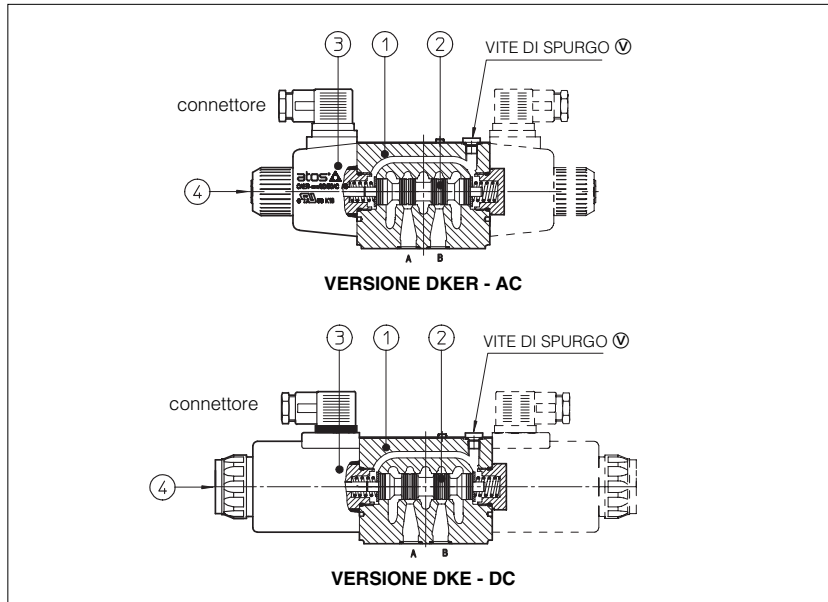


Elettrovalvole tipo **DKE** e **DKER**

a comando diretto, ISO 4401 dimensione 10



Valvole a solenoide, a comando diretto, esecuzione a cursore, disponibile in due diverse versioni:

DKE versione base con solenoidi standard
DKER versione ad alte prestazioni con solenoidi più potenti, certificati in accordo allo standard Americano **UL-CSA** (marcato C UR US)

Configurazione e costruzione

Le valvole sono disponibili in configurazioni a 3 o 4 vie e a 2 o 3 posizioni, vedere sezione 2.

I cursori 2 sono intercambiabili e sono disponibili in un'ampia gamma di configurazioni idrauliche, vedere sezione 3.

I solenoidi 3 hanno due diverse esecuzioni per alimentazione AC o DC e sono composti da:

- tubo filettato a bagno d'olio e spintore manuale 4 (i tubi sono diversi per alimentazione AC e DC).
- bobine AC e DC, vedere sezione 4

Le bobine sono intercambiabili per gli stessi tipi di alimentazione AC o DC e possono essere facilmente sostituiti senza utensili (non sono intercambiabili tra DKE e DKER).

Le bobine sono incapsulate con le seguenti classi di temperatura:

- classe H per bobine DC
- classe F per bobine AC

Il corpo della valvola 1 è a 5 camere, creato da fusioni shell-molding, lavorato su CNC con tolleranze molto accurate e successivamente trattato mediante sbavatura termica.

I passaggi olio interni sono ampiamente dimensionati verso lo scarico al fine di assicurare perdite di carico ridotte.

Opzioni

Sono disponibili per valvole DKE e DKER i seguenti dispositivi opzionali:

- spintore manuale prolungato con cappuccio protettivo in gomma, per facili azionamenti manuali
- dispositivo di controllo del tempo di commutazione
- sensore di posizione del cursore per applicazioni di sicurezza
- bocca di drenaggio esterno Y per alte pressioni sullo scarico

Superficie di attacco ISO 4401 dimensione 10

Portata massima fino a 120 l/min
Pressione massima: 315 bar

1 SIGLA DI DESIGNAZIONE

DKER - 1 63 1/2 /A - X 24 DC ** /*

Elettrovalvole ISO 4401 dimensione 10
DKE = solenoidi standard
DKER = solenoidi ad alte prestazioni

Configurazione valvola, vedere sezione 2

61 = monosolenoido, posizione centrale più esterna, centraggio a molla

63 = monosolenoido, 2 posizioni esterne, ritorno a molla

67 = monosolenoido, posizione centrale più esterna, ritorno a molla

70 = bisolenoido, 2 posizioni esterne, senza molla

71 = bisolenoido, 3 posizioni, centraggio a molla

75 = bisolenoido, 2 posizioni esterne, con detent

Altre configurazioni disponibili a richiesta.

