

ANCORANTE CHIMICO IBRIDO AD ALTE PRESTAZIONI

- Resina a base uretano-metacrilato
- CE opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato
- Categoria di prestazione sismica C2 (M12-M24)
- Certificazione di resistenza al fuoco F120
- Conforme ai requisiti LEED®, IEQ Credit 4.1
- Classe A+ di emissione di composti organici volatili (VOC) in ambienti abitati
- Ideale per ancoraggi extrapesanti e per riprese di getto con ferri di armatura
- Eccellente comportamento viscoso a lungo termine
- Calcestruzzo asciutto o bagnato
- Calcestruzzo con fori sommersi
- Applicazione dal basso consentita (overhead application allowed)
- Installazione certificata con punta cava aspirante



CODICI E DIMENSIONI

CODICE	formato [ml]	pz.
HYB280	280	12
HYB420	420	12

Scadenza dalla data di produzione: 18 mesi. Temperatura di stoccaggio compresa tra +5 e +25 °C.

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

tipo	descrizione	formato [ml]	pz.
MAM400	pistola per cartucce	420	1
FLY	pistola per cartucce	280	1
STING	beccuccio	-	12
STINGEXT	tubo di prolunga per beccuccio	-	1
STINGRED	riduttore per la punta del beccuccio	-	1
PLU	ugello per iniezione	M12 - M30	-
FILL	rondella di riempimento	M8 - M24	-
BRUH	scovolino in acciaio	M8 - M30	-
BRUHAND	impugnatura e prolunga per scovolino	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	bussola con filettatura metrica interna	M8 - M16	-
PONY	pompetta di soffiaggio	-	1
CAT	pistola ad aria compressa	-	1
HDE	punta cava aspirante per calcestruzzo	M8 - M30	-
DUXHA	punta cava aspirante per calcestruzzo	M16 - M30	-
DUISPS	sistema di aspirazione classe M	-	1

TEMPI E TEMPERATURE DI POSA

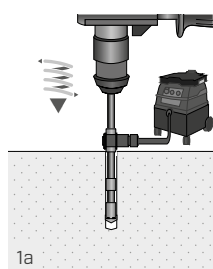
temperatura del supporto	tempo di lavorabilità	attesa applicazione del carico	
		supporto asciutto	supporto umido
-5 ÷ -1 °C	50 min	5 h	10 h
0 ÷ +4 °C	25 min	3,5 h	7 h
+5 ÷ +9 °C	15 min	2 h	4 h
+10 ÷ +14 °C	10 min	1 h	2 h
+15 ÷ +19 °C	6 min	40 min	80 min
+20 ÷ +29 °C	3 min	30 min	60 min
+30 ÷ +40 °C	2 min	30 min	60 min

Temperatura di stoccaggio della cartuccia +5 - +40°.

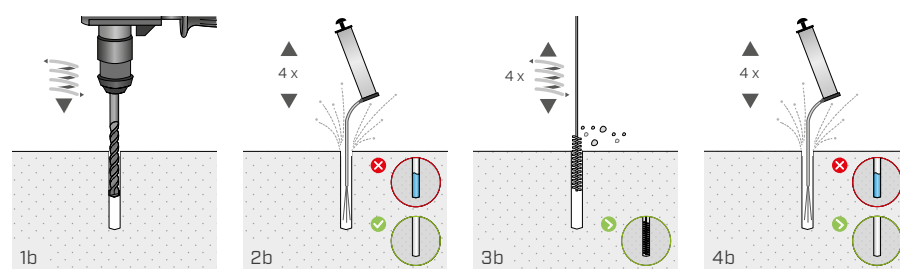
MONTAGGIO

Realizzazione foro: tre diverse possibilità di installazione.

