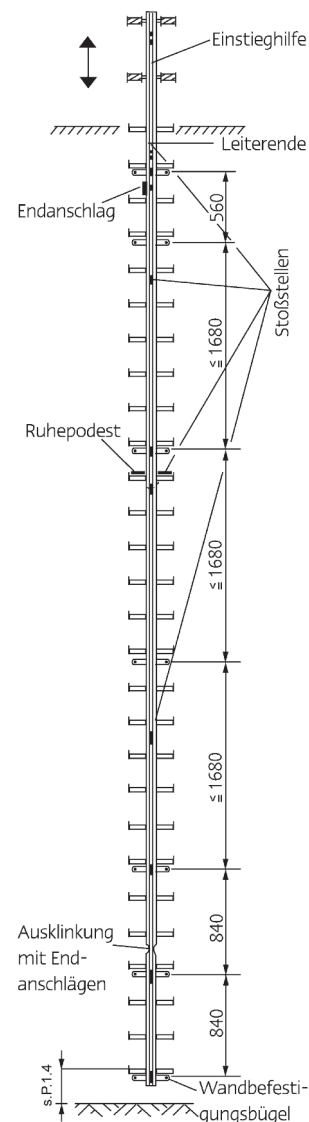


Abb. 1: Einholm-Fallschutzleiter Typ 544.02/Typ 9442.02 mit aufsteckbarer Einstieghilfe

1.9 Die Anzahl der Fallschutzläufer ist mit dem Betreiber festzulegen. Nach den einschlägigen Vorschriften müssen jedoch mindestens zwei Fallschutzläufer am Einsatzort bereit gehalten werden.

1.9 Endanschläge

Am oberen Ende sowie an allen Unterbrechungen (auch erforderlich an der von unten ankommenden Leiter bei Verwendung einer Aufsteckbaren oder Einschwenkbaren Einstieghilfe), am unteren Ende und an Ausklinkungen müssen Endanschläge montiert werden (bitte separate Montageanleitung beachten).

WARNUNG: Bei Nichtmontage der Endanschläge besteht Absturzgefahr!

1.10 Kennzeichnung

An Steigleitern mit Fallschutzanlage muss nach DIN 18799, EN ISO 14122 an jeder Ein- und Austrittsstelle ein Kennzeichnungsschild angebracht und lesbar ausgefüllt werden. Verwenden Sie hierfür das HACA-Kennzeichnungsschild Typ 0175-0176, bitte separat bestellen. Zusätzlich muß ein Schild Typ 0173 -74 zur Kennzeichnung der Leiter angebracht werden.

2. Montage

2.1 Allgemeines zur Montage

Vor der Montage alle Teile auf Unversehrtheit und Sauberkeit prüfen. Mörtel u. ä. von den Teilen fernhalten. Die Leiter kann sich aus unterschiedlich langen Grundleiterteilen zusammensetzen. Die Anordnung ist frei wählbar. Anordnung der oberen und unteren Wandbefestigung (siehe Abb. 1).

Max. Leiterüberstand 500 mm bei einer Leiter ohne Einstieghilfe. Wird eine Einstieghilfe montiert, ist der oberste Wandbefestigungsbügel direkt unter der obersten Leitersprosse zu montieren. Der Abstand vom obersten Befestigungsbügel zum nächsten beträgt dann 560 mm (Abb.1). Die Einstieghilfe ist nach separater Montageanweisung zu montieren.

Alle Leiterteile/-segmente müssen mit mindestens zwei Wandhaltern befestigt werden, auch wenn sie kleiner als 1,68 m sind.

Leiteranlagen mit Fallschutz müssen mit mindestens 4 Wandbefestigern montiert werden.

Die verstellbaren Wandbefestigungsbügel Typ 0544.62.01-03 / 0944.62.01-03 dürfen nur verwendet werden z. B. bei einem Etagbogen, an einem Versprung etc. Die restlichen Befestigungen müssen aus starren Wandbefestigungsbügeln bestehen.

Die Wandbefestigungselemente sind mit Hilfe der Bügelschrauben an die Leiter anzuschrauben (Abb. 2 – 4a). Die Wandbefestigungsbügel sind in einem Rasterabstand von 0,14 m bis max. 1,68 m am Bauwerk fluchtgenau anzubringen.

Ausnahme: Die Wandbefestigungen Typ 0544.14 und 0944.14 (siehe Abb. 4) sind in einem Rasterabstand von 0,14 bis max. 0,98 m zu montieren. Statisch ausreichend ist es, wenn die Rasterabstände im Wechsel von 0,98 m, nächste Befestigung mit 1,12 m, nächste Befestigung mit 0,98 usw. eingehalten werden. Der Rasterabstand kann bis max. 1,68m vergrößert werden, wenn die Leiter auf einer statisch ausreichend bemessenen Unterlage aufgestellt wird.