Tipo di cursore, vedere sezione 3

Nota: configurazione 63, 70 e 75 sono disponibili solo con cursori tipo 0/2, 1/2 e 2/2.

Fluidi sintetici
WG = acqua glicole
PE = esteri fosforici

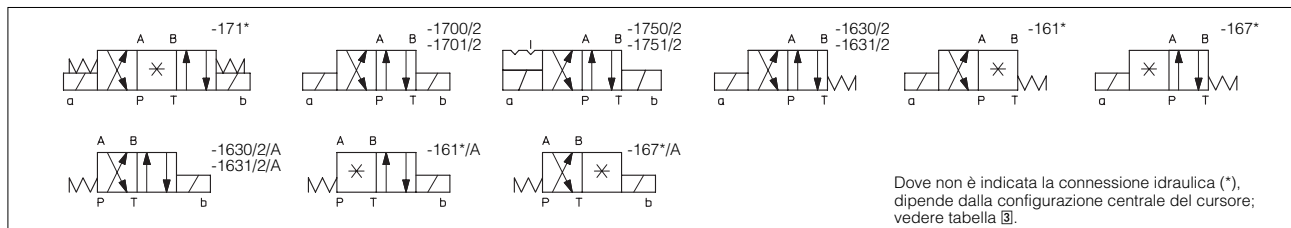
Numero di disegno

Alimentazione esterna, vedere sezione 4
00 = valvola senza bobina

X = senza connettore
 Vedere nota 2 alla sezione 5 per i connettori disponibili, da ordinare separatamente.

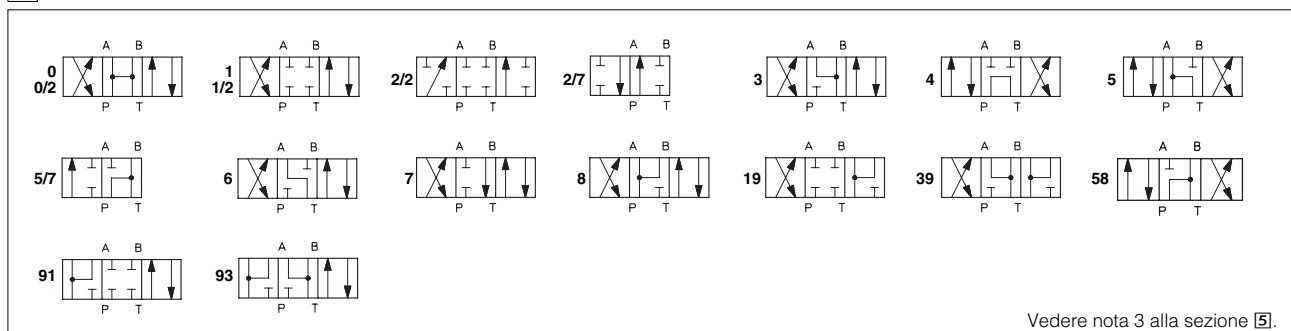
Opzione, vedere nota 1 alla sezione 5

2 CONFIGURAZIONE



Dove non è indicata la connessione idraulica (*), dipende dalla configurazione centrale del cursore; vedere tabella 3.

3 CURSORI - per i passaggi intermedi vedere tabella E001



Vedere nota 3 alla sezione 5.

4 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE ELETTROVALVOLE DKE E DKER

