

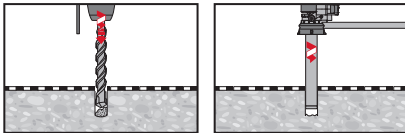


Montageanweisung für Betonverbinder HPA mit Injektionsmörteln HIT-HY 200-R V3 / HIT-HY 200-A / HIT-RE 500 V3 / HIT-RE 500 V4.

Die Montageanweisung der ETA-19/0601 / ETA-11/0493 / ETA-16/0143 / ETA-20/0541 ist zu beachten.

Allgemeiner Hinweis

Befindet sich eine Dichtung auf dem Tragwerk, muss diese zuvor mit einem größeren Bohrdurchmesser durchbohrt werden: M16: $\varnothing 22$ / M20: $\varnothing 25$ / M24 $\varnothing 32$ - Standardbohrer (TE-C / TE-Y), Locheisen oder Diamantbohrung. Sobald die Dichtung durchbohrt ist, muss mit dem für den Dübel spezifischen Durchmesser fortgesetzt werden.



Bohrloch mit der erforderlichen Bohrlochtiefe erstellen:

M16: $\varnothing 18$

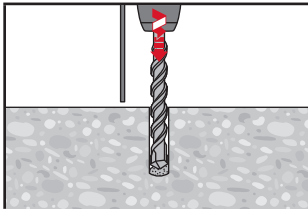
M20: $\varnothing 22$

M24: $\varnothing 28$

Bohrlocherstellung

Falls erforderlich, ist eine Versenkungsbohrung im Bestands- oder Fertigbetonbauteil zu erstellen. Das Durchtrennen von vorhandener Bewehrung ist mit dem verantwortlichen Ingenieur abzustimmen.

a) Hammerbohren mit Standardbohrer



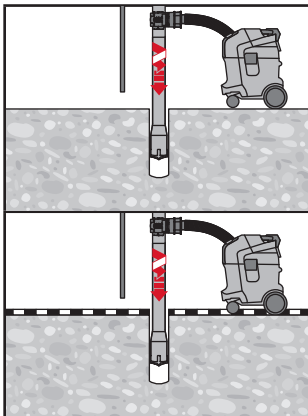
Bohrloch mit Bohrhammer drehschlagend, unter Verwendung des spezifischen Bohrerdurchmessers mit der erforderlichen Bohrlochtiefe erstellen:

M16: $\varnothing 18$

M20: $\varnothing 22$

M24: $\varnothing 28$

b) Hammerbohren mit Hilti Hohlbohrer TE-CD oder TE-YD



Ist auf der Betonoberfläche eine Dämm- oder Abdichtungsschicht vorhanden, ist diese mittels Standardbohrer vorzubohren, um eine Verstopfung des Hilti Hohlbohrers zu verhindern.

Bohrloch mit der erforderlichen Bohrlochtiefe erstellen mit Hilti Hohlbohrer TE-CD oder TE-YD mit Durchmesser lt. ETA, angeschlossen an Hilti Entstauber (Staubsauger) mit automatischer Abreinigungsfunktion: M16: $\varnothing 18$ / M20: $\varnothing 22$ / M24: $\varnothing 28$.

Dieses Bohrsystem beseitigt das Bohrmehl und reinigt das Bohrloch während des Bohrvorgangs bei Anwendung gemäß der Gebrauchsanweisung des Hohlbohrers.

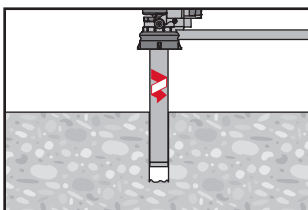
Bei Verwendung des Hilti Hohlbohrers TE-CD 14 siehe Tabellen Anhänge B der jeweiligen ETA des Injektionsmörtels.

Nach Beendigung des Bohrens mit dem Schritt „Injektionsvorbereitung“ der Montageanweisung fortfahren.

c) Diamantbohren ohne bzw. mit nachfolgendem Aufrauen mit Hilti Aufrauwerkzeug TE-YRT

Diamantbohren mit nachfolgendem Aufrauen für HIT-HY 200-R V3, HIT-HY 200-A und HIT-RE 500 V3 / V4.