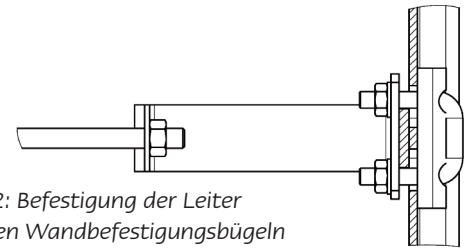


Abb. 2: Befestigung der Leiter mit den Wandbefestigungsbügeln Typ 0544.10/0944.10

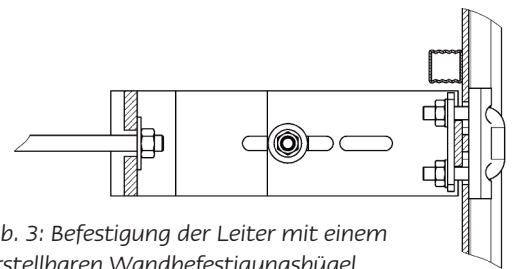
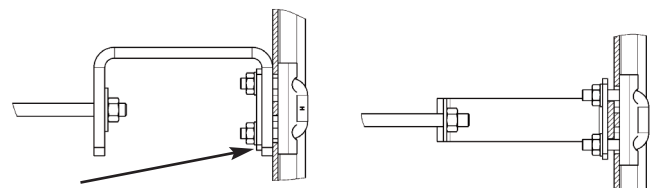


Abb. 3: Befestigung der Leiter mit einem verstellbaren Wandbefestigungsbügel Typ 0544.6201-03/0944.6201-03 und Typ 0544.11/0944.11 ähnl.



Die Gegenplatte muss so montiert werden, dass das Langloch zur geöffneten Seite des Bügels zeigt.

Abb. 4: Befestigung der Leiter mit den Wandbefestigungen Typ 0544.14/0944.14

Abb. 4a: Befestigung der Leiter mit den Wandbefestigungen Typ 0544.14/0944.14. Befestigungspunkt unter der Sprosse.

Die Leitergröße 4 darf nur als Ausgleichstück verwendet werden und muss mit mind. zwei Befestigungsbügeln befestigt werden. – Die Leiter muss lotrecht montiert werden. Bei Neigungen, gleich in welche Richtung, wird um vorherige Rücksprache mit dem Stammhaus gebeten.

2.2 Mit der Montage des unteren Leiterteiles unter Berücksichtigung der Punkte 1.3, 1.4, 1.7, 2.4, 2.5 und 2.6 beginnen. Die mit den Wandbefestigungsbügeln (Abb. 2 – 4a) versehene Leiter an der vorgesehenen Stelle lotrecht mit den Abrutschsicherungen nach oben an der Wand anhalten. **Achtung:** Wird eine Wandbefestigung 0544.14/0944.14 direkt unter einer Sprosse angebracht, wird die Wandbefestigung umgedreht montiert (Abb. 4). Bohrungen markieren.

Leiter wegnehmen und die Bohrungen einbringen, Leiterteil mit Dübel (siehe Pkt. 4) anschrauben, Anzugsmomente siehe Tabelle 1.

Das nächste, ebenfalls mit Wandbefestigungsbügeln vormontierte Leiterteil aufsetzen, Leiter ins Lot stellen bzw. wie vor beschrieben weiterverfahren und die Leiter erst lose festschrauben. Beide Leiterteile miteinander verschrauben (Abb. 5), Stoßverbinder (1) mit Schrauben (2), U-Scheiben (3), Federringen (4) und Muttern (5) festschrauben. Für den Längenausgleich infolge Temperaturschwankungen muss an den Leiter-Stoßstellen ein Luftspalt von 2 ± 1 mm vorgesehen werden (Abb. 5). Leiter festschrauben.

Weitere Leiterteile in gleicher Art montieren.

2.3 Endanschläge montieren (Punkt 1.9 beachten).

2.4 Zur Montage von Einschwenkbaren Einstieghilfen, Einschiebbaren Haltegriffen oder sonstigen, bitte spezielle Montageanleitungen beachten.

2.5 Anzugsmomente bei Stahl und Edelstahl
Für die Befestigung der Stoßverbinder M8 – 18 Nm.
Für die Befestigung der Bügelschrauben M10 – 35 Nm.
Für die Befestigung der verstellbaren Wandbefestigungsbügel M10 – 35 Nm.

3. Prüfungen

3.1 Nach der Montage

3.1.1 Nach beendeter Montage prüfen, ob die Sicherungszungen der Endanschläge durch ihr Eigengewicht in Schutzstellung fallen.