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione, ad eccezione delle versioni -170* (senza molle) che devono essere installate con l'asse orizzontale se comandate a impulso	
Avviamento	Per un corretto funzionamento con alimentazione in corrente alternata AC, la valvola deve essere piena di fluido, in caso contrario si potrebbero verificare delle vibrazioni. In questo caso riempire la valvola con olio attraverso la vite Ø, vedere disegni alla sezione 12. Una valvola di ritegno sulla linea T aiuta a mantenere la valvola piena.	
Stato superficie di attacco	Indice di rugosità $\sqrt{0.4}$, rapporto di planarità 0,01/100 (ISO 1101)	
Temperatura ambiente	da -20°C a +70°C	
Fluido	Olio idraulico secondo DIN 51524 . . . 535; per altri fluidi vedere sezione 11	
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /s a 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)	
Classe di contaminazione del fluido	ISO 19/16, ottenuta con filtri in linea da 25 µm e $\beta_{25} \geq 75$ (raccomandato)	
Temperatura del fluido	-20°C +60°C (scegliere guarnizioni standard e /WG) -20°C +80°C (scegliere guarnizioni /PE)	
Direzione del flusso	Secondo quanto indicato nei simboli delle tabelle 2 e 3	
Limiti di pressione	DKE	Bocche P, A, B: 315 bar
Per versioni con sensore di prossimità (versioni /FC, /FI e /FIE) la bocca Y deve essere collegata a scarico	DKER	Bocche T: 120 bar per solenoide AC; 210 bar per solenoide DC; 250 bar per opzione /Y Bocche P,A,B: 315 bar ; Bocca T: 160 bar per solenoide AC; 210 bar per solenoide DC; 250 bar per opzione /Y
Caratteristica portata/perdita di carico	Vedere diagramma Q/Δp alla sezione 7	
Portata massima	120 l/min , vedere limiti operativi alla sezione 8	

4.1 Caratteristiche bobine

Classe di isolamento	H (180°C) per bobina DC F (155°C) per bobina AC A causa della temperatura superficiale che si verifica sulle bobine dei solenoidi, devono essere considerati gli standard Europei EN563 e EN982
Grado di protezione connettore	IP 65
Fattore di utilizzo	100%
Tensione e frequenza di alimentazione	Vedere caratteristiche elettriche 6
Tolleranza alimentazione	± 10%
Certificazione (solo per DKER)	certificazione UL-CSA - marcatura C UR US

5 NOTE

1 Opzioni

A = solenoide montato lato bocca B (solo per valvole monosolenoidi). Nelle versioni standard il solenoide è montato lato bocca A.

WP = spintore manuale prolungato protetto da cappuccio di gomma - vedere sezione 13.

L, L1, L2, L3, LR, vedere sezione 11 = dispositivo di controllo del tempo di commutazione (solo per solenoidi DC).

F* = con sensore di prossimità per monitorare la posizione del cursore: vedere tab. E110.

Y = drenaggio esterno da scegliere se la pressione alla bocca T è più alta della massima permessa (dipende dal tipo di solenoide) vedere "limiti operativi" alla sezione 8.

2 Tipo di connettore elettrico DIN 43650, da ordinare separatamente - vedere sezione 14.

SP-666 = connettore standard IP-65 per connessione diretta alla fonte di alimentazione elettrica.

SP-667 = come SP-666, ma con indicatore luminoso di tensione applicata.

SP-669 = con raddrizzatore a ponte incorporato per alimentazioni con corrente alternata su bobine DC (AC 110V e 230V - I_{max} 1A).

3 Cursori

- cursori tipo **0/2, 1/2, 2/2** sono utilizzati solo su valvole a due posizioni: monosolenoidi tipo DKE*-163*/2; bisolenoidi tipo DKE*-170*/2 e DKE*-175*/2.
- cursori tipo **0** e **3** sono disponibili anche come **0/1** e **3/1** che, in posizione centrale, realizzano collegamenti opportunamente strozzati tra utilizzo e serbatoio.
- cursori tipo **1** sono disponibili anche come **1/1**, opportunamente sagomati per ridurre gli urti di inversione in fase di commutazione.
- altri tipi di cursori possono essere forniti su richiesta.

6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione nominale alimentazione esterna ± 10%	Tipo di connettore	Potenza assorbita (2)	Codice bobina di ricambio	
			DKE	DKER
12 DC	SP-666 o SP-667	36 W (DKE) 39W (DKER)	SP-CAE-12DC	SP-CAER-12DC
24 DC			SP-CAE-24DC	SP-CAER-24DC
110 DC			SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
220 DC			SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC
110/50/60 AC	SP-667	95 VA (DKE) 105 VA (DKER) (3)	SP-CAE-110/50/60AC (1)	SP-CAER-110/50/60AC (1)
230/50/60 AC			SP-CAE-230/50/60AC (1)	SP-CAER-230/50/60AC (1)
110/50/60 AC	SP-669	36 W (DKE) 39 W (DKER)	SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
230/50/60 AC			SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC

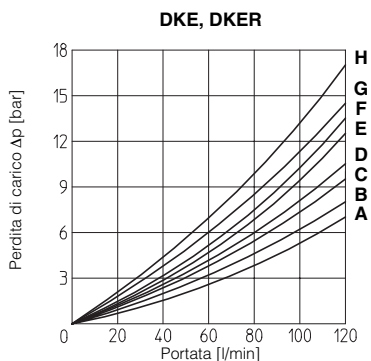
(1) Nel caso in cui la bobina sia alimentata con una frequenza di 60 Hz, le prestazioni sono ridotte del 10÷15% e la potenza assorbita è di 80 VA per DKE e 90 VA per DKER.

(2) Valori medi rilevati in condizioni idrauliche nominali e temperatura della bobina e dell'ambiente di 20°C.

(3) All'eccitazione si registrano correnti massime di spunto pari a circa tre volte i valori nominali, corrispondenti ad una potenza di spunto di circa 280 VA per DKE e 320 VA per DKER.

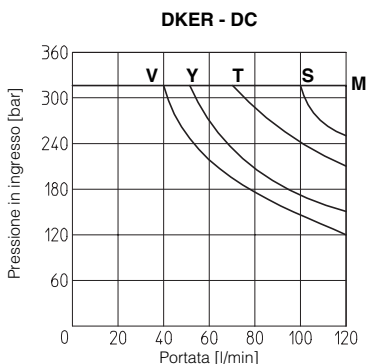
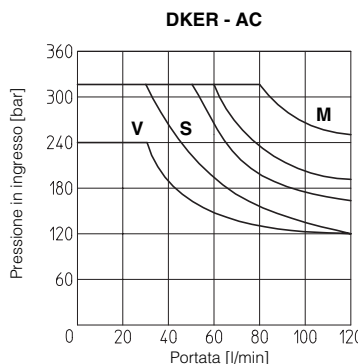
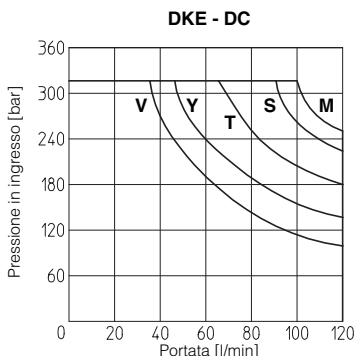
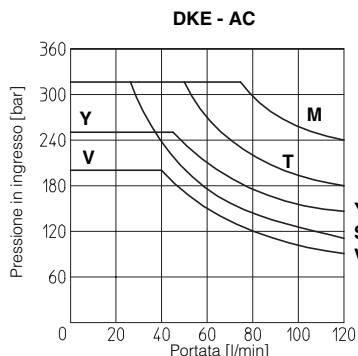
7 DIAGRAMMI Q/ΔP con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Passaggio	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
Tipo cursore						
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 1/3, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
2/7	D			F		
5/7	B			A	E	
19	A	D	C			H



8 LIMITI DI IMPIEGO con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

I diagrammi sono stati ottenuti con solenoidi caldi e sottoalimentati del 10%. Tutti i dati di portata sono riferiti a 2 flussi simmetrici all'interno della valvola (es. P→A e B→T). Nel caso si abbia una sola direzione di flusso e se le valvole sono dotate di dispositivi di controllo del tempo di commutazione la portata ammessa deve essere inferiore.



DKE, DKER

Curva	Tipo cursore	
	AC	DC
M	0/1, 5/7, 1/3	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
S	2/7, 4, 5, 19	1/3, 5/7, 6, 7
Y	1, 1/2, 0/2	4, 5, 2/7
V	6, 7, 8, 2/2	2/2
T	0, 1/1, 3, 3/1	19

9 TEMPI DI RISPOSTA (valori medi in msec)

Valvola	Eccitazione AC	Eccitazione DC	Diseccitazione AC	Diseccitazione DC
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	40	60	25	35
DKE / DKER + SP-669	60	—	90	—
DKE-*/L* - DKER-*/L*	—	75÷150	—	45÷150

10 FREQUENZA COMMUTAZIONE

Valvola	AC (cycli/h)	DC (cycli/h)
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	7200	15000

11 DISPOSITIVI PER IL CONTROLLO DEL TEMPO DI COMMUTAZIONE PER DKE E DKER

Questi dispositivi sono disponibili per valvole in versione DC e permettono di controllare il tempo di commutazione e quindi di ridurre i colpi d'ariete nel circuito. Nella figura sono schematizzati i diversi tipi disponibili.

