



(R)EVOLUTION NELLE COSTRUZIONI IN CALCESTRUZZO ARMATO

Il sistema Hilti HIT-HY 200-R V3
per un maggior numero di
applicazioni e un'installazione
più efficiente



GAMMA DI APPLICAZIONI MOLTO PIÙ AMPIA

Finora l'Eurocode 2 limitava il campo di applicazione di ferri di ripresa post- installati, un nuovo metodo di calcolo nel TR 069 apre nuove possibilità



METODO ATTUALE

I ferri di ripresa post-installati sono un componente importante dei progetti di costruzione in quasi ogni cantiere e in tutto il mondo. La gamma di applicazioni è molto variegata e spazia da connessioni di nuove pareti a pareti in calcestruzzo già esistenti ad ampliamenti delle fondazioni, sia per i lavori di ristrutturazione come anche per nuove costruzioni.

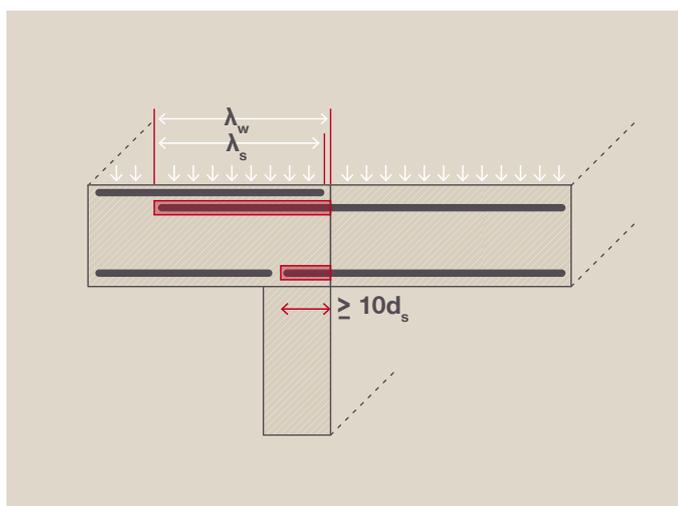
Le attuali direttive sulla base di Eurocode 2 prevedono tuttavia solo collegamenti con giunti a sovrapposizione.

Nelle nuove costruzioni i giunti a sovrapposizione per pareti, soffitti o colonne vengono realizzati in un punto precisamente definito tramite l'inserimento di tondini di armatura a L o a U. Le sfide in relazione a questo metodo di lavoro sono le seguenti:

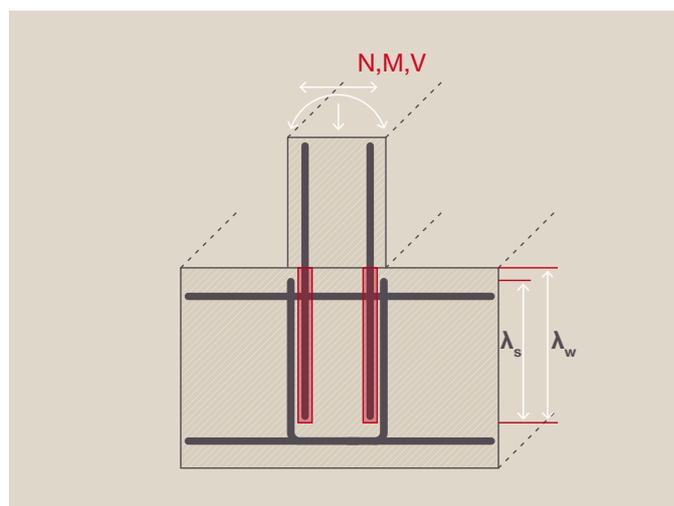
- una pianificazione anticipata
- l'esecuzione e la collocazione corrette dei tondini di armatura
- limitazioni nel processo di costruzione
- rischi in termini di sicurezza legati ad armature sporgenti

Di norma quando si costruisce su elementi esistenti mancano i tondini di armatura necessari per i giunti a sovrapposizione. Ciò rappresenta una sfida dal punto di vista statico per il progettista e per le aziende che realizzano i lavori.