3.1.2 Mit einem Fallschutzläufer prüfen, ob die Durchfahrt des Läufers gestoppt wird, wenn sich die Endanschläge in Schutzstellung befinden.

3.1.3 Prüfen, ob der Fallschutzläufer nur in die richtige Richtung eingeführt werden kann.

3.2 Regelmäßige Prüfungen von Fallschutzeinrichtungen durch eine befähigte Person

3.2.1 Fallschutzläufer:

Prüfintervalle sind entsprechend den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf vom Unternehmer (Betreiber) festzulegen.

3.2.2 Fallschutzanlagen an Einholm-Fallschutzleitern incl. Zubehör:

Prüfintervalle sind entsprechend den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf vom Unternehmer (Betreiber) festzulegen (siehe DGUV Information 208-032).

Kontrollblätter erhalten Sie von uns auf Anforderung kostenlos.

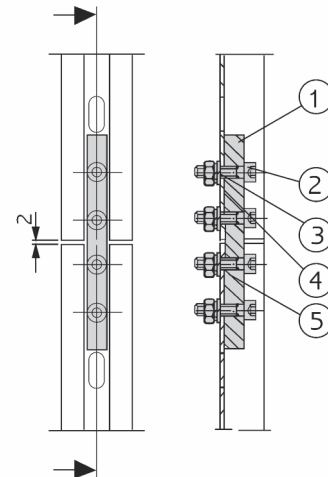


Abb. 5: Verbindung zweier Einholm-Fallschutzschienen

4. Dübel

4.1 Allgemeines

Dübel entsprechend dem Untergrund und den Verankerungskräften nach den Tabellen für die gewählte Wandbefestigung auswählen. Angaben in den Tabellen, bzw. bei Verwendung anderer als HACA-Dübel, die Vorgaben des Dübelherstellers beachten. Außerdem sind in diesem Fall Unterlegscheiben $\varnothing 35 \times \varnothing 13 \times$ mind. 4 mm stark feuerverzinkt, bzw. aus Edelstahl V4A, beizulegen.

Edeldübel aus V4A HACA-Typ 0529.51.09

sind geeignet für Feuchträume, Außen- und Innenverwendung (nicht für Hallenbäder, Straßentunnel, Meerwasseratmosphäre u. ä.).

Galv. Verzinkte Dübel HACA-Typ 0529.51.05 sind nur geeignet für Innenverwendung (keine Feuchträume). Die Dübel sind zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton.

4.2 Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Montage gemäß Dübel-Zulassung:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Einbau nur so, wie von HACA geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons $\geq B 25 \leq B 55$ beträgt.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume.
- Reinigung des Bohrloches vom Bohrmehl.
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die Setzmarkierung des Dübels nicht über die Betonoberfläche hinausragt.
- Einhaltung der festgelegten Werte, bei Rand- und Achsabständen ohne Minustoleranzen.
- Anordnung der Bohrlocher ohne Beschädigung der Bewehrung.

- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrloches in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebrachtten Last liegt.
- Aufbringen des in Tabelle 1 angegebenen Drehmoments mit einem überprüften Drehmomentschlüssel.
- Verwendung eines „dübeltauglichen“ Bohrhammers.
- Verwendung von Hartmetall-Hammerbohrer mit Zeichen.



Bei unsachgemäßer Montage besteht Lebensgefahr!

4.3 Zusätzliche Hinweise

1. Betrauen Sie mit der Montage nur verantwortungsbewusste Fachfirmen / Fachkräfte.
2. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein. Der Nachweis hierüber sowie die sachgerechte Montage sind individuell für jedes Bauvorhaben zu erbringen und durch einen verantwortlichen Sachverständigen für Standsicherheit prüfen und abnehmen zu lassen. Bei Neubauten von Masten und Schornsteinen sowie reinen Beton- oder Stahlbauten kann dies alternativ vom Bauleiter/Hersteller des Bauwerkes bestätigt werden.
3. Lassen Sie sich schriftlich bestätigen, dass die entsprechende Montageanweisung gelesen, verstanden und danach montiert wurde.
4. Soweit der Verankerungsgrund nicht aus Beton $\geq B 25 \leq B 55$ besteht und nicht die original HACA-Dübel Typ 0529.51.09 / Typ 0529.51.05 verwendet werden, so wenden Sie sich bezüglich der Auswahl geeigneter Dübel an den

Fachhandel.

Wenn auch durch Auszugsversuche keine befriedigenden Ergebnisse zu erreichen sind, so ist die Verankerung entsprechend den vorgefundenen Verhältnissen ingenieurmäßig zu planen, d. h. es ist ein Ingenieurbüro einzuschalten.

