

Montageanleitung Betonlichtschacht für die Montage an Kellerwand oder auf Dämmung

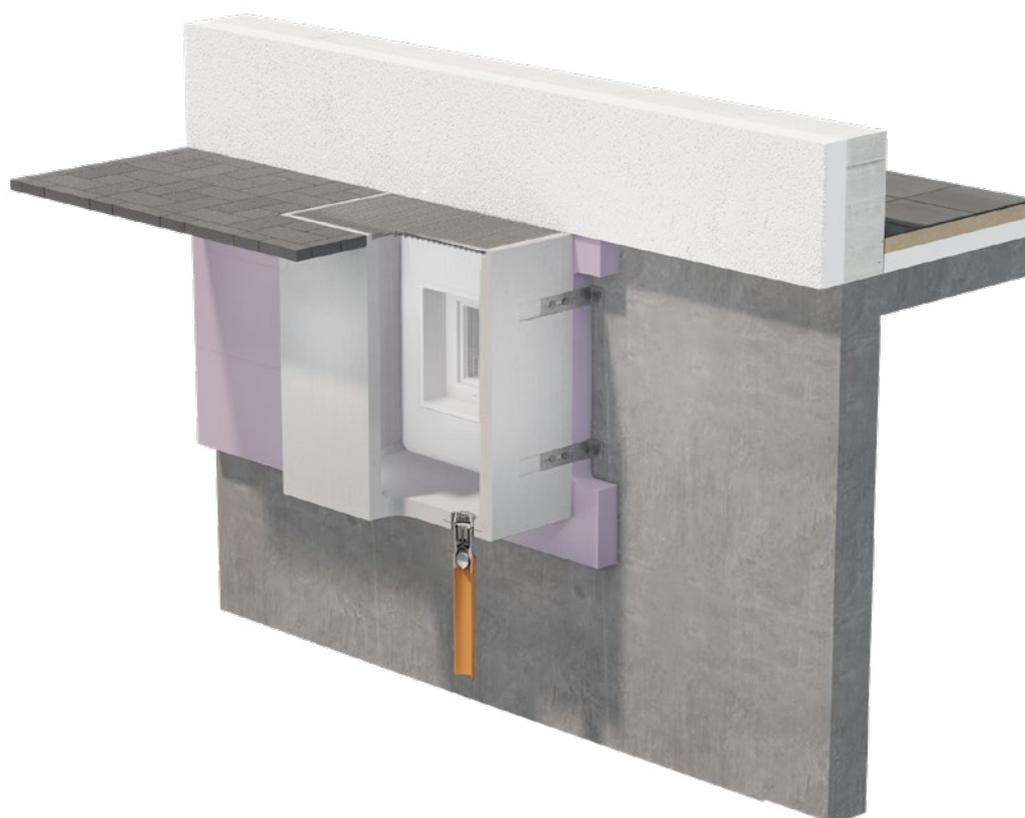
– nicht druckwasserdicht

Sehr geehrte Damen und Herren,

es freut uns sehr, dass Sie sich für einen Betonlichtschacht von ACO entschieden haben und danken Ihnen vielmals für Ihr Vertrauen. Die hier vorliegende Montageanleitung liefert dabei die Grundlage für eine saubere und sichere Montage Ihres Lichtschachts durch den Verarbeiter. Unsere Produkte sind für den Einbau durch Fachpersonal vorgesehen. Dabei haben übergeordnete Vorschriften wie Baustellen-Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsrichtlinien und Arbeitsschutzmaßnahmen im Zweifel Vorrang vor den Vorgaben in dieser Anleitung. Selbiges gilt für Vorgaben zum Gesundheitsschutz.

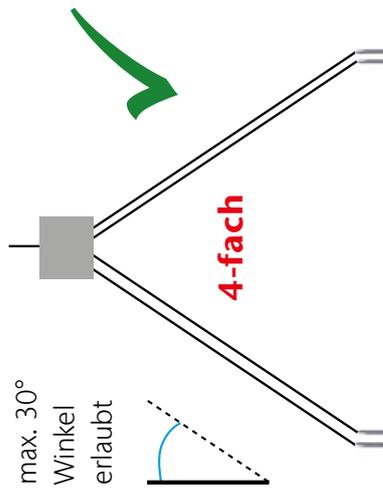
Benötigtes Werkzeug:

- Wasserwaage
- Meterstab
- Bleistift
- Schlagbohrmaschine
- Ratsche, Verlängerung
- Lochbürste
- 16 mm Bohrer für betonierte Wände
- 20 mm Bohrer für gemauerte Wände
- Hammer
- Kartuschenpresse bei gemauerter Wand
- 24er Nuss/Langnuss



Transport/Verladen

max. 30° Winkel erlaubt

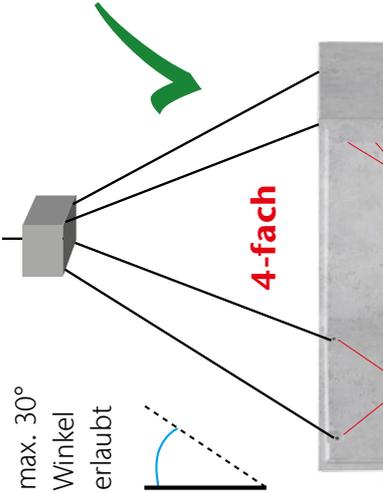


4-fach

4 einbetonierte Transportschlaufen (bis Baubreite 1520 mm) oder **4** Gewindehülsen M16 (ab Baubreite 2050 mm) mit Seilschlaufen verwenden!