Ferri di ripresa tramite giunto a sovrapposizione di piastra e piastra (rappresentazione schematica)



Collegamento di colonne o pareti tramite giunto a sovrapposizione in caso di tondini armatura soggetti a trazione (rappresentazione schematica)





NUOVO METODO

Un nuovo metodo per i ferri di ripresa apre nuove dimensioni: per rendere più produttivi, più efficienti e più sicuri i cantieri in tutto il mondo, Hilti ha sviluppato una nuova soluzione: la combinazione della nuova resina ad alte prestazioni HIT-HY 200-R V3 e di ETAs (European Technical Assessment) per tasselli e applicazioni Rebar, basata sul nuovo report tecnico TR 069, permette nuove applicazioni e offre nuove possibilità.

Per le costruzioni in essere, il nuovo metodo di misurazione ora offre soluzioni per pareti, soffitti, colonne o travi da realizzare successivamente (v. disegno 4-8) per la realizzazione di ferri di ripresa.

- senza giunti a sovrapposizione, cosa che ad es. non richiede le demolizioni parziali finora necessarie
- con una profondità di inserimento, a seconda del caso di carico, fino al 50 % inferiore con conseguente risparmio in termini di tempo e materiali.

Pianificazione ritardata o modificata? Armatura di inserimento dimenticata o posizionata in modo non corretto? Il nuovo metodo offre una soluzione anche in questo caso!

Il nuovo metodo vi offre la possibilità di configurare i vostri processi di lavoro in conformità alle vostre esigenze:

- Invece di inserire armature a L o a U, installate successivamente i tondini di armatura diritti!
- Un posizionamento più semplice sulla piastra di base in calcestruzzo può ridurre gli errori.
- Nessun ferro che sporge disturbando il vostro processo di lavoro oppure rappresentando un rischio per la sicurezza dei vostri collaboratori.

TR 069

Tipo di collegamento		Collegamento snodato come singolo ancoramento o collegamento come giunto a sovrapposizione			Collegamento resistente a flessione come ancoramento finale				
Componenti	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Soffitto / parete	Soffitto / parete ovvero parete / fondazione	Colonna / fondazione ovvero traversa / parete	Colonna / fondazione	Parete / fondazione	Soffitto / parete	Traversa / parete	Traversa / colonna	
Metodo di misurazione	EC2			TR 069 / EC2					

SOLUZIONI NEL RISANAMENTO E OPZIONI PER LE NUOVE COSTRUZIONI

Ancoraggi finali con la nuova resina ad alte prestazioni HIT-HY 200-R V3



UNA SOLUZIONE NON SOLO PER I RISANAMENTI ...

I ferri di ripresa come ancoraggi finali pongono numerose sfide

Nel caso di lavori di risanamento spesso ci sono problemi che possono influenzare notevolmente il processo di costruzione.

Finora si dovevano individuare i ferri d'armatura per poter installare i necessari giunti a sovrapposizione. Se nella costruzione esistente non erano presenti, era necessaria un'onerosa demolizione parziale per inserire i nuovi ferri d'armatura. Infine un analista strutturale doveva sottoporre a perizia e valutare il nuovo ancoraggio.

La nuova misurazione secondo TR 069 in connessione con ETA per la resina ad alte prestazioni HIT-HY 200-R V3 permette ora un fissaggio senza giunto a sovrapposizione. Ciò permette un inserimento più rapido e meno complicato dei tondini e rende superflui i passaggi suddescritti.

La misurazione di questo nuovo ancoraggio finale è disciplinata a livello europeo e semplice da progettare con il software di progettazione PROFIS Rebar.