Diamantbohren ohne Aufrauen nur für HIT-RE 500 V3 / V4.



Diamantbohren entsprechend Anhänge B der jeweiligen ETA des Injektionsmörtels mit der erforderlichen Bohrlochtiefe erstellen:

M16: $\varnothing 18$

M20: $\varnothing 22$

M24: $\varnothing 28$

Reinigung von hammergebohrten Bohrlöchern und von diamantgebohrten Bohrlöchern mit Aufrauen

Bei Bohrerstellung mit Hohlbohrer TE-CD oder TE-YD ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

Druckluftreinigung (CAC)

Für alle Bohrlochdurchmesser d_0 und alle Bohrlochtliefen h_0

	<p>Bohrloch 2 mal ausblasen mit ölfreier Druckluft (min. 6 bar mit 6 m³/h) Öl-Klasse 4 (< 5 mg/m³) über die gesamte Bohrlochtliefe vom Bohrlochgrund her (falls erforderlich mit Verlängerung), bis die rückströmende Luft frei von erkennbarem Staub ist. Für Bohrlochdurchmesser ≥ 32 mm muss der Kompressor eine Mindest-Druckluftmenge von 140 m³/h liefern.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal mit der Bürste entsprechend Tabelle Anhang B lt. ETA des jeweiligen Injektionsmörtel-Systems ausbürsten. Stahlbürste Hilti HIT-RB mit einer Drehbewegung in das Bohrloch bis zum Bohrlochgrund einführen und wieder herausziehen (falls erforderlich mit Verlängerung). Die Bürste muss einen natürlichen Widerstand beim Einführen in das Bohrloch hervorrufen (\varnothing Bürste \geq Bohrloch \varnothing) – falls nicht, ist der Bürstendurchmesser zu klein und die Bürste muß ersetzt werden.</p>
	<p>Bohrloch erneut vom Bohrlochgrund über die gesamte Länge 2 mal mit Druckluft ausblasen, bis die rückströmende Luft frei von erkennbarem Staub ist.</p>

Reinigung von diamantgebohrten Bohrlöchern mit Aufrauen mit Hilti Aufrauwerkzeug TE-YRT

Für alle Bohrlochdurchmesser d_0 und alle Bohrlochtliefen h_0

	<p>Das Bohrloch muss vor dem Aufrauen trocken sein. Verwendbarkeit des Aufrauwerkzeugs prüfen mit der Abnutzungslehre RTG. Das Bohrloch aufrauen über die gesamte Bohrtiefe bis zur geforderten Verankerungstiefe h_{ef}. Aufrauen ist auch für handgeführte Diamantbohrmaschine wie Hilti DD-EC1 und DD 30-W erforderlich.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausspülen durch Einführen eines Wasserschlauches bis zum Bohrlochgrund, bis das herausströmende Wasser klar ist. Normaler Wasserleitungsdruck genügt.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausbürsten mit spezifizierter Bürste (siehe Tabelle Anhang B lt. ETA des jeweiligen Injektionsmörtel-Systems) durch Einführen der Stahlbürste Hilti HIT-RB mit einer Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund (falls erforderlich mit Verlängerung) und wiederholtem Herausziehen. Die Bürste muss einen natürlichen Widerstand beim Einführen in das Bohrloch hervorrufen (\varnothing Bürste \geq Bohrloch \varnothing) – falls nicht, ist die Bürste zu klein und muss durch eine Bürste mit passendem Bürstendurchmesser ersetzt werden.</p>
	<p>2 mal ausblasen mit ölfreier Druckluft (min. 6 bar mit 6 m³/h) über die gesamte Bohrlochtliefe vom Bohrlochgrund her (falls erforderlich mit Verlängerung), bis die rückströmende Luft frei von erkennbarem Staub ist. Für Bohrlochdurchmesser ≥ 32 mm muss der Kompressor eine Mindest-Druckluftmenge von 140 m³/h liefern.</p>

HIT-RE 500 V3 / V4: Reinigung von hammergebohrten, wassergefüllten Bohrlöchern und von diamantgebohrten Bohrlöchern ohne Aufrauen mit Aufrauwerkzeug TE-YRT

Bei Bohrerstellung mit Hohlbohrer TE-CD oder TE-YD ist auch bei wassergefüllten Bohrlöchern keine Bohrlochreinigung erforderlich.