Versetzen/Montage

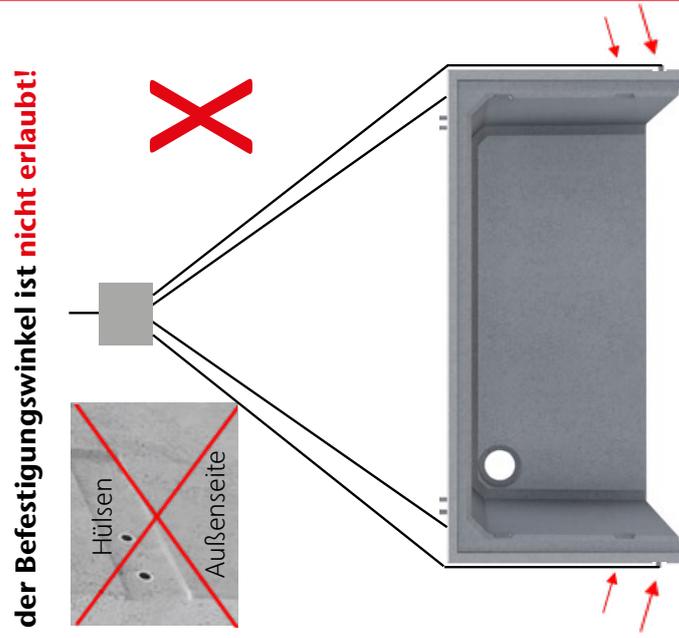
max. 30° Winkel erlaubt



4-fach

4 Gewindehülsen mit **4** Seilschlaufen verwenden!

Der Transport, das Verladen und das Versetzen über die Außenhülsen zum Anschrauben der Befestigungswinkel ist **nicht erlaubt!**



Hülsen
Außenseite

Transport & Abladen

ACHTUNG: Der Transport der Betonlichtschächte über die äußeren Gewindehülsen, die zur Aufnahme der Befestigungswinkel vorgesehen sind, ist nicht gestattet!

Transport der Betonlichtschächte auf der Baustelle:

Bei einem Lichtschachtgewicht von über 1.000 kg darf der Transport bzw. das Versetzen auf der Baustelle nur mittels Kran erfolgen. Ein Transport via Bagger oder ähnlichem ist in diesem Fall nicht mehr gestattet.

Transport mittels deckelseitig einbetonierten Transportschlaufen:

Beim Transport über die einbetonierten Transportschlaufen sind immer alle 4 Schlaufen zu benutzen. Die Transportschlaufe darf im Schrägzug in der Bauteilebene nur bis maximal 30° belastet werden. Schrägzug senkrecht zur Plattenebene (= Querzug) ist nicht zulässig. Daher ausreichend langes 4-fach Ausgleichsgehänge verwenden. Der Radius des Lasthakens sollte mindestens der Rundung der Seilschlaufe entsprechen, um Quetschungen zu vermeiden. Sollte die Schlaufe beschädigt sein (z. B. durch Knicken, Litzenbruch, Quetschungen oder Aufdoldungen), darf diese nicht genutzt werden. Transportschlaufen finden Sie bei allen Betonlichtschächten in den Baubreiten 820, 1020, 1270 und 1520. Eine Ausnahme stellen die Betonlichtschächte mit Boden in der lichten Baubreite 1520 und den lichten Tiefen von 800 und 1000 mm dar. Bei diesen Betonschächten sind bereits Hülsen M16 im Deckel zu finden.

Transport mittels deckelseitig einbetonierten Gewindehülsen:

4 Seilschlaufen M 16 eindrehen. Auf eine gleichmäßige Lastverteilung über das Ausgleichsgehänge ist zu achten. Lichtschächte mit einem Gewicht größer 1.000 kg dürfen nur mit Kran versetzt werden.

Die Seilschlaufe darf im Schrägzug in der Bauteilebene nur bis maximal 30° belastet werden. Schrägzug senkrecht zur Plattenebene (= Querzug) ist nicht zulässig. Daher ausreichend langes 4-fach Ausgleichsgehänge verwenden. Der Radius des Lasthakens sollte mindestens der Rundung der Seilschlaufe entsprechen, um Quetschungen zu vermeiden. Sollte die Schlaufe beschädigt sein (z. B. durch Knicken, Litzenbruch, Quetschungen oder Aufdoldungen), darf diese nicht genutzt werden.

Aufrichten/Versetzen/Montage der Betonlichtschächte

Aufrichten über die einbetonierten Innenhülsen:

ACO Betonlichtschächte werden in der Regel liegend angeliefert. Bringen Sie die Betonschächte in dieser Position auch zu Erde bzw. Boden. Die Betonlichtschächte sollten immer auf festem Boden und nicht auf dem LKW aufgerichtet werden. Nutzen Sie zum Aufrichten der Betonlichtschächte immer die beiden oberen Innenhülsen, die dem Himmel zugerichtet sind. Das Aufrichten erfolgt über 2 Ketten, die über die 2 Seilschlaufen mit den oberen inneren Gewindehülsen M16 verbunden sind. Die unteren beiden inneren Hülsen werden zum Aufrichten der Schächte nicht benötigt. Bitte hier auch keine Ketten anhängen.