5. Achten Sie darauf, dass der Verankerungsgrund nicht durch Heizkörpernischen und anderes mehr geschwächt ist. In diesem Falle müssen die Verankerungspunkte verschoben werden oder es muss eine ingenieurmäßig geplante Unterkonstruktion eingesetzt werden.

Tabelle 1: Dübelkennwerte zur Herstellung des Anschlusses mit HACA-Dübeleinheiten

Dübel-Typ 0529.5109 0529.5105	Dübel- länge ca. mm	Dübel- Nutz- länge max. mm	Bohrloch- tiefe mind. mind. mm	Bohrer- nenn Ø mm	Dreh- moment Nm Nm	Bauteildicke (Dicke des Verankerungs- grundes) mind. mm	Achs- abstand ¹⁾ bei gerissenem Beton mind. mm	Rand- abstand ¹⁾ bei gerissenem Beton mind. mm	Rand- abstand ¹⁾ bei gerissenem Beton mind. mm	Achs- abstand ¹⁾ mind. mm
	115	20	95	12	60	140	70	100	70	130

¹⁾ Hinweis: Die jeweilige Kombination Achs-/Randabstand ist maßgebend. Gerissener Beton ist der Normalfall, der auch ungerissenen Beton beinhaltet.

Tabelle 1a: Bedarf an Dübeln für Wandbefestigungen

Verankerungs- grund*)	Typ 0544.10/0944.10	Typ 0544.11/0544.14 Typ 0544.62 u. ä.
B \geq 25 - B \leq 55	2 Stück	1 Stück

*) Bei anderen Verankerungsgründen wenden Sie sich bitte, hinsichtlich der Auswahl geeigneter Dübel, an den Fachhandel mit den erforderlichen Verankerungskräften nach Tabelle 2.

**) Dieser Wandhalter muss mit einem Anker M 16 befestigt werden.

Tabelle 2: Erforderliche Verankerungskräfte

Wand- befestigung Typ	axiale Zugkraft H	Querzug V	maßg. Quer- oder Schrägzug R
0544.10/0944.10	0,34 kN	1,20 kN	1,24 kN
0544.11/0944.11**	0,67 kN	2,39 kN	2,48 kN
0544.14/0944.14	0,67 kN	2,39 kN	2,48 kN
0544.6201/0944.6201	0,96 kN	2,39 kN	2,49 kN
0544.6202/0944.6202	0,84 kN	2,39 kN	2,54 kN
0544.6203/0944.6203	1,01 kN	2,39 kN	2,59 kN

5. Zusätzliche Informationen zur Schachtleitermontage nach EN 14396:

- Steigleitern müssen fest angebracht werden und sicher begehbar sein.
- Schachtleitern müssen an ihren Austrittsstellen eine Haltevorrichtung haben, die ein sicheres Ein- und Aussteigen ermöglicht. Die Haltevorrichtung ist bis 1,0 m über die Austrittsstelle hinauszuführen.
- Einstiege bis 5 m Absturzhöhe dürfen ohne Fallschutzeinrichtung ausgeführt werden, wenn durch die Örtlichkeit keine Gefahr (z. B. versinken) besteht.
- Einstiege mit Absturzhöhen über 5 m sind mit Fallschutzeinrichtungen auszustatten.
- Rückenschutzkörbe sind in Schächten nicht zulässig.
- Aluminium-Bauteile dürfen nicht in Abwasserschächte eingebaut werden.
- Nach DIN EN 14396 müssen Schachtleitern, die dieser Regel entsprechen mit CE gekennzeichnet werden. Steigleitern mit Fallschutzeinrichtung müssen an jeder Zugangsstelle gekennzeichnet werden. Das Kennzeichnungsschild Typ Nr. 0176/0175 muss mit den aktuellen Eintragungen dauerhaft ergänzt werden.
- Leitern und Zubehör sind regelmäßig, nach ihrem Betriebsverhältnis, durch eine befähigte Person, auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen. Kontrollblätter erhalten Sie von uns auf Anforderung kostenlos.
- Die Aufbewahrungsfrist für Montageunterlagen (z.B. Auftrag, Montageprotokoll, Montageanleitungen, Statiken, usw.) beträgt mindestens 30 Jahre.
- Für die Befestigung der ortsfesten Steigleiteranlage muss für die Verankerungspunkte die Standsicherheit des Bauwerkes vorliegen.
- Jedes Leiternteil muss mit mindestens 2 Befestigungselementen bzw. Verankerungspunkten befestigt sein.
- Der Abstand von Mitte der Sprosse zur Befestigungsfläche muss mindestens 150 mm betragen.
- Die Lage der obersten Sprosse zur Zugangsebene darf max. einen Sprossenabstand unter der Zugangsebene liegen.
- Die verschieden langen Standardleitern können in beliebiger Reihenfolge zueinander montiert werden.
- Bei Schächten mit einem Schachtdeckel und einem Schmutzfänger können die oberen Holmenden bauseits angepasst werden.
- Bei Leitern mit Fallschutz und bei Verwendung von Wandbefestigungen ab 400 mm Wandabstand, sind die Leitern auf dem Schachtboden aufzustellen.
- Für die einschiebbaren Haltegriffe an der Schachtwand ist die Montageanleitung MA 5007 zu berücksichtigen. Für die aufsteckbare Einstieghilfe zur Montage an der Fallschutzschiene die MA 5112 zu berücksichtigen.
 - Bei Zubehör sind eventuell zusätzliche Wandhalter erforderlich.
- Alle nicht genannten Montagehinweise sind aus dem vorher beschriebenen Kapiteln zu entnehmen.