Für alle Bohrlochdurchmesser d_0 und alle Bohrlochtiefen h_0

	<p>Bohrloch 2 mal ausspülen durch Einführen eines Wasserschlauches bis zum Bohrlochgrund, bis das herausströmende Wasser klar ist. Normaler Wasserleitungsdruck genügt.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausbürsten mit spezifizierter Bürste (siehe Tabelle Anhang B lt. ETA des jeweiligen Injektionsmörtel-Systems) durch Einführen der Stahlbürste Hilti HIT-RB mit einer Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund (falls erforderlich mit Verlängerung) und wiederholtem Herausziehen. Die Bürste muss einen natürlichen Widerstand beim Einführen in das Bohrloch hervorrufen (\varnothing Bürste \geq Bohrloch \varnothing) – falls nicht, ist die Bürste zu klein und muss durch eine Bürste mit passendem Bürstendurchmesser ersetzt werden.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausspülen durch Einführen eines Wasserschlauches bis zum Bohrlochgrund, bis das herausströmende Wasser klar ist. Normaler Wasserleitungsdruck genügt.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausblasen mit ölfreier Druckluft (min. 6 bar mit $6 \text{ m}^3/\text{h}$) über die gesamte Bohrlochtiefe vom Bohrlochgrund her (falls erforderlich mit Verlängerung), bis die rückströmende Luft frei von erkennbarem Staub ist. Für Bohrlochdurchmesser $\geq 32 \text{ mm}$ muss der Kompressor eine Mindest-Druckluftmenge von $140 \text{ m}^3/\text{h}$ liefern.</p>
	<p>Bohrloch 2 mal ausbürsten mit spezifizierter Bürste (siehe Tabelle Anhang B lt. ETA des jeweiligen Injektionsmörtel-Systems) durch Einführen der Stahlbürste Hilti HIT-RB mit einer Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund (falls erforderlich mit Verlängerung) und wiederholtem Herausziehen. Die Bürste muss einen natürlichen Widerstand beim Einführen in das Bohrloch hervorrufen (\varnothing Bürste \geq Bohrloch \varnothing) – falls nicht, ist die Bürste zu klein und muss durch eine Bürste mit passendem Bürstendurchmesser ersetzt werden.</p>
	<p>2 mal ausblasen mit Druckluft bis die rückströmende Luft frei von erkennbarem Staub und Wasser ist</p>

Injektionsvorbereitung

	Mischeraufsatz HIT-RE-M fest auf das Anschlussstück des Foliengebundes aufschrauben. Mischeraufsatz nicht verändern. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung des Auspressgerätes. Prüfen Sie die einwandfreie Funktion der Kassette und des Foliengebundes. Foliengebünde in die Kassette einlegen und Kassette in das Auspressgerät einsetzen.
	Das Öffnen der Foliengebünde erfolgt automatisch beim Auspressvorgang. Der am Beginn aus dem Mischer austretende Mörtelvorlauf darf nicht für Befestigungen verwendet werden. Die Menge des Mörtelvorlaufes ist abhängig von der Gewindegröße: HIT-RE 500 V3 / V4 Mörtel: HIT-HY200-R V3, HIT-HY 200-A Mörtel: 3 Hübe für 330 ml Foliengebünde 2 Hübe für 330 ml Foliengebünde 4 Hübe für 500 ml Foliengebünde 3 Hübe für 500 ml Foliengebünde 65 ml für 1400 ml Foliengebünde 4 Hübe für 500 ml Foliengebünde $\leq 5^\circ\text{C}$