Versetzen bzw. Montage der Betonlichtschächte über die innenseitigen Gewindehülsen:

Bitte 4 Seilschlaufen M 16 in die 4 im Betonlichtschacht befindlichen Gewindehülsen eindrehen. Auf eine gleichmäßige Lastverteilung über das Ausgleichsgehänge ist zu achten. Lichtschächte mit einem Gewicht größer 1000 kg dürfen nur mit Kran versetzt werden. Die Seilschlaufe darf im Schrägzug in der Bauteilebene nur bis maximal 30° belastet werden. Schrägzug senkrecht zur Plattenebene (=Querzug) ist nicht zulässig. Daher ausreichend langes 4-fach Ausgleichsgehänge verwenden.

Der Radius des Lasthakens sollte mindestens der Rundung der Seilschlaufe entsprechen, um Quetschungen zu vermeiden. Sollte die Schlaufe beschädigt sein (z. B. durch Knicken, Litzenbruch, Quetschungen oder Aufdoldungen), darf diese nicht genutzt werden.

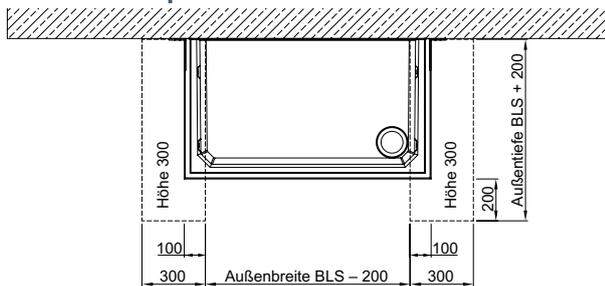
ACHTUNG: Sollten aufgrund einer Betonlichtschacht-Sonderanfertigung mit Aussparung Innenhülsen fehlen, so sind ausnahmslos die beiden äußeren Gewindehülsen M20 oder M24 zu nutzen.

Streifenfundament

Ein lastabtragendes Streifenfundament in 30 x 30 cm (B x H) und in der Betongüte C25/30 ist unter dem Betonlichtschacht herzustellen bei:

- Betonlichtschächte (begehbar) mit einem Gesamtgewicht ≥ 2.000 kg
- Betonlichtschächte (begehbar) montiert auf Dämmung ≥ 200 mm
- PKW-befahrene Betonlichtschächte (max. 9 kN Radlast) mit einem Gesamtgewicht ≥ 1.500 kg
- PKW-befahrene Betonlichtschächte (max. 9 kN Radlast)

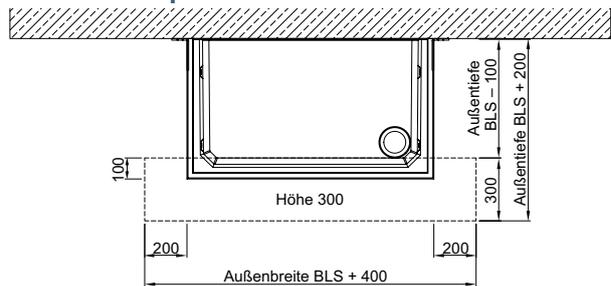
Fundament Option 1



montiert auf Dämmung ≥ 160 mm

- Stapeln von 2 Betonlichtschächten mit einem Gesamtgewicht ≥ 2.000 kg – Es müssen alle Verschraubungspunkte an den Schächten genutzt werden.
- LKW-befahrene Betonlichtschächte
- Betonlichtschächte montiert an einer gemauerten Wand
Das Streifenfundament ist vor der Lichtschachtmontage herzustellen. Der Betonlichtschacht muss lastabtragend auf dem Streifenfundament positioniert werden. Holzschutzleisten am Boden des Schachtes sind zu entfernen.

Fundament Option 2



Ausnahmeregelung

Unter Hinzunahme von 2 Auflegewinkeln Art.-Nr. 3000419 und 4 Schwerlastankern Art.Nr. 3012165 kann bei einer betonierten Kellerwand unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte auf ein Streifenfundament verzichtet werden.

Lastfall begehbar

Bis max. 2.800 kg Lichtschacht-Gewicht und einer max. Dämmstärke von 200 mm

Lastfall Pkw-befahrbar bis max. 9 kN

Bis max. 2.500 kg Lichtschacht-Gewicht, einer max. Lichtschachttiefe von 600 mm und einer max. Dämmstärke von 200 mm

Mindestanforderungen an Mauersteine

bei Montage der Betonlichtschächte an gemauerten Kellerwänden

- Vollziegel > Mz 12
- Kalksandvollstein > KS 12
- Vollstein aus Leichtbeton > V4
- Hochlochziegel > HLz 12
- Kalksandlochstein > KSL 12
- Hohlblock aus Leichtbeton > HBI 4
- Porenbeton > G4 (Druckfestigkeit > 4 N/mm²)

Für die Lichtschachtmontage an gemauerten Wänden sind geeignete Klebeanker notwendig. Der Lastabtrag ist hier zwingend über einen tragfähigen Untergrund bzw. ein Streifenfundament vorzunehmen.