Instructions for assembly and use ofr
Model 5442.03 and Model 9442.03
HACA – Single Rail Fall Protection Ladders



Please read before assembling!
Caution: incorrect assembly can lead to a risk of death!
 Please contact our head office in Bad Camberg if you have any queries regarding assembly.

1. General information under consideration of regulations

- 1.1** Ladders with a drop that is greater than 3 m must be used with a HACA fall protection runner in conjunction with a DIN EN 361 safety harness (see HACA safety harnesses in the »Fixed ladders« brochure).
- 1.2** Ladders with a drop of up to 3 m (caution: the ladder may be shorter) may be used without fall protection runner.
- 1.3** The top rung and the top access level should be at the same height. In the case of manholes with cover or possible with dirt trap the top end of the ladder must be placed correspondingly lower (Fig. 1).
- 1.4** The distance from the lower access level to the lowest rung may be between 100 and 400 mm (Fig. 1).
- 1.5** According to DIN EN ISO 14122 a resting platform is required every 12 m. Like the workplace ordinance must be the Rest platforms in appropriate distances. The DIN 18799 requested every 10m (25m for trained persons) (Fig. 1).
- 1.6** The top end of the ladder must extend beyond the exit level used as exit or entry aid by at least 1,1m (only permissible for ladders with drops of less than 3 m) or an attachable or pivoting entry aid must be mounted (stipulated for drops of more than 3 m).
- 1.7** It must be possible to connect or disconnect the connection between the fall protection runner and safety belt from a safe position. This requirement can be satisfied by mounting a HACA pivoting entry aid Model 0529.67.01 or, in the case of manholes, using a HACA attachable entry aid Model 0529.65.03 or Model 0929.65.03 (Fig. 1, please heed separate assembly instructions).
 The top end of the ladder must not be shortened when using the attachable entry aids.
 The attachable entry aids HACA Model 0529.65.03 and Model 0929.65.03 have an additional ladder rung at the bottom end which acts as a substitute for the missing rung in manholes with dirt traps.

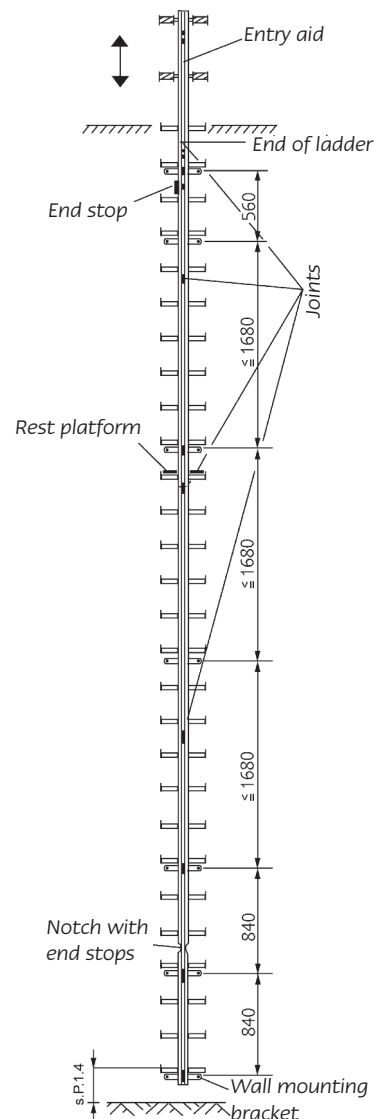


Fig. 1 Single rail fall protection ladder Model 5442.02/Model 9442.02 with attachable entry aid

- 1.8** The number of fall protection runners must be determined with the operator. In accordance with pertinent regulations, however, at least two fall protection runners must be kept in readiness at the work site.

1.9 End stops

End stops must be mounted at the top end and at all breaks (also necessary on the ladder below when an attachable or pivoting entry aid is used), at the bottom end and on notches (please heed separate assembly instructions).