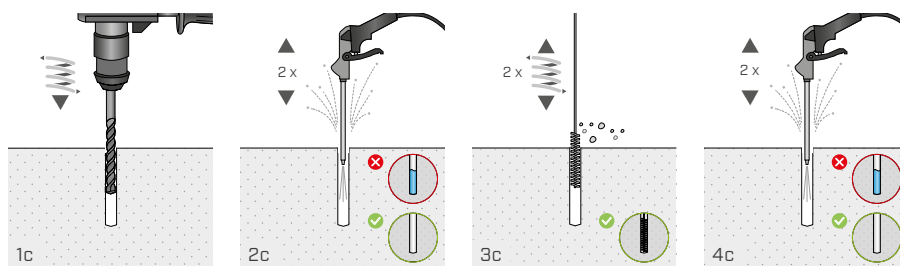
a. MONTAGGIO CON PUNTA CAVA ASPIRANTE (HDE)



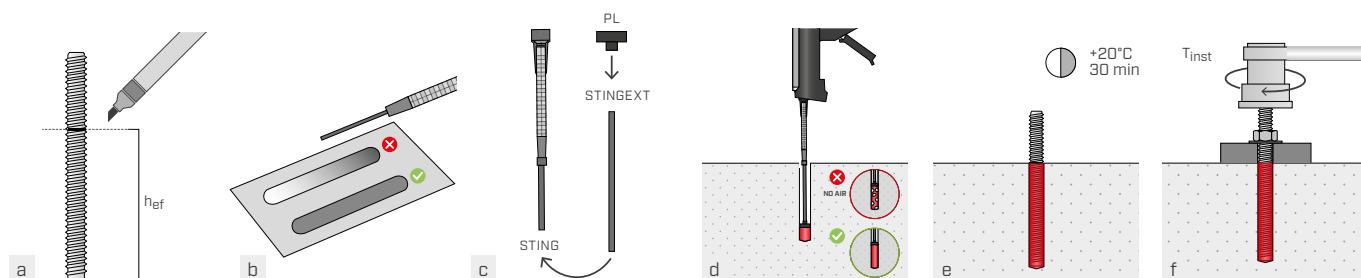
b. MONTAGGIO CON HP + BRUH



c. MONTAGGIO CON CAT + BRUH



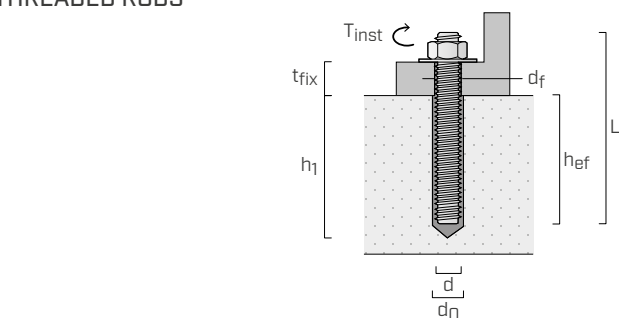
Installazione della barra:



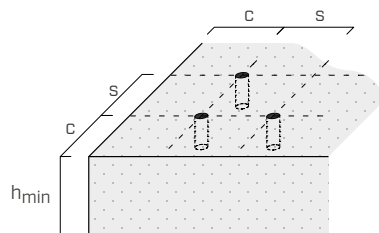
INSTALLAZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI POSA SU CALCESTRUZZO | BARRE FILETTATE (TIPO INA o MGS)

THREADED RODS



d diametro ancorante
d₀ diametro foro nel supporto in calcestruzzo
he_f profondità effettiva di ancoraggio
d_f diametro foro nell'elemento da fissare
T_{inst} massima coppia di serraggio
L lunghezza ancorante
t_{fix} spessore massimo fissabile
h₁ profondità minima foro