La funzionalità del dispositivo dipende dal tipo di elemento regolante.

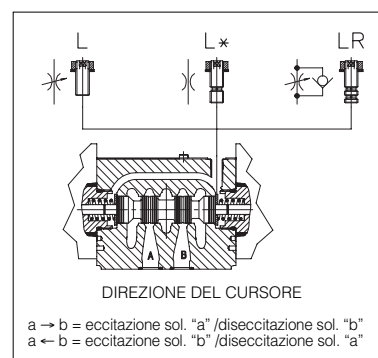
- **L**: consente il controllo e la regolazione del tempo di commutazione in entrambe le direzioni di spostamento del cursore: la regolazione avviene avvitando/svitando l'elemento stesso (strozzatura regolabile);
- **L1/L2/L3**: consentono il controllo del tempo di commutazione in entrambe le direzioni di spostamento del cursore con regolazione fissa di questo tempo (passaggio calibrato). Ø L1 = 1,25 mm; Ø L2 = 1 mm; Ø L3 = 0,75 mm;
- **LR**: consente il controllo e la regolazione del tempo di commutazione nella direzione b→a di spostamento del cursore. Il dispositivo non interviene nel controllo del tempo di commutazione (tempo standard) nella direzione inversa a→b di spostamento del cursore.

Per un buon funzionamento è necessario che il condotto in cui viene inserito l'elemento regolante sia completamente pieno di fluido.

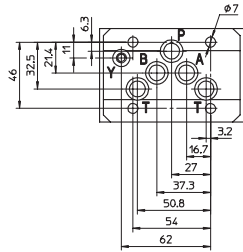
Condizioni di prova:

- 50 l/min; 150 bar
- tensione nominale
- 2 bar di controllo pressione sulla bocca T
- olio minerale ISO VG 46 a 50°C

L'elasticità del circuito idraulico e le variazioni delle grandezze idrauliche e della temperatura alterano i tempi di risposta.

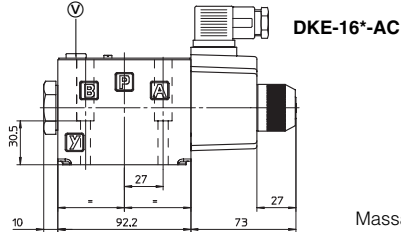


12 DIMENSIONI [mm]

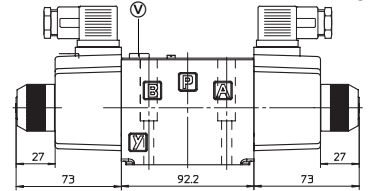
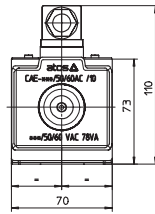


Superficie di attacco
ISO 4401-AC-05-4 dimensione 10
 Viti di fissaggio: 4 viti TCEI M6x40
 Guarnizioni: 5 OR 2050.1 OR 108
 Bocche P,A,B,T: Ø = 11.5 mm (max)
 Bocche Y: Ø = 5 mm

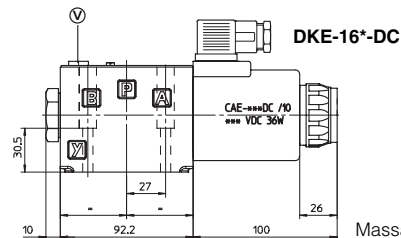
P = PRESSIONE
A, B = UTILIZZI
T = SERBATOIO
Y = DRENAGGIO (solo per opzione /Y)
 per pressioni massime sulle bocche,
 vedere sezione **4**