Verfüllen & Verdichten

Für die Verfüllung, die unmittelbar nach der Montage erfolgen muss, dürfen nur nicht bindige Materialien verwendet werden (z. B. Sand-Kies-Gemisch). Zuvor sollte außerdem eine Gleit- oder Noppenfolie an den Schacht angebracht werden. Das homogene Verfüllmaterial lagenweise einbringen und verdichten. Hierbei ist die DIN 18300 zu beachten. Mit Rüttler und Stampfer ausreichend Abstand zum Lichtschacht halten (mind. 0,3 m). Bitte achten Sie während des Verfüllens und Verdichtens darauf, dass der Entwässerungsanschluss bzw. Rückstaueranschluss gegen Verschieben gesichert wird.

Weitere Hinweise:

Betonlichtschächte dürfen nicht als Auflage (für Gerüste o. ä.) verwendet werden.

Befestigung der Betonlichtschächte

Betonlichtschächte ohne Boden

Bei 1-fach Befestigung (2 Winkel) auf Dämmung müssen immer 2 Abstandhalter entsprechend der Dämmstärke eingesetzt werden. Die Abstandhalter werden im unteren Bereich des Lichtschachtes zwischen Wand und Lichtschachtschenkel positioniert und verhindern, dass die Dämmung eingedrückt wird. Möglich ist die einfache Befestigung mit Betonlichtschächten den Baubreite 820, 1020 und 1270 mm, in den Bautiefen 500 und 600 mm und einer maximalen Bauhöhe von 1500 mm in begehbaren Ausführung.

Alle anderen Betonlichtschächte ohne Boden müssen mindestens mit 2 Paar bzw. 4 Stück Befestigungswinkel befestigt werden. Dazu gehören auch Betonlichtschächte ohne Boden, die

- höher als 1500 cm sind,
- eine Bautiefe von 800 oder 1000 mm besitzen,
- PKW- oder LKW- befahrbar ausgeführt werden oder
- gestapelt werden.

Lichtschächte ohne Boden und mit lichten Höhen größer 2100 mm müssen ggf. mit 3 Paar Befestigungswinkel montiert werden. Hierzu gehören u.a. Lichtschächte für den vertieften Einbau oder LKW befahrbare Lichtschächte. Bei gestapelten Betonlichtschächten sind immer alle Befestigungspunkte zu nutzen. Die Stapelung der Betonlichtschächte ohne Wandbefestigung ist nicht erlaubt. Die Krankettengehänge dürfen erst nach der komplett erfolgten Wandbefestigung vom Betonlichtschacht entfernt werden.

Betonlichtschächte mit Boden:

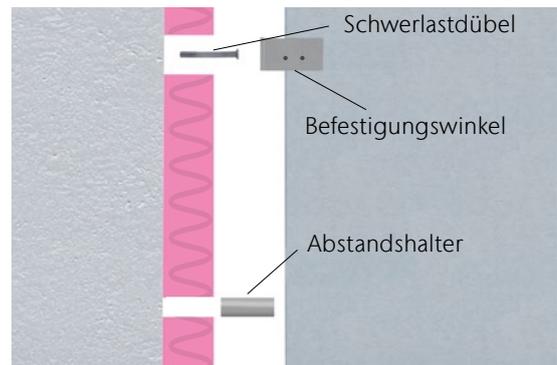
Mit 4 bzw. bei größeren Einbauhöhen mit 6 Befestigungswinkeln sind folgende Betonlichtschächte zu montieren:

- alle Betonlichtschächte mit Boden
- alle PKW-befahrene Betonlichtschächte (max. 9 kN Radlast)
- alle LKW-befahrene Betonlichtschächte
- Betonlichtschächte für den vertieften Einbau
- gestapelte Betonlichtschächte

ACO Lichtschächte können über den Stufenfalz gestapelt werden. Bei Stapelung muss jeder Schacht mit 2 Paar (4 Winkel) oder ggf. mit 3 Paar Befestigungswinkel an der Wand montiert werden. Die Stapelung der Schächte ohne Wandbefestigung ist nicht erlaubt. Die Krankettengehänge dürfen erst nach der komplett erfolgten Wandbefestigung vom Betonlichtschacht entfernt werden.

PKW-befahrbare Roste

- Befahrbare Roste können standardmäßig nur parallel zur Montagefläche des Lichtschachtes befahren werden
- Das Befahren des Rostes in Richtung der Montagefläche ist nur durch eine bauseitig anzubringende Verstärkung (Winkleisen) unter dem Rückenträger des Rostes möglich. Winkleisen führen wir nicht im Programm.
- Für den öffentlichen Bereich (z.B. in Parkflächen, Ausfahrten von Parkflächen) empfehlen wir den Einsatz eines SLW 30 Rostes inkl. Winkelrahmen.