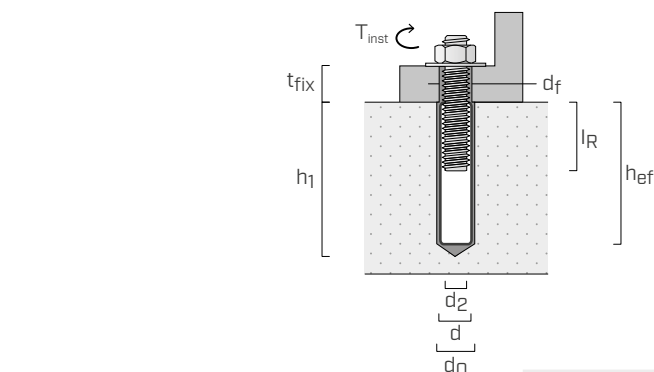


d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
he _{f,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
he _{f,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d _f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T _{inst}	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

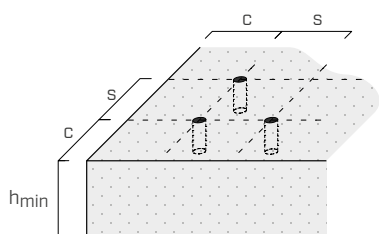
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Interasse minimo	s _{min} [mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Distanza minima dal bordo	c _{min} [mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Spessore minimo del supporto in calcestruzzo	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀				

Per interassi e distanze inferiori a quelli critici, si avranno riduzioni dei valori di resistenza in ragione dei parametri di installazione.

INTERNAL THREADED RODS



d₂ diametro della barra filettata interna
d diametro dell'elemento ancorato su calcestruzzo
d₀ diametro foro nel supporto in calcestruzzo
he_f profondità effettiva di ancoraggio
d_f diametro foro nell'elemento da fissare
T_{inst} massima coppia di serraggio
t_{fix} spessore massimo fissabile
h₁ profondità minima foro
l_R lunghezza della barra filettata interna



		IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
d ₂	[mm]	8	10	12	16
d	[mm]	12	16	20	24
d ₀	[mm]	14	18	22	28
he _{f,min}	[mm]	70	80	90	96
he _{f,max}	[Nm]	240	320	400	480
d _f	[mm]	9	12	14	18
T _{inst}	[mm]	10	20	40	60
l _{R,min}	[mm]	8	10	12	16
l _{R,max}	[mm]	20	25	30	32

		IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
Interasse minimo	s _{min} [mm]	60	75	95	115
Distanza minima dal bordo	c _{min} [mm]	45	50	60	65
Spessore minimo del supporto in calcestruzzo	h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀

Per interassi e distanze inferiori a quelli critici, si avranno riduzioni dei valori di resistenza in ragione dei parametri di installazione.

VALORI STATICI CARATTERISTICI

Validi per una singola barra filettata (tipo INA o MGS) quando installate in calcestruzzo C20/25 con armatura rada considerando la spaziatura, la distanza dal bordo e lo spessore del calcestruzzo di base come parametri non limitanti.

CALCESTRUZZO NON FESSURATO⁽¹⁾

TRAZIONE

barra	$h_{ef,standard}$ [mm]	$N_{Rk,p}/N_{Rk,s}$ [kN]				h_{ef} [mm]	$N_{Rk,s}^{(2)}$ [kN]			
		acciaio 5.8	γ_M	acciaio 8.8	γ_M		acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
M8	80	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(2)}$	29,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(2)}$	≥ 80	18,0	1,5	29,0	1,5
M10	90	29,0		42,0		≥ 100	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		≥ 130	42,0		67,0	
M16	128	71,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(4)(5)}$	71,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(4)(5)}$	≥ 180	78,0		125,0	
M20 ⁽³⁾	170	109,0		109,0		≥ 250	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	149,7		149,7		≥ 325	176,0		282,0	
M27 ⁽³⁾	240	182,9		182,9		≥ 390	230,0		368,0	
M30 ⁽³⁾	270	218,2		218,2		≥ 440	280,0		449,0	