WARNING: failure to mount the end stops leads to a risk of falling!

1.10 Labelling

In the case of ladders with fall protection system an identification plate must be legibly filled out and affixed to each entry and exit area in accordance with DIN 18799, DIN EN ISO 14122. The HACA identification plate Model 0175-0176 can be used for this; please order separately. In addition, a Type 0173-74 label must be attached to identify the ladder.

2. Assembly

2.1 General information on assembly

Before assembly check all parts to ensure they are clean and undamaged. Keep mortar etc. away from the parts. The ladder can be assembled from basic ladder parts of different lengths. The configuration can be selected freely. Arrangement of the top and bottom wall mount (see Fig. 1):

Maximum ladder overhang 500 mm for a ladder without entry aid. If an entry aid is assembled the top wall mount has to be installed directly under the top ladder rung. The entry aid has to be installed according to a separate instruction for assembly and use.

All ladder parts/segments must be fastened with at least two wall brackets, even if they are smaller than 1.68 m. Ladder systems with fall protection devices must be fixed with at least 4 wall mounts.

The wall brackets must be fixed with a screwdriver. The adjustable wall mounting brackets Model 0544.62.01-03/0944.62.01-03 may only be used, for example, in the case of an offset bend, on a step joint etc. Other fastenings must consist of rigid wall mounting brackets.

The wall mounting elements should be screwed to the ladder using bracket screws (Figs. 2-4a). The wall mounting brackets should be attached to the building, perfectly aligned, with grid spacing of from 0.14m to a maximum of 1.68m (see next page for an exception).

Exception: The wall mounts Model 0544.14 and 0944.14 (see Fig. 4) should be mounted in a grid spacing of from 0.14m to a maximum of 0.98m. It will be sufficient in terms of structural stability if the grid spacing is alternated with one at 0.98m, the next fastening at 1.12m, the next fastening at 0.98m etc. The grid spacing can be increased to a maximum of 1.68m if the ladder is erected on a surface that has been calculated to be of sufficient structural stability. When using the attachable entry aid the top mounting bracket distance is 560 mm (Fig. 1).

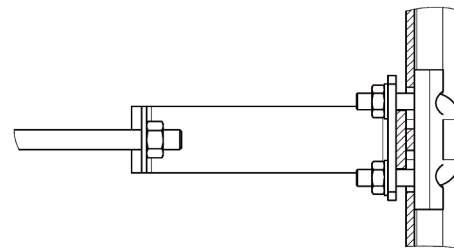


Fig. 2 Attaching the ladder using the wall mounting brackets Model 0544.10/Model 0944.10

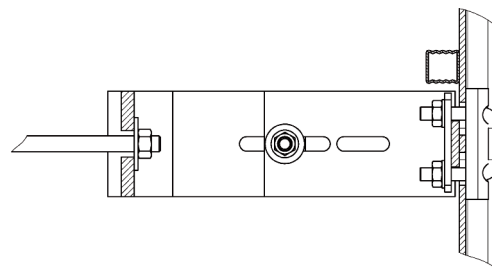
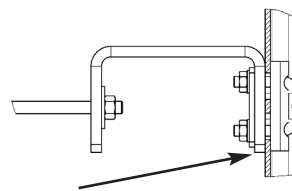


Fig. 3 Fastening the ladder with an adjustable wall mounting bracket, Model 0544.6201-03/0944.6201-03 and similar Model 0544.11/0944.11



Attention! The counterplate has to be assembled with the long slot facing outwards.

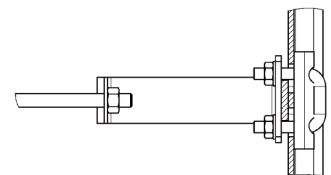


Fig. 4a: Fixation of the ladder with wall mount type 0544.14/0944.14, attachment point underneath the rung.

Fig. 4 Fastening the ladder with wall mounts Model 0544.14/0944.14

Ladder size 4 may only be used as an equalising piece and must be fastened with at least two mounting brackets. The ladder must be mounted in the perpendicular. We request that you consult our head office in the event of inclines, irrespective of their direction.

2.2 Commence assembly of the lower section of ladder under consideration of the Points 1.3, 1.4, 1.7, 2.4, 2.5 and 2.6. Hold the ladder with the wall mounting brackets (Figs. 2 – 4a) perpendicular against the wall at the intended place with the slip protection pointing upwards. **Attention:** If a wall mount is assembled directly underneath the rung the wall mount is assembled upside down (Fig.4a). Mark holes for drilling.

Remove the ladder and drill the holes, screw ladder section with anchor bolt (see Point 4), see Table 1 for tightening torque.

