



## HDG Compact 30-95(E) con HDG Control

Catalogo  
prodotti

p. **3**

### Riscaldamento a cippato e a pellet



Nella figura è illustrata la HDG Compact 30/40/50/65 con sistema di alimentazione HDG VBZ 120, versione a sinistra, con sistema di rimozione della cenere



Impianti a cippato,  
pellet e trucioli

La serie di impianti HDG Compact 30-95E unisce una struttura di comprovata qualità, un sistema costruttivo robusto, una tecnologia di combustione avanzata e una particolare affidabilità al massimo del comfort, a un design moderno e a una tecnologia di regolazione innovativa.

Grazie all'accensione automatica di serie, la regolazione integrata della combustione e della potenza e il sistema di gestione del serbatoio di accumulo questi impianti soddisfano tutti i requisiti necessari per un funzionamento ecologico ed economico.

La griglia ribaltabile massiccia, raffreddata ad aria e con alimentazione automatica, e la camera di combustione modulare di elevata qualità costituiscono la base per una prestazione uniforme dell'impianto di combustione.

Il sistema automatico di rimozione della cenere HDG può essere provvisto di grandi serbatoi esterni per la raccolta della cenere (2 x 40 litri o 230 litri). Grazie al sistema di pulizia automatico, riscaldare diventa un'operazione pulita.

#### Caratteristiche e dotazione

- Riscaldamento a cippato e pellet con sistema di alimentazione, omologazione DIN EN 303-5, certificazione ai sensi della direttiva in materia di apparecchi a pressione 97/23/CE
- Variante: l'impianto può essere consegnato con l'apertura a sinistra o a destra

- **Corpo caldaia:** collaudato a pressione, saldato, rinforzato con tiranti e realizzato in lamiera di acciaio di qualità a norma spessa 4-5 mm con scambiatore di calore di sicurezza integrato
- **Rivestimento:** rivestimento della caldaia in lamiera d'acciaio verniciato a polvere, verde (RAL 6011) o zincato e grigio traffico (RAL 7043) montato finito, isolamento interno e del fondo da 60-100 mm, apertura per la revisione per l'uso d'emergenza a legna pezzata, con corda isolante in fibra di vetro perimetrale
- **Tecnica di combustione:** tecnologia a griglia ribaltabile con alimentazione diretta e griglia di combustione resistente a temperature molto elevate, per cippato e pellet DIN EN ISO 17225, unità di regolazione per aria primaria e secondaria, due servomotori, ventilatore lato mandata per l'aria della combustione, sonda della temperatura nella camera di combustione, sonda della temperatura gas di scarico, sonda lambda con tubo di protezione e disco di tenuta resistente al calore, ventilatore di accensione con attacco per aria di spurgo, sonda per mandata e ritorno, sicurezza da troppo pieno della camera di combustione con interruttore di fine corsa, montaggio rispettivamente sulla caldaia e cablato per il collegamento immediato
- **Camera di combustione:** modulare, con rivestimento in singoli pezzi estraibili in materiale refrattario
- **Sistema di rimozione della cenere HDG:** composto da motoriduttore con protezione avvolgimento, due coclee con rivestimenti da 8 mm per la rimozione di ruggine e cenere volatile, due contenitori della cenere mobili (40 l ciascuno) con sistema per il fissaggio al corpo della caldaia e una comoda maniglia per il trasporto o rispettivamente 1 contenitore (230 l) con attacco Euro



## HDG Compact 30-95(E) con HDG Control

Catalogo  
prodotti

p. 4



HDG Compact 50/65 con sistema di alimentazione HDG TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet, versione sinistra, con sistema di rimozione della cenere HDG opzionale



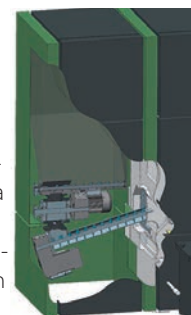
La figura illustra la HDG Compact 80/95E con contenitore della cenere HDG con attacco Euro