TAGLIO

barra	h_{ef} [mm]	$V_{Rk,s}^{(2)}$ [kN]			
		acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
M8	≥ 60	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	≥ 60	17,0		23,0	
M12	≥ 70	25,0		34,0	
M16	≥ 80	47,0		63,0	
M20 ⁽³⁾	≥ 100	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	≥ 130	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	≥ 155	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	≥ 175	168,0		224,0	

CALCESTRUZZO FESSURATO⁽¹⁾

TRAZIONE

barra	$h_{ef,standard}$ [mm]	$N_{Rk,p}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s}/N_{Rk,p}$ [kN]			
		acciaio 5.8	γ_{Mp}	acciaio 8.8	γ_M		acciaio 5.8	γ_M	acciaio 8.8	γ_M
M8	80	14,1	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(5)(6)}$	14,1	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(5)(6)}$	160	18,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(2)}$	28,2	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(5)(6)}$
M10	90	21,2		21,2		200	29,0		46,0	
M12	110	33,2		33,2		240	42,0		67,0	
M16	128	49,9	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(4)(5)}$	49,9	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(4)(5)}$	320	78,0		125,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(2)}$
M20 ⁽³⁾	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	104,8		104,8		480	176,0		253,3	
M27 ⁽³⁾	240	128,0		128,0		540	230,0	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(5)(6)}$	320,6	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(5)(6)}$
M30 ⁽³⁾	270	152,8		152,8		600	280,0		395,8	

TAGLIO

barra	$h_{ef,standard}$ [mm]	$V_{Rk,s}^{(2)}$ [kN]			
		acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
M8	80	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	90	17,0		23,0	
M12	110	25,0		34,0	
M16	128	47,0		63,0	
M20 ⁽³⁾	170	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	210	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	240	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	270	168,0		224,0	

fattore di incremento per $N_{Rk,p}^{(7)}$

ψ_c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10

NOTE:

- ⁽¹⁾ Per utilizzo di barre ad aderenza migliorata si rimanda al documento ETA di riferimento.
- ⁽²⁾ Modalità di rottura del materiale acciaio.
- ⁽³⁾ L'installazione è consentita solo con CAT e HDE.
- ⁽⁴⁾ Modalità di rottura del cono di calcestruzzo (concrete cone failure).
- ⁽⁵⁾ Valore del coefficiente di sicurezza del materiale calcestruzzo valido utilizzando CAT nell'installazione. Per sistemi di installazione differenti, utilizzare un coefficiente γ_M pari a 1,8.
- ⁽⁶⁾ Modalità di rottura per sfilamento e rottura del cono di calcestruzzo (pullout and concrete cone failure).
- ⁽⁷⁾ Fattore di incremento per la resistenza a trazione (escluso rottura del materiale acciaio e cono di calcestruzzo) valido sia in presenza di calcestruzzo fessurato che non fessurato.

PRINCIPI GENERALI:

- I valori caratteristici sono calcolati in accordo a ETA-20/1285
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue: $R_d = R_k/\gamma_M$. I coefficienti γ_M sono riportati in tabella in funzione della modalità di rottura ed in accordo ai certificati di prodotto.
- Per il calcolo di ancoranti con interassi ridotti, vicini al bordo o per il fissaggio su calcestruzzo di classe di resistenza superiore o di spessore ridotto o con armatura fitta si rimanda al documento ETA.
- Per la progettazione di ancoranti sottoposti a carico sismico si rimanda al documento ETA di riferimento e a quanto riportato in EN1992-4.
- Per la specifica dei diametri coperti dai vari tipi di certificazione (calcestruzzo fessurato, non fessurato, applicazione sismica) si rimanda ai documenti ETA di riferimento.

Classificazione componente A e componente B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.

VALORI STATICI CARATTERISTICI

Validi per una singola barra filettata (tipo INA o MGS) quando installate con IR in calcestruzzo C20/25 con armatura rada considerando la spaziatura, la distanza dal bordo e lo spessore del calcestruzzo di base come parametri non limitanti.