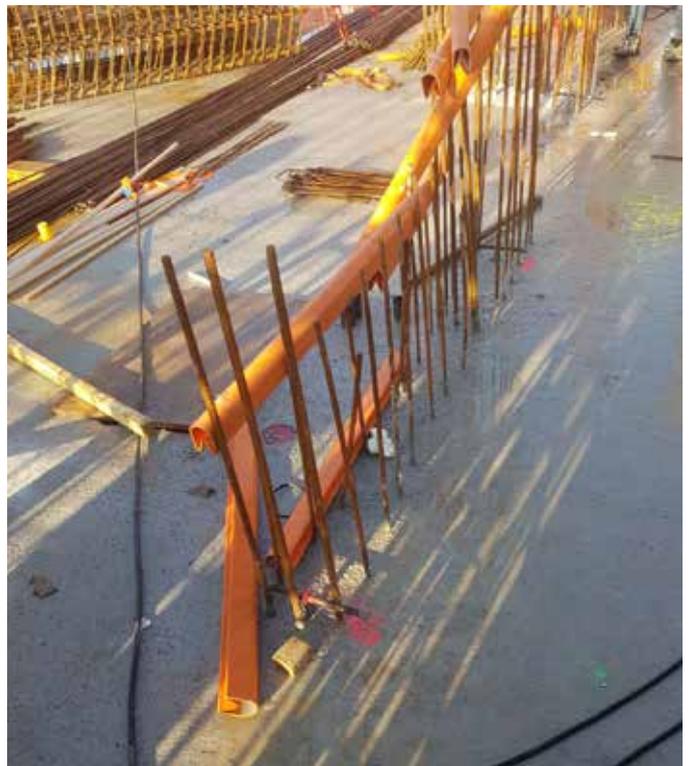
... MA ANCHE NELLE NUOVE COSTRUZIONI

Definiscono i vostri processi di lavoro

Nella nuova costruzione sono i requisiti statici attuali a definire il vostro processo di lavoro: nel caso di pareti che sporgono o colonne ovvero nel caso di collegamenti di soffitti a pareti, per soddisfare i requisiti statici è necessario inserire direttamente i ferri d'armatura.

Il computo metrico di future pareti su semilavorati o sulla cassaforma con reti di armatura è dispendioso in termini di costi e di tempo. Ferri d'armatura angolati per collegamenti di pareti / colonne devono essere procurati, inseriti e collegati. I ferri che sporgono devono essere coperti e talvolta limitano fortemente il lavoro e la logistica sulla piastra di base / soffitto in calcestruzzo.

Con la nuova misurazione, i ferri d'armatura possono essere inseriti anche dopo il calcestruzzo. Ciò permette flessibilità in relazione a variazioni nella progettazione grazie a un semplice computo metrico dei soffitti / delle piastre di base e l'inserimento di ferri d'armatura direttamente prima della cassaforma delle pareti e delle colonne. In tal modo si riduce anche il rischio di lesioni e limitazioni della logistica poiché non sporge alcun ferro d'armatura.



SEMPLICE DA ATTUARE

Omologazioni complete e un sistema perfettamente coordinato riducono il rischio di errori