Place the next section of ladder in place that similarly has preassembled wall mounting brackets, ensure ladder is in a perpendicular position or proceed as described above, and screw the ladder loosely at first. Screw both sections of ladder together (Fig. 5), butt connector (1) with screws (2), washers (3), circlips (4) and nuts (5). To allow for changes in length that arise due to temperature fluctuations, clearance of 2 ± 1 mm must be left on the ladder joints in the case (Fig. 5). Screw ladder tight.

Assemble other ladder parts in the same way.

2.3 Mount end stops (heed Point 1.9).

2.4 The attachable entry aid has an additional ladder rung at the bottom end which acts as a substitute for the missing rung in manholes with dirt traps. On the top section of ladder the mounting bracket must be mounted directly below the top ladder rung (Fig. 1). Please heed the assembly instructions for »Model 0529.65.03 and Model 0929.65.03 HACA attachable entry aid for fall arrest rails«.

2.5 Please heed the specific assembly instructions when mounting pivoting entry aids, retractable hand grips etc.

2.6 Tightening torque for steel and stainless steel:
For fastening the M8 butt connectors – 18 Nm
For fastening M10 bracket screws – 35 Nm
For fastening M10 adjustable wall mounting brackets – 35 Nm.

3. Inspections

3.1 After assembly

3.1.1 After assembly has been completed check whether the locking guides of the end stops fall into the protective position by virtue of their own weight.

3.1.2 In the case of a fall protection runner check whether the travel of the runner is stopped if the end stops are in the protective position.

3.1.3 Check whether the fall protection runner can only be introduced in the right direction.

3.2 Regular inspections of fall protection devices by qualified persons

3.2.1 Fall protection runners:

Inspection intervals according to the operating conditions as required to be determined by the entrepreneur (operator).

3.2.2 Fall protection systems on single rail fall protection ladders including accessories:

Inspection intervals according to the operating con-

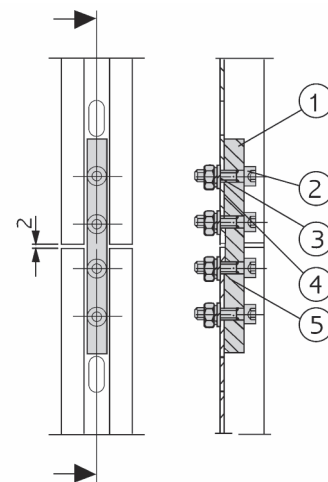


Fig. 5 Connection of two single rail fall protection ladders

ditions as required to be determined by the entrepreneur (operator) please refer DGUV Information 208-032.

We can provide checklists free of charge on request.

4. Anchor bolts

4.1 General information

Select anchor bolts according to the surface and the anchoring forces as shown in the tables for the wall mount used. Observe the information in the tables or the specifications of the anchor bolt manufacturer if using anchor bolts not supplied by HACA. In addition in this case also use washers $\varnothing 35 \times \varnothing 13 \times$ thickness of at least 4 mm, hot-dip galvanised, or made of stainless steel.

V4A HACA stainless steel anchor bolts Model 0529.51.09 are suitable for damp areas, outdoor and indoor use (not for indoor swimming pools, road tunnels, marine atmosphere or similar).

Electro galvanised HACA anchor bolts Model 0529.51.05 are only suitable for indoor use (no damp rooms). The anchor bolts are approved for cracked and non-cracked concrete.

4.2 Conditions for correct assembly in accordance with the anchor bolt approval

- Installation by appropriately trained personnel under the supervision of the foreman.
- Installation only as supplied by HACA without substitution of the individual parts.
- Checking whether the strength of the concrete is $\geq B 25 \leq 55$ before inserting the anchor bolt.
- Perfect compaction of the concrete, i.e. no hollow spaces.
- Cleaning the drilling dust from the drill hole.
- Compliance with the effective anchoring depth. This condition is satisfied if the setting depth mark

- of the anchor bolt does not protrude above the concrete surface.
- Adherence to the specified edge and centre distances without negative tolerances.
 - Arrangement of drill holes such that there is no damage to the armouring.
 - In the event that a hole is drilled incorrectly: the new hole must be drilled at a distance that corresponds to at least twice the depth of the incorrect drill hole. If the distance is less than this the incorrectly drilled hole must be filled with high-strength mortar. This also applies if the traverse or inclined load does not lie in the direction of the applied load.
 - Apply the torque specified in Table 1 using a checked torque wrench.
 - Use a hammer drill "suitable for anchor bolts".
 - Use a carbide hammer drill with the XXX sign.