CALCESTRUZZO NON FESSURATO⁽¹⁾

TRAZIONE

barra	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$N_{Rk,s}/N_{Rk,p}$ [kN]			
			acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_M
IR-M8	80	110	17,0	1,5 ⁽³⁾	27,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$
IR-M10	80	116	29,0		35,2	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0		67,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		109,0	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$

TAGLIO

barra	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$V_{Rk,s}^{(3)}$ [kN]			
			acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25
IR-M10	80	116	15,0		23,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0	

CALCESTRUZZO FESSURATO⁽¹⁾

TRAZIONE

barra	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$N_{Rk,s}/N_{Rk,p}$ [kN]				h_{ef} [mm]	$N_{Rk,s}^{(3)}$ [kN]			
			acciaio 5.8	γ_M	acciaio 8.8	γ_M		acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
IR-M8	80	110	17,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$	19,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(6)(7)}$	≥ 120	17,0	1,5	27,0	1,5
IR-M10	80	116	24,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$	24,6	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(5)(6)}$	≥ 150	29,0		46,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(3)}$	48,1		≥ 180	42,0		67,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		76,3		≥ 250	76,0		121,0	

TAGLIO

barra	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{(2)}$ [mm]	$V_{Rk,s}^{(3)}$ [kN]			
			acciaio 5.8	γ_{Ms}	acciaio 8.8	γ_{Ms}
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25
IR-M10	80	116	15,0		23,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0	

fattore di incremento per $N_{Rk,p}^{(8)}$		
ψ_c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10

NOTE:

- ⁽¹⁾ Per utilizzo di barre ad aderenza migliorata si rimanda al documento ETA di riferimento.
- ⁽²⁾ Spessore minimo del supporto in calcestruzzo.
- ⁽³⁾ Modalità di rottura del materiale acciaio.
- ⁽⁴⁾ L'installazione è consentita solo con CAT e HDE.
- ⁽⁵⁾ Modalità di rottura del cono di calcestruzzo (concrete cone failure).
- ⁽⁶⁾ Valore del coefficiente di sicurezza del materiale calcestruzzo valido utilizzando CAT nell'installazione. Per sistemi di installazione differenti, utilizzare un coefficiente γ_M pari a 1,8.
- ⁽⁷⁾ Modalità di rottura per sfilamento e rottura del cono di calcestruzzo (pullout and concrete cone failure).
- ⁽⁸⁾ Fattore di incremento per la resistenza a trazione (escluso rottura del materiale acciaio e cono di calcestruzzo) valido sia in presenza di calcestruzzo fessurato che non fessurato.

PRINCIPI GENERALI:

- I valori caratteristici sono calcolati in accordo a ETA-20/1285.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue: $R_d = R_k/\gamma_M$. I coefficienti γ_M sono riportati in tabella in funzione della modalità di rottura ed in accordo ai certificati di prodotto.
- Per il calcolo di ancoranti con interassi ridotti, vicini al bordo o per il fissaggio su calcestruzzo di classe di resistenza superiore o di spessore ridotto o con armatura fitta si rimanda al documento ETA.
- Per la progettazione di ancoranti sottoposti a carico sismico si rimanda al documento ETA di riferimento e a quanto riportato in EN1992-4.
- Per la specifica dei diametri coperti dai vari tipi di certificazione (calcestruzzo fessurato, non fessurato, applicazione sismica) si rimanda ai documenti ETA di riferimento.

Classificazione componente A e componente B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.