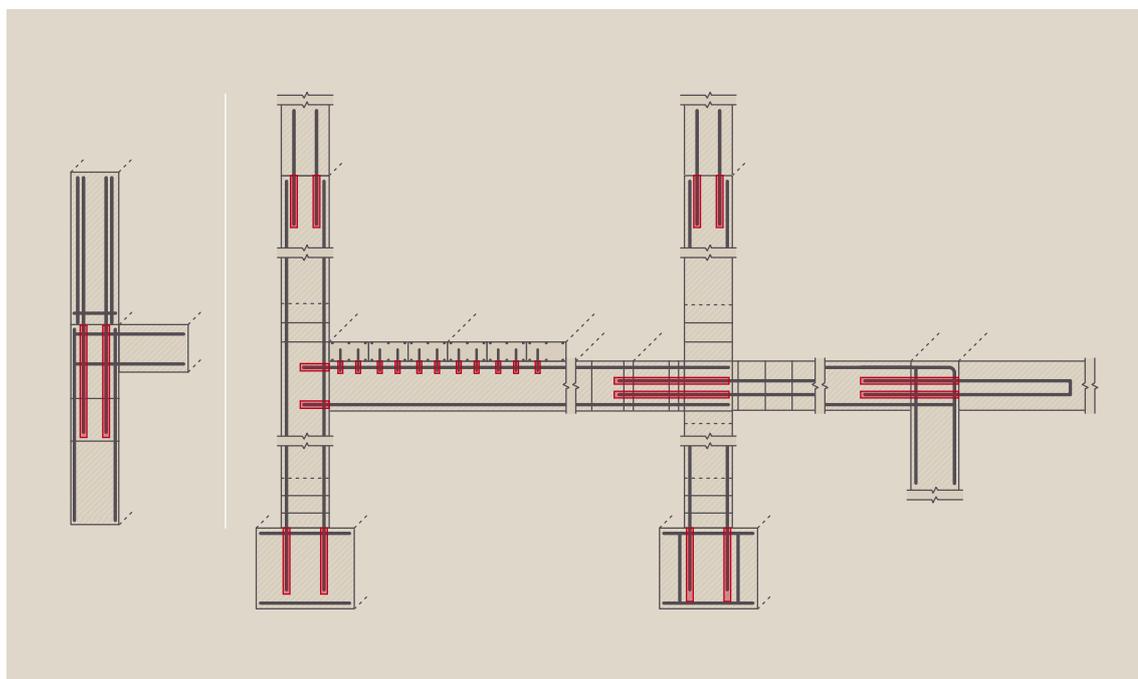
Dopo diversi anni di intensa ricerca, EOTA ha sviluppato un nuovissimo metodo di calcolo e lo ha attuato in un report tecnico (TR 069). Hilti ha quindi sviluppato l'HIT-HY 200-R V3, che ha solide ETA in riferimento ai concetti costruttivi disponibili, e un nuovo software, PROFIS Rebar, per la misurazione comoda e la documentazione di tutti i documenti necessari.

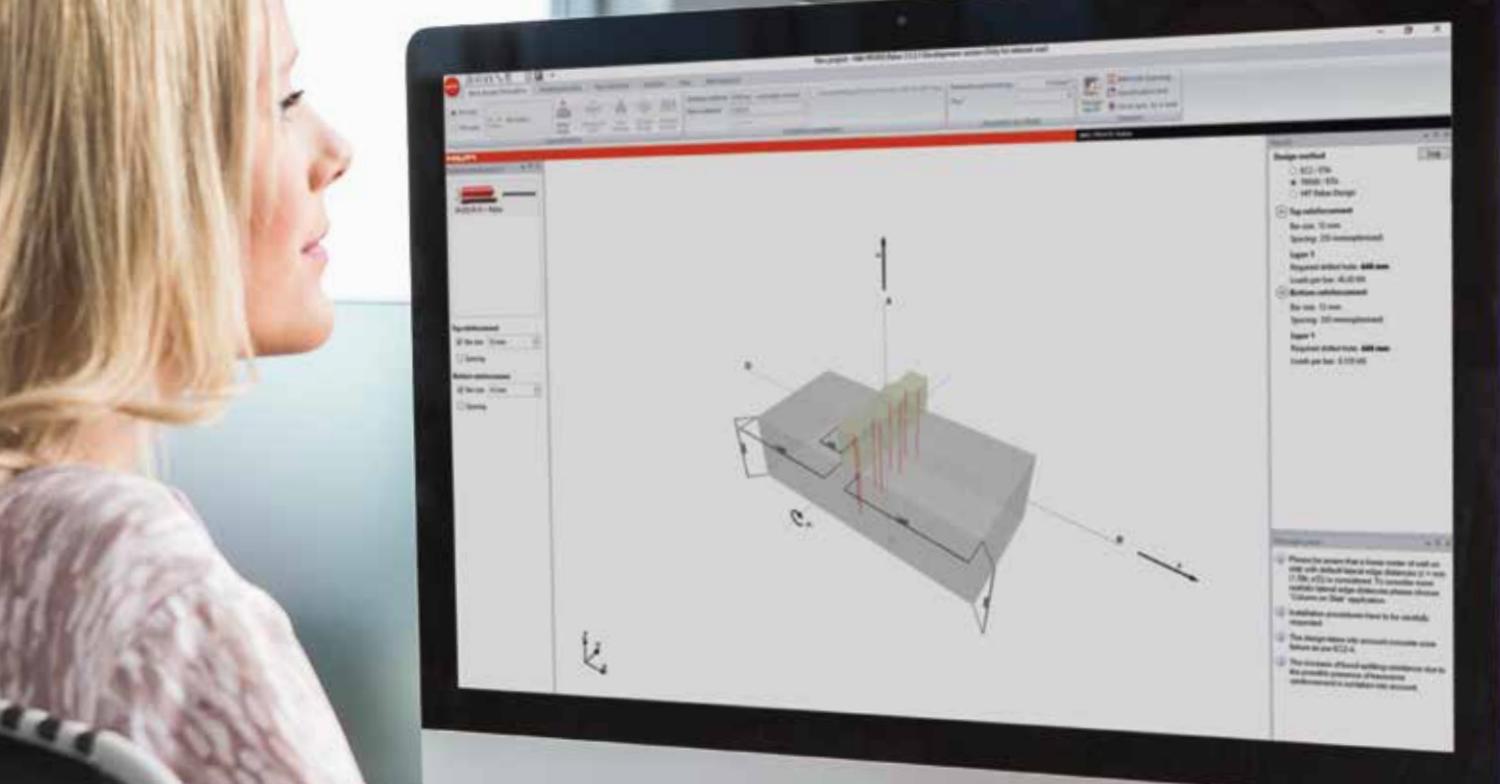
HIT-HY 200-R V3 e il nuovo processo costruttivo dal TR 069 permettono la costruzione di collegamenti che altrimenti sarebbero possibili solo forando „dietro l'angolo”.