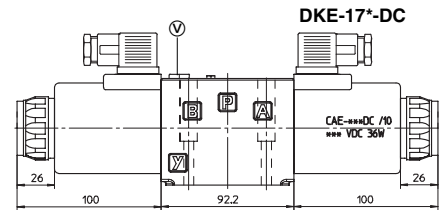
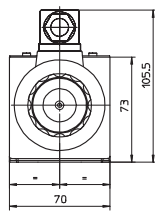
Massa: 3,6 kg



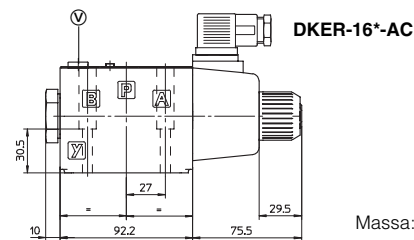
Massa: 4,3 kg



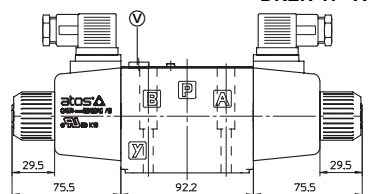
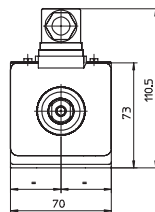
Massa: 4,2 kg



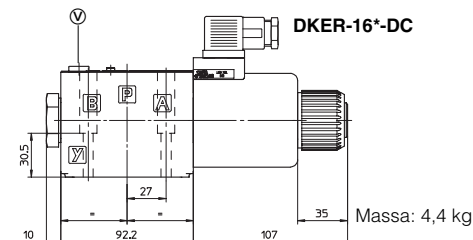
Massa: 5,7 kg



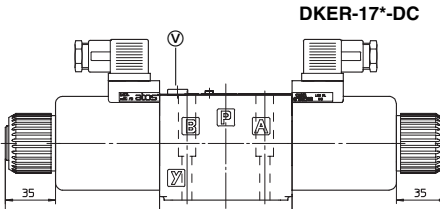
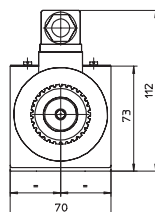
Massa: 3,6 kg



Massa: 4,3 kg



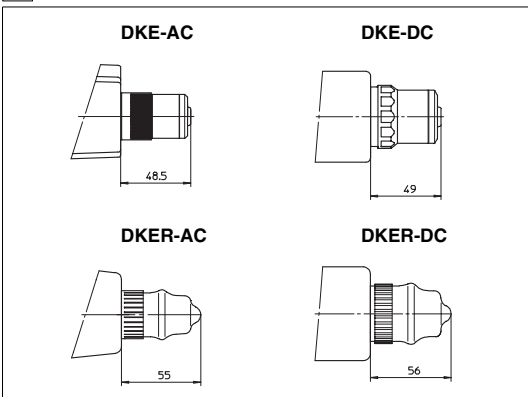
Massa: 4,4 kg



Massa: 5,9 kg

Le dimensioni di ingombro sono relative all'utilizzo di connettori SP-666

13 OPZIONE /WP



14 CONNETTORI ELETTRICI SECONDO DIN 43650

I connettori devono essere ordinati separatamente

SP-666, SP-667 (per alimentazione AC o DC) 		SP-669 (per alimentazione AC) 	
COLLEGAMENTO CONNETTORE			
SP-666, SP-667 1 = Positivo ⊕ 2 = Negativo ⊖ ⊕ = Massa bobina		SP-669 1,2 = Alimentazione VAC 3 = Massa bobina	
ALIMENTAZIONE			
SP-666 Tutte le tensioni	SP-667 24 AC o DC 110 AC o DC 220 AC o DC	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC	

15 PIASTRE DI ATTACCO

Modello	Esecuzione	Filettature GAS A-B-P-T (X-Y)	Ø Lamature [mm] A-B-P-T (X-Y)	Massa [kg]
BA-308 (Y)	Bocche A, B, P, T (X, Y) inferiori	1/2" (1/4")	30 (21,5)	2,5
BA-428 (Y)	Bocche A, B, P, T (X, Y) inferiori	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	5,5
BA-434 (Y)	Bocche P, T, (X, Y) inferiori; bocche A, B laterali	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	8,5

Le piastre vengono fornite con 4 viti di fissaggio TCEI M6x40. Sono disponibili anche piastre multiple a più postazioni e piastre modulari componibili; vedere tabella K280.