Injektion des Mörtels ohne Luftschlüsse vom Bohrlochgrund

	Injizieren des Mörtels vom Bohrlochgrund. Während jedes Hubs den Mischer langsam herausziehen. Das Bohrloch mindestens zu ca. 2/3 verfüllen, um sicherzustellen, dass der Ringspalt zwischen Dübel und Beton nach der Montage des Befestigungselementes vollständig mit Mörtel ausgefüllt ist. Bei Anwendung der Stauscheibe HIW-SD das Bohrloch vollständig mit Injektionsmörtel füllen.
	Injizieren des Mörtels bei Verankerungstiefen von $h_{ef} > 250\text{mm}$ und bei Überkopfanwendung nur mit Hilfe von Stauzapfen und Verlängerungen. HIT-RE-M Mischeraufsatz, Verlängerung(en) und Stauzapfen entsprechender Größe zusammenfügen. Den Stauzapfen bis zum Bohrlochgrund einführen und Mörtel injizieren. Während der Injektion wird der Stauzapfen über den Staudruck vom Bohrlochgrund automatisch nach außen geschoben.
	Nach der Mörtelinjektion die Entriegelungstaste am Handauspressgerät betätigen, um Mörtelnachlauf zu vermeiden.

Kalkulation Injektionsmörtel

Für Verankerungstiefe 14 cm:

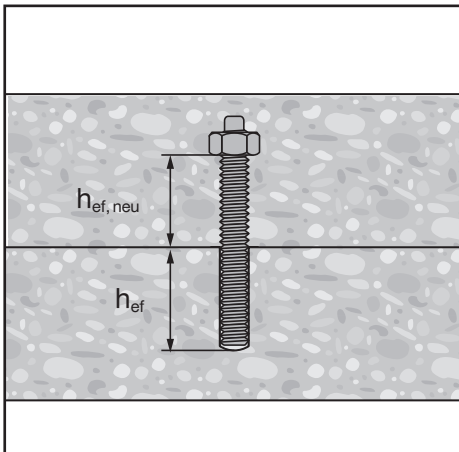
HPA M16:	7 St. 500 ml / 100 St.
HPA M20:	11 St. 500 ml / 100 St.
HPA M24:	17 St. 500 ml / 100 St.

Montageanweisung für Betonverbinder HPA mit Injektionsmörteln HIT-HY 200-R V3 / HIT-HY 200-A / HIT-RE 500 V3 / HIT-RE 500 V4.

Die Montageanweisung der ETA-19/0601 / ETA-11/0493 / ETA-16 / ETA-20/0541 ist zu beachten.

Einbauzustand 1

Verbindung Bestandsbeton mit Ortbeton ohne Dämm- und/oder Abdichtungsschicht



Montage des Befestigungselementes für Verbindung Ortbeton mit Bestandsbeton

Unmittelbar vor der Montage der Ankerstange muss das Bohrloch frei von Staub und Verunreinigungen sein.

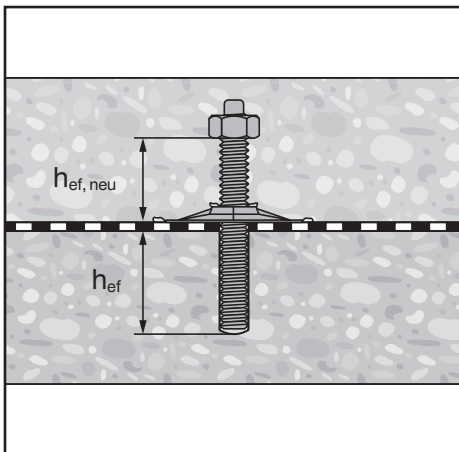
	<p>Setztiefe markieren Die Mutter / Kopfplatte vor dem Setzen oder nach dem Aushärten des Injektionsmörtels montieren. Die Mutter / Kopfplatte muss mit dem Gewinde vollständig auf der Ankerstange sitzen.</p>
	<p>Vor Montage sicherstellen, dass das Element trocken und frei von Öl und anderen Verunreinigungen ist. Markiertes Element bis zur erforderlichen Verankerungstiefe h_{ef} in das mindestens zu ca. 2/3 mit Injektionsmörtel gefüllte Bohrloch im Bestandsbeton-Bauteil montieren, bevor die Bearbeitungszeit t_{work} abgelaufen ist. Die Verankerungslänge im Ortbeton-Bauteil $h_{ef,neu}$ ist einzuhalten. Die Aushärtezeit t_{cure} beachten.</p>
	<p>Bei der Betonage des Ortbeton-Bauteils ist darauf zu achten, dass der Beton ausreichend verdichtet wird und sich keine Hohlräume unter der Mutter/Kopfplatte bilden.</p>

Montageanweisung für Betonverbinder HPA mit Injektionsmörtel HIT-RE 500 V3 / HIT-RE 500 V4.