Questa direttiva permette di eseguire solidi collegamenti di ancoraggio post installati con un momento flettente senza che per queste applicazioni sia necessario un collegamento a sovrapposizione o un collegamento con tondini d'armatura esistenti.

Il requisito per lo sfruttamento dei suddetti vantaggi è che la resina disponga di una valutazione tecnica europea (ETA) sulla base di EAD 332402-00-0601. Di conseguenza, senza ricalcolo le specifiche di HIT-HY 200-R V3 non possono essere modificate in altre resine che non hanno una corrispondente ETA: ciò potrebbe pregiudicare la costruzione.

HIT-HY 200-R V3 permette collegamenti con giunti a sovrapposizione e anche come ancoraggio finale.





DOSAGGIO SICURO E SEMPLICE DELLA RESINA

Il riempimento senza bolle d'aria del foro può essere effettuato in modo molto comodo e senza fatica con il dispenser a batteria HDE A22 con tappo di ritenuta. Tramite la modalità di lavoro automatica il volume della resina iniettata è uniforme e garantisce un'installazione corretta in base alle specifiche. Inoltre l'HDE dispone di un meccanismo di allentamento automatico per evitare la formazione di gocce e lo spreco di resina.

IL CALCOLO AUTOMATICO DELLA RESINA TRAMITE LA VOLUME CALCULATOR APP

Con l'app per il calcolo del volume è possibile calcolare preventivamente la quantità di dosaggio e individuare la corretta impostazione dell'utensile. Sulla base del numero dei toncini d'armatura da inserire, l'app calcola automaticamente il numero delle cartucce di resina necessarie e vi aiuta così in sede di pianificazione del vostro cantiere.

RISPARMIARE DENARO CON SAFESET

SafeSet, il comprovato metodo per il vostro cantiere, per garantire un'installazione sicura e senza problemi e ridurre al minimo i lavori successivi e gli errori di montaggio. Grazie alla punta cava Hilti TE-YD / TE-CD omologata ETA, la pulizia del foro avviene direttamente durante la perforazione, si evita così l'inquinamento da polvere dell'ambiente e dei collaboratori.

PROFIS REBAR DESIGN SOFTWARE PER UN DESIGN EFFICIENTE E CONFORME AL CODICE

Tutti i vostri ferri di ripresa si possono disporre in modo rapido, semplice e gratuito nel Software PROFIS Rebar – in sede o con il vostro ufficio di progettazione esterno. Progettate e documentate i ferri da ripresa installati a posteriori per il calcestruzzo per collegamenti ai sensi delle più recenti direttive e norme (ad es. TR 069, EC2).