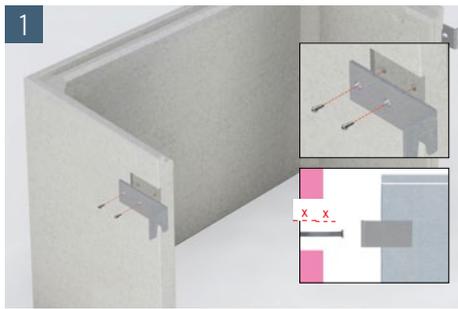


Betonlichtschächte mit Hinterfüllplatte:

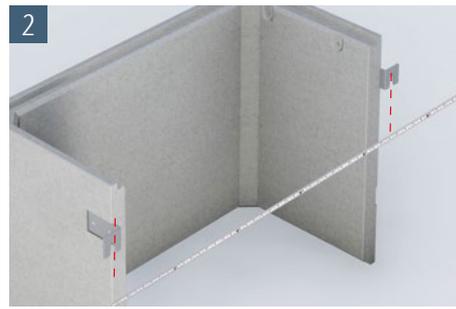
Hinterfüllplatten ab 400mm sind mit dem Lichtschacht zu verschrauben. Nutzen Sie hierzu die erhältlich Verbindungsplatten. Um den Betonlichtschacht kraftschlüssig an der Wand montieren zu können, ist eine Befestigung über 2 Paar Befestigungswinkel unbedingt notwendig. Lassen Sie daher den Betonlichtschacht schon vorab mit zusätzlichen Befestigungsbereichen ausstatten.



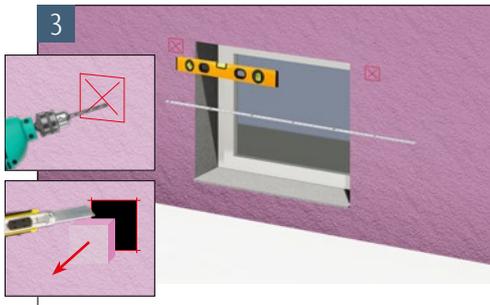
Montageschritte



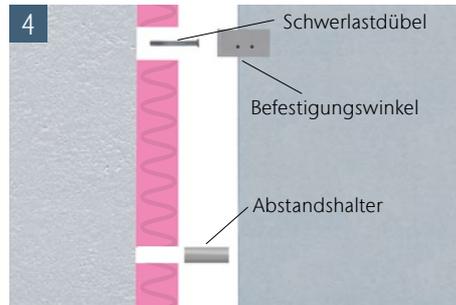
Montieren Sie zunächst die Befestigungswinkel mit jeweils 2 der mitgelieferten Schrauben M 16x30. Hinweis: Je nach Lichtschacht benötigen Sie insgesamt 2 oder 4 Winkel. Achten Sie außerdem darauf, dass die Winkel bei Montage auf Dämmung um die Stärke der Dämmung über die Lichtschachtkante hervorstehen.



Ermitteln Sie die Oberkante des Betonlichtschachtes. Zwischen Lichtschachtunterkante bzw. -boden und Fensterunterkante sollten mind. 15 cm Abstand eingehalten werden. Messen Sie nun das Achsmaß der zuvor montieren Befestigungswinkel. Bitte bei der Standardmontage die Langlöcher der Befestigungswinkel nutzen. Alternativ kann der Betonlichtschacht vor die Wand gebracht und die Befestigungswinkel als Bohrschablone genutzt werden.



Markieren Sie die 2 bzw. 4 Bohr-Punkte. Bohren Sie nun die Löcher. Bei Montage auf Perimeterdämmung die Dämmung ebenfalls durchbohren und die Aussparungen für die Befestigungswinkel aus der Dämmung herausschneiden. Reinigen Sie anschließend die Bohrlöcher mit der Lochbürste.

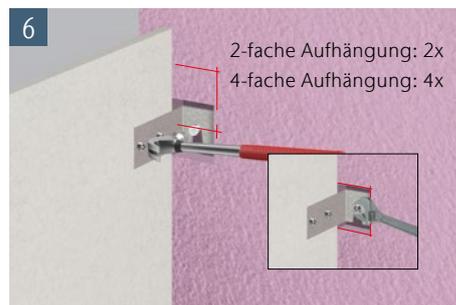


Bei einfacher Befestigung (2 Winkel) auf Dämmung müssen immer zwei Abstandshalter entsprechend der Dämmstärke eingesetzt werden. Für die Abstandshalter bitte Aussparungen in der Dämmung vorsehen.

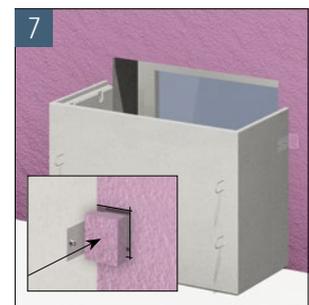
6



Bringen Sie nun den Betonlichtschacht über die 4 Seilschlaufen, die in die 4 Innenhülsen eingedreht sind, an die Wand. Bitte beachten Sie die Hinweise zum Transport und zum Versetzen in dieser Montageanleitung.



Schlagen Sie nun die Schwerlastanker ein, sodass diese ca. 35 mm aus der Wand heraussehen. Platzieren Sie die große Beilegescheibe 50x3mm und drehen die Muttern abwechselnd mit der Ratsche an. Bei der Montage an gemauerten Wänden ist das Montageset mit Hülse, Gewindestab und Montagemörtel zu verwenden. Die Befestigungswinkel müssen formschlüssig auf den Schwerlastankern aufliegen. Entfernen Sie das Kettengehänge erst nachdem alle Befestigungswinkel angeschraubt sind.