Impianti a cippato,  
pellet e trucioli

- **Sistema di pulizia automatico HDG:** superfici verticali dello scambiatore di calore con turbolatori di pulizia integrati, brevettati, mobili, fine corsa regolabile, azionamento combinato con sistema di rimozione della cenere
- **HDG Control:** composto da due schede madre pronte per il collegamento (modulo di azionamento e centrale) montate sulla caldaia, display touch da 4,3" con guida a menu intuitiva, limitatore di sicurezza di temperatura con sblocco, regolazione continua della potenza, regolazione della combustione, controllo della temperatura di ritorno, utilizzo del calore residuo, funzione spazzacamino, funzione di protezione (controllo della corrente di alimentazione del motore, aerazione caldaia e camino, protezione da inceppamento dei gruppi collegati, protezione antigelo), inversione automatica del sistema di alimentazione e di estrazione; regolatore integrato di riscaldamento e di sistema con possibilità di collegamento per il sistema di gestione del serbatoio di accumulo e per i sistemi di regolazione del circuito di riscaldamento utilizzabili a seconda del tipo di sistema, ampliabile con moduli di espansione per HDG Control, sonda della temperatura esterna inclusa nella dotazione
- **HDG Compact 30-95E con separatore per polveri fini integrato:** il separatore funziona secondo il principio elettrostatico. Le particelle che si trovano nel gas di combustione ricevono una carica elettrostatiche e si depositano alla fine sulla superficie del separatore. Qui le particelle di polvere fine si compattano formando polvere grossolana. Con sistema di pulizia automatico per le superfici del separatore e dell'elettrodo. Rimozione della cenere mediante il relativo sistema collegato nel contenitore della cenere volatile. Comando tramite HDG Control Touch. Separatore montato sulla caldaia pronto per il funzionamento. Modello HDG FF-E 40 o HDG FF-E 80, 230 V / 46 W, Stand-by 2 W

- **Sistema di alimentazione HDG VBZ 120 (variante di dotazione):** comprendente massiccia valvola stellare a 4 camere con  $\varnothing$  250 mm in ghisa che funge da sicurezza antiritorno di fiamma, azionamento comune con estrazione in modalità che assicura un eccellente risparmio energetico, controlama sostituibile per accorciare pezzi eccessivamente lunghi, coclea di trasporto con  $\varnothing$  95 mm per un dosaggio costante e con risparmio energetico, indicatore di livello nel passaggio di dosaggio verso la coclea di trasporto. Inclinazione e campo di orientamento regolabili individualmente per un adattamento ottimale al luogo di installazione e idoneità per cippato fino a P45S (ex G50), Pellet A1 (DIN EN ISO 17225-4/-2), tenuta a gas verificata
- **Sistema di alimentazione HDG TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet (variante di dotazione):** comprendente 2 motoriduttori con protezione avvolgimento, indicatore di livello, contenitore di aspirazione per pellet con apertura per la revisione, turbina di aspirazione 230 V / 50 Hz con cappa acustica, valvola stellare in ghisa, coclea di trasporto con tubo e flangia di collegamento, flessibile di compensazione della pressione per il tubo corrugato in acciaio inox con raccordo a vite
- **Accessori per la pulizia** e supporto a parete