STRAORDINARIO

HIT-HY 200-R V3 – la nuova
resina per tutte le applicazioni



HIT-HY 200-R V3

Malta a iniezione a indurimento rapido

Particolarità

Massima affidabilità e produttività.
Una resina per tutte le applicazioni:

- copre tutte le specifiche
- ETA per ferri di ripresa secondo EC 2 e TR 069
- ETA per 100 anni

Metodo di perforazione

- Roto-percussione (TE-CX/YX)
- Roto-percussione (TE-CD/YD) con pulizia automatica del foro
- Fori carotati a diamante in connessione con l'attrezzo di irruvidimento RT

Pulizia automatica del foro

- Pulizia automatica del foro con sistema SafeSet™
- Pulizia manuale
- Pulizia ad aria compressa

Diametro dell'elemento di armatura

- Tondino di armatura B500-B, Ø 8-32 mm
- HZA-R, M12-M24
- HAS-U M8-30
- HIT-V M8-M30
- Barra filettata M8-M30
- HIS-(R) N M8-M20

Max. profondità di ancoraggio

100 cm

Temperatura del sottofondo al montaggio

da -10 °C a +40 °C

Tempo aperto / indurimento (a +20 °C)

15 min / 90 min

Volume cartucce

330 ml, 500 ml



HIT-HY 170

Malta universale a indurimento rapido

Soluzione universale per ferri di ripresa post-installati e per ancoraggi in calcestruzzo e muratura:

- ETA per armature secondo EC 2
- Roto-percussione (TE-CX/YX)
- Roto-percussione (TE-CD/YD) con pulizia automatica del foro
- Pulizia automatica del foro con sistema SafeSet™
- Pulizia manuale
- Pulizia ad aria compressa
- Tondino di armatura B500-B, Ø 8-25 mm
- HAS-U M8-M24
- HIT-V M8-M24
- HIS-(R) N M8-M16

100 cm

da -5°C a +40°C

5 min / 90 min

330 ml, 500 ml



HIT-RE 500 V3

Malta a base di resina epossidica a indurimento lento

Massima prestazione persino in fori carotati a diamante e fori pieni di acqua. La resina speciale:

- Per lunghi tempi di indurimento
- Situazioni speciali come fori carotati a diamante, utilizzo subacqueo
- ETA per armature secondo EC 2
- Roto-percussione (TE-CX/YX)
- Roto-percussione (TE-CD/YD) con pulizia automatica del foro
- Fori carotati a diamante
- Pulizia automatica del foro con sistema SafeSet™
- Pulizia manuale
- Pulizia ad aria compressa
- Tondino di armatura B500-B, Ø 8-40 mm
- HZA-R, M12-M24
- HAS-U M8-30
- HIT-V M8-M30
- Barra filettata M8-M30
- HIS-(R) N M8-M20