Kleben Sie abschließend die ausgesägten Dämmstoffwürfel wieder ein.

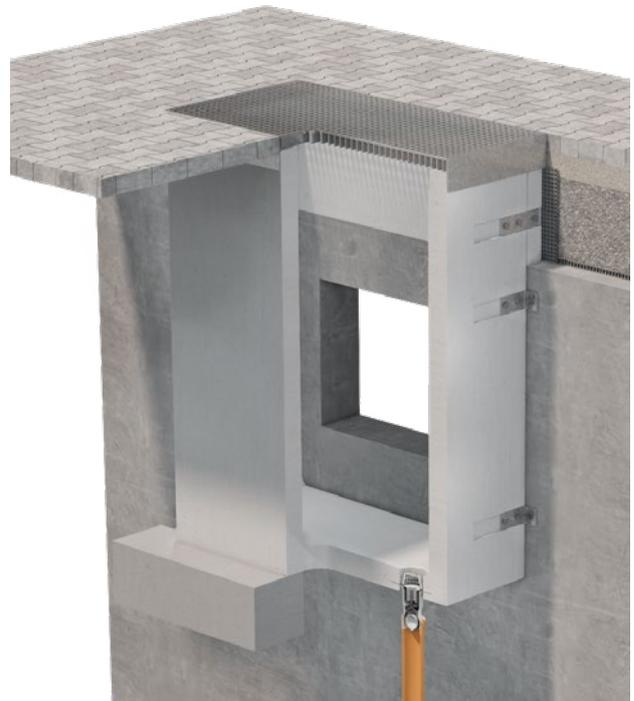
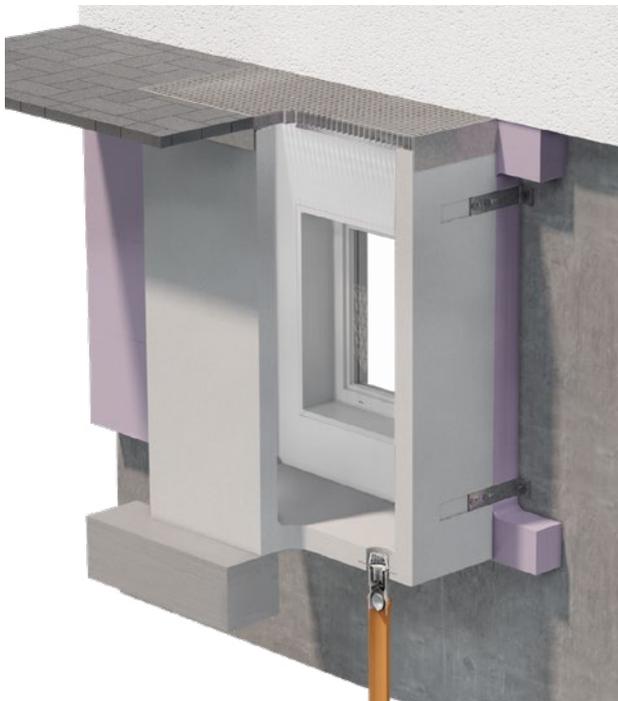
Hinweise zur Montage von Betonlichtschacht LKW-befahrbar (5to Radlast / SLW30)

Bitte nutzen Sie bei einer LKW-Befahrung ausschließlich die dafür vorgesehenen Betonlichtschächte. Die Montage dieser Schächte ist an einer gemauerten Kellerwand nicht möglich. Unter jedem LKW-befahrbaren Betonlichtschacht ist ein lastabtragendes Streifenfundament zu platzieren. Nutzen sie immer alle möglichen Befestigungspunkte am Betonlichtschacht zur Wandverschraubung. Entfernen Sie das Kettengehänge erst nach komplett erfolgter Betonlichtschachtmontage.

Der Winkelrahmen für die Aufnahme der Roste wird lediglich auf den Betonlichtschacht aufgesetzt. Stellen Sie sicher,

dass der Winkelrahmen formschlüssig auf dem Betonlichtschacht aufliegt.

Bei Verwendung von Betonlichtschächten mit Hinterfüllplatte bitte den Winkelrahmen zur 4-seitigen Auflage nutzen. Die Hinterfüllplatte muss lastabtragend aufgestellt werden. Hinterfüllplatten ab einer Bauhöhe von 400 mm müssen zudem mit dem Betonlichtschacht verschraubt werden. Zusätzlich sind in diesem Fall ein zusätzliches Paar Befestigungswinkel vorzusehen. Legen Sie abschließend den Winkelrahmen auf und den Rost ein.



Montage Abhebesicherung



Stecken Sie die vier Abhebesicherungsbleche durch die vier Langlöcher im Tragstab des Rostes (zwei je Seite) und verschrauben Sie diese mit dem Lichtschacht.

Montage Einbruchsicherung



Durch die Kombination von Einbruchsicherung und PKW befahrbarem Maschenrost MW 30/10 wird die Widerstandsklasse RC2 erreicht. Bei der Kombination mit einem begehbaren Maschenrost erreichen Sie lediglich eine Einbruchhemmung.



Montieren Sie zu allererst die 4 U-förmigen Konsolen mittels den Schrauben M16x30. Legen Sie anschließend die Konterplatte auf den Rost auf und verschrauben die Schlüssel-schrauben mit der Konsole.