# Riscaldamento a cippato e a pellet


## HDG Compact 30-95(E)


Catalogo prodotti

p. 5

		Sinistra	Destra		
Modello caldaia (versione per cippato, pellet)		N. art.	N. art.	EURO	RG
incl. sistema di alimentazione VBZ 120 o VBZ 120.1, sistema di pulizia e rimozione cenere					
	<b>HDG Compact 30E</b> incl. separatore per polveri fini (solo per cippato)	10195310E	10195311E		7
	<b>HDG Compact 40E</b> incl. separatore per polveri fini (solo per cippato)	10195312E	10195313E		7
	<b>HDG Compact 50E</b> incl. separatore per polveri fini	10195322E	10195323E		7
	<b>HDG Compact 65E</b> incl. separatore per polveri fini	10195327E	10195328E		7
	<b>HDG Compact 80E</b> incl. separatore per polveri fini	10195342E	10195343E		7
	<b>HDG Compact 95E</b> incl. separatore per polveri fini, ventilatore gas di combustione con regolazione della depressione	10195347E	10195348E		7
La figura illustra la HDG Compact 30-65 versione a sinistra incl. sistema di rimozione della cenere					
	<b>HDG Compact 30</b> (solo per cippato)	10195310	10195311		7
	<b>HDG Compact 40</b> (solo per cippato)	10195312	10195313		7
	<b>HDG Compact 50</b>	10195322	10195323		7
	<b>HDG Compact 65</b>	10195327	10195328		7
	<b>HDG Compact 80</b>	10195342	10195343		7
	<b>HDG Compact 95</b> incl. ventilatore gas di combustione con regolazione della depressione	10195347	10195348		7
<b>Sistema di alimentazione VBZ 120 o VBZ 120.1</b>		3 x 400 V	Compreso nel prezzo della caldaia		<b>incl.</b> 7
<b>Maggiorazione prezzo per modifica tensione caldaia e sistema di alimentazione</b> (conversione della caldaia e degli azionamenti alle rispettive tensioni)		1 x 230 V	10130052		7
		3 x 230 V	10130053		7
<b>Griglia ribaltabile HDG per la combustione di pellet</b> (sovrapprezzo solo in caso di conversione in un secondo momento)		HDG Compact 50/65 (E)	21003087	21003090	7
		HDG Compact 80/95 (E)	10190178	10190192	7

		Sinistra	Destra		
Modello caldaia (versione per pellet)		N. art.	N. art.	EURO	RG
incl. sistema di alimentazione HDG TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet, griglia ribaltabile per pellet, sistema di pulizia e rimozione della cenere, ciclone per aria di ritorno					
	<b>HDG Compact 50E</b> incl. separatore per polveri fini	10195330E	10195331E		7
	<b>HDG Compact 65E</b> incl. separatore per polveri fini	10195335E	10195336E		7
	<b>HDG Compact 80E</b> incl. separatore per polveri fini	10195345E	10195346E		7
	<b>HDG Compact 95E</b> incl. separatore per polveri fini, ventilatore gas di combustione con regolazione della depressione	10195349E	10195350E		7
La figura illustra la HDG Compact 50, esecuzione a sinistra incl. sistema di rimozione della cenere					
	<b>HDG Compact 50</b>	10195330	10195331		7
	<b>HDG Compact 65</b>	10195335	10195336		7
	<b>HDG Compact 80</b>	10195345	10195346		7
	<b>HDG Compact 95</b> incl. ventilatore gas di combustione con regolazione della depressione	10195349	10195350		7
<b>Ciclone per aria di ritorno Compact</b> per la separazione della polvere dal flusso di aria di ritorno del sistema di aspirazione pellet			Compreso nel prezzo della caldaia		<b>incl.</b>

Sistemi di rimozione della cenere HDG e accessori		N. art.	EURO	RG
	<b>Sistema di rimozione della cenere HDG</b> , per la rimozione automatica della cenere in 2 contenitori esterni ciascuno con volume di 40 litri	HDG Compact 30-95(E)	Compreso nel prezzo della caldaia	<b>incl.</b> 7
	<b>Sistema di rimozione della cenere HDG</b> , per rimozione automatica in 1 contenitore esterno con capacità di 230 l, con attacco Euro per caricatore frontale Dimensioni (Lungh.xLargh.xAlt) 1259 x 793 x 523 mm Maggiorazione del prezzo	HDG Compact 30-95(E)	10195126	
<b>Scambiatore di calore di sicurezza</b> montato in fabbrica		Per HDG Compact 30-65	10190160	7
		Per HDG Compact 80-95	10190161	7

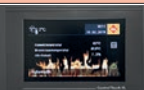
	Modello	Idoneo per	Uscita	N. art.	EURO	RG
	<b>151</b>	HDG Compact 30/40	150 mm	15600151		7
	<b>151 E</b>	HDG Compact 30/40E	150 mm	15600152		7
	<b>181</b>	HDG Compact 50-80	180 mm	15600181		7
	<b>181 E</b>	HDG Compact 50-80E	180 mm	15600182		7
<b>Regolazione della depressione HDG</b> per HDG Compact 30-80 (E) con HDG Control (per HDG Compact 95(E) inclusa nel prezzo della caldaia)				10191031		7