320 cm

da -5°C a +40°C

30 min / 420 min

330 ml, 500 ml, 1 400 ml

SICURO E AFFIDABILE

Hilti SafeSet™ offre notevoli vantaggi durante l'installazione

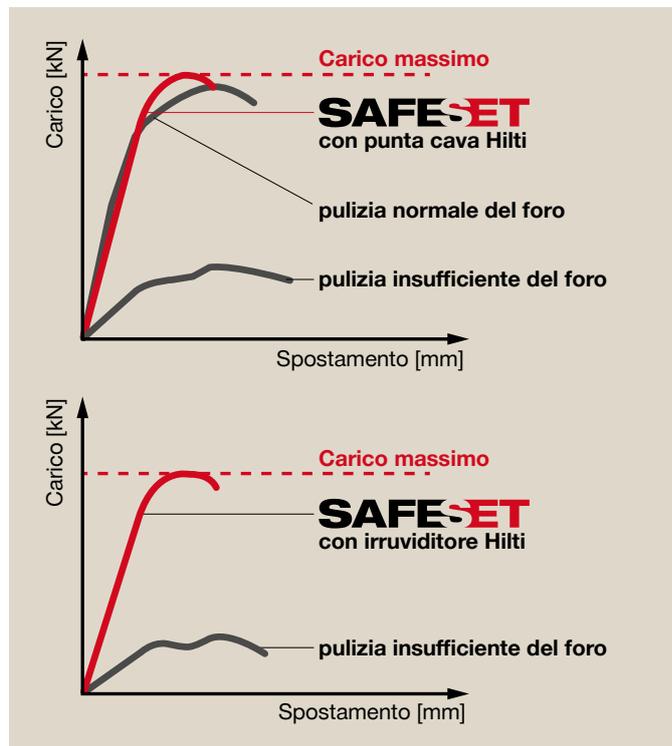
SEMPLICE E SICURO

Pulizia automatica dei fori con SafeSet™

La capacità di carico di tondini di armatura post-installati dipende fortemente dal montaggio corretto. Una pulizia adeguata e un riempimento del foro senza inclusioni di aria sono decisivi a tale proposito. Infine il tondino di armatura deve essere inserito nel calcestruzzo, entro il tempo di apertura, fino alla profondità prevista.

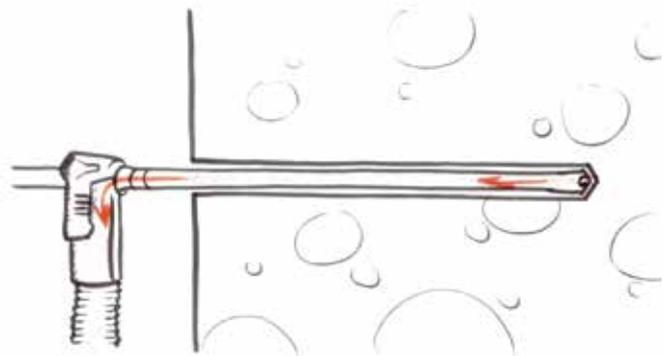
Sistematicamente migliore

Con la tecnologia SafeSet di Hilti, unica nel suo genere, il processo di pulizia del foro, oneroso in termini di tempo e fondamentale per la capacità di carico, diviene superfluo o avviene automaticamente. Gli ingegneri possono essere certi che il tassello progettato raggiungerà i requisiti di carico previsti, dal momento che viene completamente eliminato l'influsso negativo di un foro non correttamente pulito.

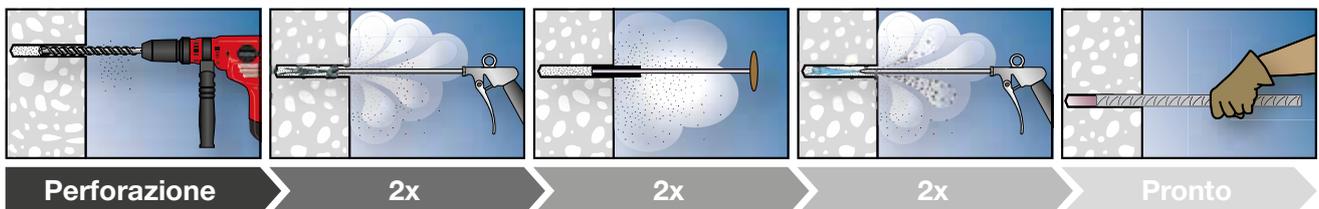




Per rendere il più semplice e sicuro possibile l'installazione in cantiere, Hilti ha sviluppato il sistema SafeSet. Utilizzando la punta cava con aspiratore di polvere (metodo di installazione completamente coperto da ETA), il foro viene pulito automaticamente durante la perforazione. Viene completamente eliminato il processo di pulizia, estremamente oneroso in termini di tempo, e la polvere non pregiudica la salute del vostro installatore. Nello stesso tempo si garantisce un collegamento ottimale tra la resina e il calcestruzzo e si riducono al minimo gli errori di montaggio. Inoltre nell'ambito dell'ETA è possibile utilizzare la carotatura a diamante in combinazione con l'irruviditore quale componente di SafeSet.



Metodo tradizionale



Sistema HIT-HY 200-R V3 con trapano cavo Hilti e aspirapolvere a umido e a secco VC 20/40



Fino al 60% più veloce!

Aumento della produttività



Hilti (Svizzera) SA
Soodstrasse 61
8134 Adliswil / Zurigo
T 0844 84 84 85
www.hilti.ch