Die Montageanweisung der ETA-16/0143 bzw. ETA-20/0541 ist zu beachten.

Einbauzustand 2

Verbindung Bestandsbeton mit Ortbeton mit Dämm- und/oder Abdichtungsschicht



Montage des Befestigungselementes mit Stauscheibe HIW-SD für Verbindung Ortbeton mit Bestandsbeton mit Dämmschicht und/oder Abdichtungsschicht

Unmittelbar vor dem Setzen der Ankerstange muss das Bohrloch frei von Staub und Verunreinigungen sein.

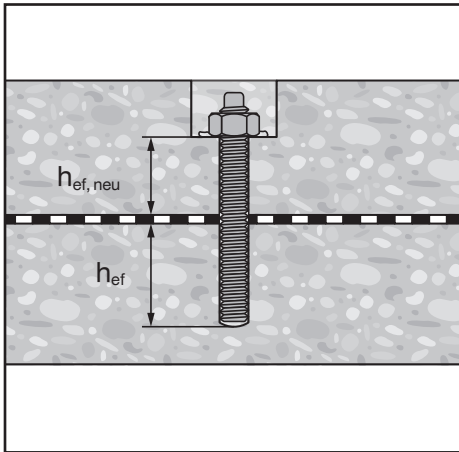
	<p>Setztiefe markieren. Die Stauscheibe HIW-SD ca. 20 mm von unten auf die Ankerstange schieben.</p>
	<p>Setzen der Ankerstange in das mindestens zu 2/3 mit Injektionsmörtel gefüllte Bohrloch. Die Stauscheibe HIW muss auf der Abdichtung aufliegen. Es kann erforderlich sein, dass eine vorhandene Schutzbahn ausgespart wird. Der Injektionsmörtel muss seitlich und oben aus der Stauscheibe austreten und diese komplett verfüllen. Die Verankerungslänge im Bestandsbeton h_{ef} und im Ortbeton-Bauteil $h_{ef,neu}$ sind einzuhalten. Die Aushärtezeit t_{cure} beachten.</p>
	<p>Die Mutter / Kopfplatte vor dem Setzen oder nach dem Aushärten des Injektionsmörtels montieren. Die Mutter / Kopfplatte muss mit dem Gewinde vollständig auf der Ankerstange sitzen.</p>
	<p>Bei der Betonage des Ortbeton-Bauteils ist darauf zu achten, dass der Beton ausreichend verdichtet wird und sich keine Hohlräume unter der Mutter/Kopfplatte bilden.</p>

Montageanweisung für Betonverbinder HPA mit Injektionsmörtel HIT-HY 200-A / HIT-RE 500 V3 / HIT-RE 500 V4.

Die Montageanweisung der ETA-11/0493 / ETA-16/0143 / ETA-20/0541 ist zu beachten.

Einbauzustand 3

Verbindung Bestandsbeton mit Betonfertigteile / Beton mit Dämm- und/oder Abdichtungsschicht



Montage des Befestigungselementes für Verbindung Bestandsbeton mit Betonfertigteile / Beton; jeweils mit Versenkungsbohrung

Unmittelbar vor dem Setzen der Ankerstange muss das Bohrerloch frei von Staub und Verunreinigungen sein.

	<p>Die Mutter / Kopfplatte vor der Montage maximal bündig mit Oberkante Gewinde auf die Ankerstange montieren. Die Mutter / Kopfplatte muss mit dem Gewinde vollständig auf der Ankerstange sitzen.</p>
	<p>Montage der Ankerstange inkl. Mutter/Kopfplatte in das minimal zu 2/3 mit Injektionsmörtel gefüllte Bohrerloch. Die Mutter/Kopfplatte muß auf dem Beton aufliegen. Es ist darauf zu achten, dass Injektionsmörtel seitlich der Mutter/Kopfplatte austritt und diese komplett unterfüttert ist. Die Aushärtezeit t_{cure} beachten. Eine vorhandene Aussparung ist optional entsprechend Anforderungen zu verschließen.</p>