# Riscaldamento a cippato e a pellet

## HDG Compact 30-95(E)

Catalogo prodotti  
p. **6**


Unità di comando HDG Control Touch	N. art.	EURO	RG
 <b>HDG Control</b> per HDG Compact 30-95, con display touch da 4,3" incluso nella dotazione standard		<b>incl.</b>	
<b>HDG Control WebVisualisierung</b> per HDG Compact 30-95, con display touch da 7"; maggiorazione del prezzo	16005011		<b>3</b>

L'HDG Control può regolare oltre alla caldaia e ai diversi sistemi di estrazione anche varie funzioni idrauliche. Se viene superato il numero di funzioni, è possibile integrare nel sistema display touch screen HDG Control supplementari.

Per la regolazione delle singole funzioni idrauliche sono necessari i relativi ingressi e uscite, ad esempio per le sonde, le pompe e i miscelatori. Gli ingressi e le uscite devono essere confrontati con quelli esistenti ed eventualmente ampliati con moduli di espansione. Per i moduli di espansione con display consultare il capitolo E

Pacchetti di sonde per HDG Control per il controllo delle seguenti funzioni idrauliche (ulteriori informazioni al capitolo E)	Ingressi e uscite necessari			Max per display	N. art.	EURO	RG
	Sonda	Pompa	Miscelatore				
<b>Gestione serbatoio di accumulo<sup>1</sup> (1° serbatoio di accumulo)</b> , 3 sonde a immersione (in alto, al centro, in basso) <b>1</b>	3			1	16005050		<b>3</b>
<b>Gestione serbatoio di accumulo (2° serbatoio di accumulo)</b> , 3 sonde a immersione (in alto, al centro, in basso)	3			1	16005052		<b>3</b>
<b>Fonte di calore esterna</b> (ad es. caldaia a gasolio/gas), 1 sonda a immersione	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	1	16005055		<b>3</b>
<b>Circuito di riscaldamento regolato in funzione delle condizioni climatiche</b> , 1 sonda a contatto circuito di riscaldamento <b>2</b>	2 <sup>3</sup>	1	1	6	16005005		<b>3</b>
<b>Pompa di rete</b> (per reti di teleriscaldamento a corto raggio), 1 sonda a contatto	1 <sup>2</sup>	1	1 <sup>2</sup>	2	16005056		<b>3</b>
<b>Gestione acqua sanitaria</b> , 1 sonda a immersione <b>3</b>	1	1		2	16005006		<b>3</b>
<b>Carica solare su serbatoio di accumulo</b> , 1 sonda collettore	1 <sup>2</sup>	1	0-2 <sup>2</sup>	1	16005008		<b>3</b>
<b>Carica solare su acqua sanitaria ed eventualmente serbatoio di accumulo</b> 1 sonda collettore, 1 sonda a immersione per acqua sanitaria in basso	2 <sup>2</sup>	1	0-2 <sup>2</sup>		16005015		<b>3</b>
<b>Espansione hardware del sistema di regolazione:</b> per il controllo dei pacchetti è necessario un apposito hardware per il sistema di regolazione. L'hardware può essere ampliato secondo necessità	<b>Ingressi e uscite presenti</b>			Max per display	N. art.	EURO	RG
	Sonda	Pompa	Miscelatore				
<b>Modulo centrale</b> per HDG Compact 30-95 (installato nella caldaia) <b>4</b>	12	3	3			<b>incl.</b>	
<b>EM4, modulo di espansione</b> per montaggio nella caldaia	4	2	1	1 <sup>2</sup>	16005021		<b>3</b>
<b>EM8, modulo di espansione esterno</b> nella scatola da parete	8	3	2	3 <sup>2</sup>	16005023		<b>3</b>
<b>EM8+4, modulo di espansione esterno</b> nella scatola da parete	12	5	3		16005025		<b>3</b>

<sup>1</sup> Per il funzionamento della HDG Compact 30-95 si consiglia il pacchetto supplementare HDG Control per la gestione del serbatoio di accumulo!  
<sup>2</sup> A seconda del collegamento idraulico.  
<sup>3</sup> Ingresso della sonda riservato al termostato ambiente light/sonda temperatura ambiente.  
<sup>4</sup> Per una regolazione del numero di giri della pompa solare tramite segnale PWM è necessario un EM4, un EM8 oppure un EM8+4 in caso di gruppo di sistemi.  
 Il funzionamento è garantito solo se l'installazione viene eseguita secondo gli schemi idraulici HDG e con componenti di sistema HDG e il montaggio e la messa in funzione vengono effettuati da personale addestrato da HDG.