IR

BUSSOLA CON FILETTATURA METRICA INTERNA



- Acciaio 5.8 con zincatura galvanica
- Permette raggiungere il massimo delle prestazioni a trazione dell'ancoraggio chimico
- Installazione certificata con l'ancorante chimico HYB-FIX

CODICE	d ₂ [mm]	d [mm]	d ₀ [mm]	L [mm]	d _f [mm]	pz.
IRM880	M8	12	14	80	≤ 9	10
IRM1080	M10	16	18	80	≤ 12	10
IRM12125	M12	20	24	125	≤ 14	10
IRM16170	M16	24	28	170	≤ 18	5

d₂ = diametro della barra filettata interna

d = diametro dell'elemento ancorato su calcestruzzo

d₀ = diametro foro nel supporto in calcestruzzo

d_f = diametro foro nell'elemento da fissare

PLU

UGELLO PER INIEZIONE



- For bubble-free filling of the drill hole
- Consente applicazione dell'ancorante chimico sopra la testa
- Materiale EPDM

CODICE	barra [mm]	bussola filettatura interna [mm]	d ₀ [mm]	pz.
PL14	M12	-	14	20
PL18	M16	IRM10	18	20
PL24	M20	IRM12	24	20
PL28	M24	IRM16	28	20
PL32	M27	-	32	20
PL35	M30	-	35	20

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

CODICE	descrizione	formato	pz.
STINGEXT	tubo di prolunga per beccuccio	-	1

FILL

RONDELLA DI RIEMPIMENTO



- Permette il riempimento dello spazio anulare come passaggio finale per impostare l'ancoraggio
- Possibilità di fare fori più grandi nell'oggetto da attaccare
- Aumento della resistenza a taglio sotto carico sismico

CODICE	barra [mm]	d _{INT} [mm]	d _{EXT} [mm]	s [mm]	pz.
FILL8	M8	9	23	5	10
FILL10	M10	12	26	5	10
FILL12	M12	14	28	5	10
FILL16	M16	17	34	5	5
FILL20	M20	21	41	5	5
FILL24	M24	25	48	6	5

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

CODICE	descrizione	formato	pz.
STINGRED	riduttore per la punta del beccuccio	-	1



BRUH

SCOVOLINO IN ACCIAIO

- Acciaio inossidabile
- Permette un'installazione certificata con pompetta di soffiaggio PONY e pistola ad aria compressa CAT



CODICE	barra [mm]	bussola filettatura interna [mm]	d ₀ [mm]	L [mm]	pz.
BRUH10	M8	-	10	150	1
BRUH12	M10	-	12	150	1
BRUH14	M12	IR-M8	14	150	1
BRUH18	M16	IR-M10	18	150	1
BRUH22	M20	IR-M12	22	150	1
BRUH28	M24	IR-M16	28	150	1
BRUH30	M27	-	30	150	1
BRUH35	M30	-	35	150	1

d₀ = diametro del foro nel supporto

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

CODICE	descrizione	formato	pz.
BRUHAND	impugnatura e prolunga per scovolino	-	1

DUHXA

PUNTA CAVA ASPIRANTE PER CALCESTRUZZO

- Combina due passaggi in uno: Foratura e aspirazione in una sola fase di lavoro
- Velocità di perforazione notevolmente più elevata grazie alla rimozione ottimale della polvere
- Ambiente di lavoro privo di polvere per proteggere l'utente
- L'adattatore universale per aspirapolvere si adatta a tutti i comuni aspirapolvere industriali



CODICE	barra [mm]	bussola filettatura interna [mm]	d ₀ [mm]	LU [mm]	LT [mm]	pz.
DUHXA1840	M16	IR-M10	18	400	600	1
DUHXA2240	M20	IR-M12	22	400	600	1
DUHXA2840	M24	IR-M16	28	400	620	1
DUHXA3040	M27	-	30	400	620	1
DUHXA3540	M30	-	35	400	620	1

d₀ = diametro del foro nel supporto

LU = Lunghezza Utile

LT = Lunghezza Totale

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

CODICE	descrizione	formato	pz.
DUIPS	sistema di aspirazione classe M	-	1

CAT

PISTOLA AD ARIA COMPRESSA

- L'installazione con CAT permette di raggiungere il massimo delle prestazioni certificate



CODICE	descrizione	formato	pz.
CAT	pistola ad aria compressa	-	1