Montage Betonaufsätze

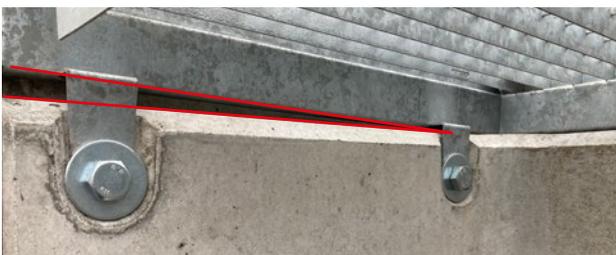
Die Betonaufsätze werden lediglich über den Stufenfalz auf dem Betonlichtschacht positioniert. Eine Wandverschraubung ist nicht erforderlich. Allerdings sollte immer nur ein Element zum Einsatz kommen. Zum Aufstapeln sollten Seilschlaufen M16, die in die 4 Innenhülsen eingeschraubt werden, genutzt werden.



Montage Stahlaufsätze mit schmaler Anplasterkante

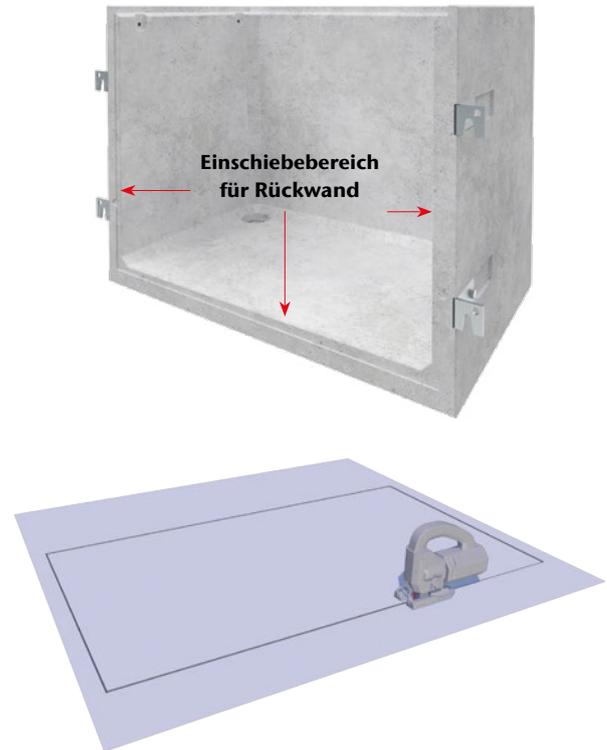
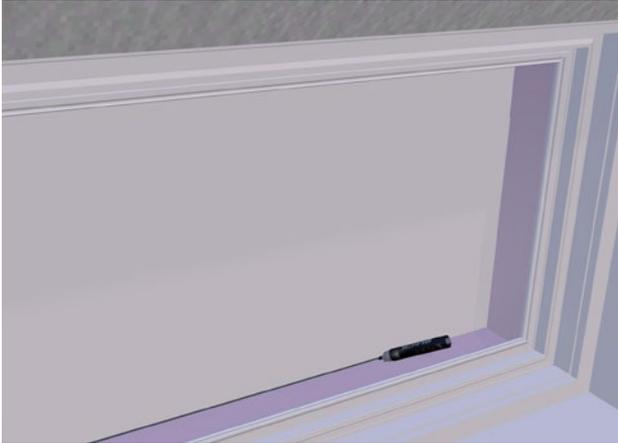
Die Stahlaufsätze mit 50, 100, 150 und 200 mm Aufbauhöhe werden über die Innenhülsen mittels Schraube M16x30 mit dem Lichtschacht verschraubt. Stahlaufsätze können bei Bedarf gestapelt werden. Die Verschraubung untereinander erfolgt wiederum über die Innenhülsen der Elemente. Bei Stapelung sollte allerdings eine Gesamtaufbauhöhe von 300 mm nicht überschritten werden.

Durch das unterseitige Öffnen der Befestigungslaschen und unter zur Hilfenahme einer großen Beilegscheibe kann der Stahlaufsatz an das angrenzende Belagsgefälle angepasst werden.



Rückwand für Betonlichtschächte

ACO Betonlichtschächte können mit einer Rückwand aus Kunststoff bestückt werden. Damit ist das Verputzen der Wand bzw. der Dämmung im Lichtschacht nicht mehr erforderlich.



Einsatz einer Rückwand

1. Rückwand in die wandseitige Nut einschieben.
2. Fensterausschnitt von innen markieren. Hierzu an der bereits angebrachten Dämmung orientieren. Bitte Außenabmessung des Dämmungsanschlussprofils berücksichtigen. Ggf. Dämmung nachschneiden
3. Rückwand entnehmen und Fensterausschnitt mit Stichsäge ausschneiden. Schutzfolie entfernen.
4. Rückwand wieder einschieben.
5. Dämmungsanschlussprofil gemäß Montageanleitung zusammenbauen und einsetzen.
6. Klebe-Dichtstoff oberseitig hinter die Rückwand eintragen. Rückwand andrücken.
7. Klebedichtstoff nochmals im Übergang von Rückwand zu Dämmung auftragen und kehlen.