4.3 Additional remarks

1. Only entrust conscientious specialist companies/technicians with assembly.
2. The substrate must be sufficiently load-bearing. Proof of this and proper installation must be provided individually for each construction project and checked and approved by an expert responsible for stability. In the case of new construction of masts and chimneys as well as pure concrete or steel structures, this can alternatively be confirmed by the site manager/manufacturer of the structure.



Incorrect assembly can lead to a risk of death

3. Get written confirmation that the relevant assembly instructions have been read and understood and that assembly will take place according to them.
4. Where the anchoring structure is not made of concrete $\geq B 25 \leq 55$ and the original HACA anchor bolt Model 0529.51.09/Model 0529.51.05 is not used, please contact a specialist supplier with respect to selecting suitable anchor bolts. If satisfactory results cannot be achieved also following pull-out tests, the anchoring should be planned by an engineer according to the conditions present.
5. Ensure that the anchoring surface is not weakened by radiators, recesses or similar. In this case the anchoring points must be moved. By way of alternative a substructure planned by an engineer may be deployed.

Table 1: Anchor bolt parameters to establish connections using HACA anchor bolt units

Anchor bolt Model 0529.5109 0529.5105	Anchor bolt length approx. mm	Effective length of anchor bolt max. mm	Drill hole depth at least mm	Nominal \varnothing of drill bit mm	Torque Nm	Component thickness (thickness of the anchoring surface) at least mm	Centre distance ¹⁾ Edge distance ¹⁾		Centre distance ¹⁾ Edge distance ¹⁾	
							For cracked concrete at least mm		For non-cracked concrete at least mm	
	115	20	95	12	60	140	70	100	70	130

¹⁾ NB: The respective combination of centre/edge distance is decisive. Cracked concrete is the normal case and this also contains non-cracked concrete.

Table 1a: Anchor bolt requirements for wall mounts

Anchoring surface ^{*)}	Model 0544.10/0944.10	Model 0544.11/0544.14 Model 0544.62 a. s.
Concrete $B \geq 25 - B \leq 55$	2 units	1 unit

^{*)} In the case of other anchoring surfaces, please consult a specialist supplier when selecting suitable anchor bolts, giving the requisite anchoring forces as shown in Table 2.
^{**)} This bracket has to be fixed by means of an anchor M 16.

Table 2: Requisite anchoring forces

Wall mount Model	Axial tensile force H	Lateral tension V	Decisive lateral or diagonal pull R
0544.10/0944.10	0,34 kN	1,20 kN	1,24 kN
0544.11/0944.11**	0,67 kN	2,39 kN	2,48 kN
0544.14/0944.14	0,67 kN	2,39 kN	2,48 kN
0544.6201/0944.6201	0,96 kN	2,39 kN	2,49 kN
0544.6202/0944.6202	0,84 kN	2,39 kN	2,54 kN
0544.6203/0944.6203	1,01 kN	2,39 kN	2,59 kN

5, Additional information on shaft ladder assembly according to EN 14396:

- Step ladders must be fixed and safe to walk on.
- Shaft ladders must have a holding device at their exit points to ensure safe entry and exit. The holding device must be extended up to 1.0 m beyond the exit point.
- Entrances with a fall height of up to 5 m may be made without a fall arrest device if there is no danger (e.g. sinking) due to the location.
- Entrances with fall heights of more than 5 m shall be equipped with fall arrest devices.
- Rear safety cages are not permitted in shafts.
- Aluminium components may not be installed in sewage shafts.
- According to DIN EN 14396, shaft ladders which comply with this regulation must be CE marked. Fixed ladders with fall arrest devices must be marked at each access point.
The identification plate type no. 0176/0175 must be permanently supplemented with the current entries.
- Ladders and accessories must be regularly checked for proper condition by a qualified person according to their operating conditions. We can provide you with inspection sheets free of charge on request.
- The storage period for assembly documents (e.g. order, assembly protocol, assembly instructions, statics, etc.) is at least 30 years.
- For the attachment of the fixed fixed ladder system, the stability of the structure must be available for the anchoring points.
- Each ladder section must be fastened with at least 2 fastening elements or anchoring points.
- The distance from the middle of the rung to the fixing surface must be at least 150 mm.
- The position of the top rung to the access level must not be more than one rung distance below the access level.
- The standard ladders of different lengths can be mounted in any order.
- In the case of shafts with a shaft cover and a dirt trap, the upper stile ends can be adapted on site.
- In the case of ladders with fall arrest devices and when using wall fixings with a wall distance of 400 mm or more, the ladders must be installed on the shaft floor.
- The installation instructions MA 5007 must be observed for the retractable handles on the shaft wall. The MA 5112 must be observed for the push-on entry aid for installation on the fall arrest rail.
 - Additional wall brackets may be required for accessories.
- All installation instructions that are not mentioned can be found in the previously described chapters.