Entwässerungssysteme

Die ACO Beton-Lichtschachtkörper mit Boden können über eine Entwässerungsöffnung DN 100 mit einem ACO Rückstauverschluss oder ACO Entwässerungsanschluss direkt an ein KG Rohr DN 100 angeschlossen werden. Mit dem ACO Verschluss lässt sich ein geschlossener Lichtschachtboden herstellen.

Bitte achten Sie während des Verfüllens und Verdichtens darauf, dass der Entwässerungsanschluss bzw. Rückstauverschluss gegen Verschieben gesichert wird.



ACO Rückstauverschluss mit bauaufsichtlicher Zulassung

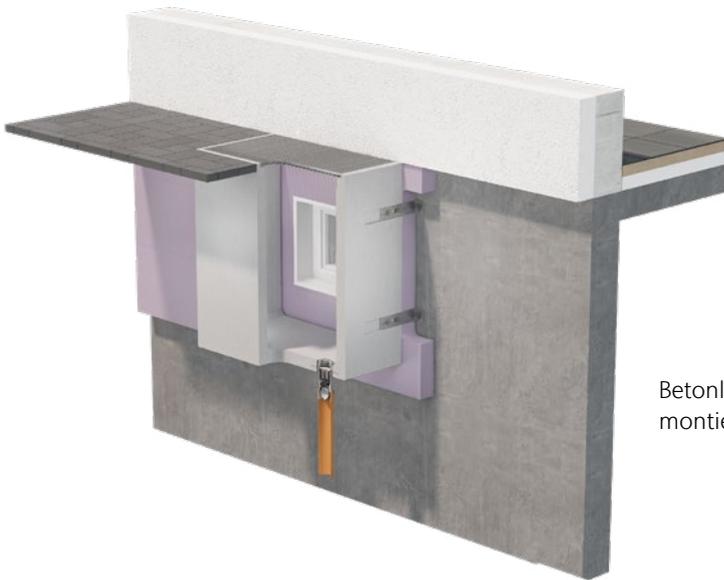


ACO Entwässerungsanschluss

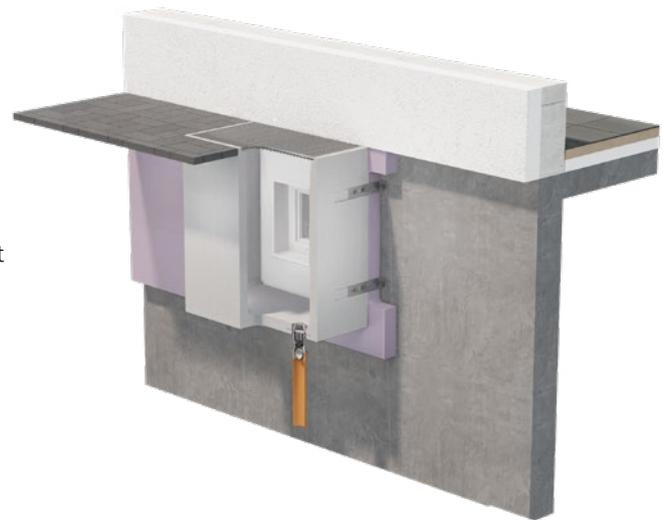


ACO Verschluss

Ausführungsbeispiele



Betonlichtschacht auf Dämmung montiert



Betonlichtschacht auf Dämmung montiert und mit eingesetzter Rückwand



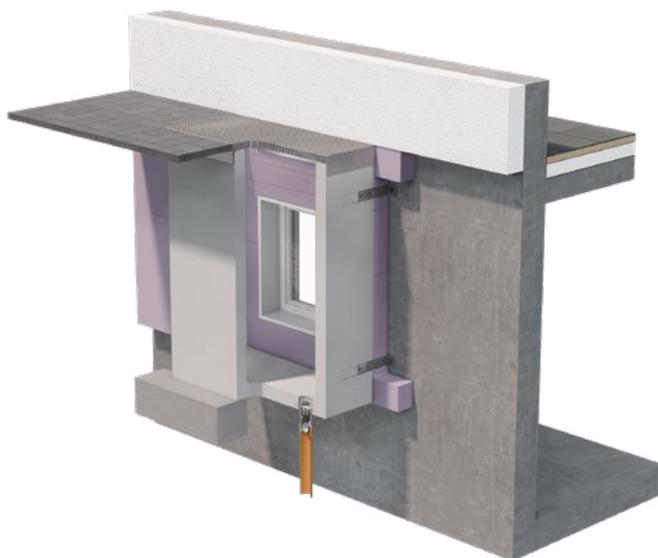
zwei gestapelte Betonlichtschächte mit angeschraubter Hinterfüllplatte

Ausführungsbeispiele



zwei gestapelte Betonlichtschächte
im vertieften Einbau

Betonlichtschacht LKW-befahrbar
auf Dämmung montiert



Betonlichtschacht LKW-befahrbar mit
angeschraubter Hinterfüllplatte,
4-seitig umpflastert



ACO GmbH

Postfach 320
24755 Rendsburg
Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf
Tel. 04331 354-700
kundencenter@aco.com
www.aco.de

Finden Sie Ihren persönlichen
Ansprechpartner:

www.aco.de/kontakt

ACO. we care for water