Componenti di sistema e idraulici	N. art.	EURO	RG
 <b>Gruppo di controllo della temperatura di ritorno HDG A DN 32 per impianti fino a 65 kW per HDG Compact 30-65</b> <b>5</b>	16002081		<b>3</b>
Gruppo di controllo della temperatura di ritorno DN 32 con isolamento, pompa di circolazione a efficienza energetica Wilo Para 30/8 senza display, 180 mm, fil. maschio DN 50, incl. isolamento, miscelatore a tre vie DN 32, servomotore SM 4.6, tempo di funzionamento 150 secondi, 230 V, 2 valvole a sfera fil. femmina DN 32, attacco laterale DN 25 per gruppo di sicurezza della caldaia, raccordo a vite/guarnizione			
 <b>Gruppo di controllo della temperatura di ritorno HDG per HDG Compact 30-65</b>	16002080		<b>3</b>
con pompa di circolazione a efficienza energetica Wilo Para 30/8 senza display, 180 mm, fil. maschio DN 50, incl. isolamento, miscelatore a tre vie DN 32, servomotore SM 4.6, tempo di funzionamento 150 secondi, 230 V, raccordo a vite/guarnizione			
 <b>Gruppo di controllo della temperatura di ritorno HDG per HDG Compact 80/95</b> <b>6</b>	16002057		<b>3</b>
con pompa di circolazione a efficienza energetica Wilo Yonos Para HF 30/10 senza display, 180 mm, fil. maschio DN 50, incl. isolamento, miscelatore a tre vie DN 40, fil. femmina DN 40, servomotore SM 44.10, tempo di funzionamento 150 secondi, 230 V, raccordo a vite/guarnizione			
<b>Gruppo di sicurezza della caldaia DN 25</b> , fino a 50 kW, valvola di sicurezza da 3 bar DN 15, manometro, sfiato automatico, isolamento <b>7</b>	15110030		<b>3</b>
<b>Gruppo di sicurezza della caldaia DN 25</b> , fino a 100 kW, valvola di sicurezza da 3 bar DN 20, manometro, sfiato automatico, isolamento <b>8</b>	15110031		<b>3</b>

Per i serbatoi di accumulo del sistema HDG e gli accessori vedere il capitolo F

Pacchetti start HDG per HDG Compact 30-95 per sistemi idraulici standard	Composto da:	Per modello caldaia:	N. art.	EURO	RG
<b>Solo caricamento del serbatoio di accumulo</b>	1 4 5 7	HDG Compact 30/40/50	16095172		<b>13</b>
	1 4 5 8	HDG Compact 65	16095173		<b>13</b>
	1 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095174		<b>13</b>
<b>Caricamento del serbatoio di accumulo, 1 circuito di riscaldamento, caricamento acqua sanitaria</b>	1 2 3 4 5 7	HDG Compact 30/40/50	16095175		<b>13</b>
	1 2 3 4 5 8	HDG Compact 65	16095176		<b>13</b>
	1 2 3 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095177		<b>13</b>
<b>Caricamento del serbatoio di accumulo, 2 circuiti di riscaldamento, caricamento acqua sanitaria</b>	1 2 2 3 4 5 7	HDG Compact 30/40/50	16095178		<b>13</b>
	1 2 2 3 4 5 8	HDG Compact 65	16095179		<b>13</b>
	1 2 2 3 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095180		<b>13</b>

Impianti a cippato, pellet e trucioli





# Principio di funzionamento HDG Compact 30-95(E) con sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG

Catalogo prodotti

p. 7

Il **sistema di estrazione HDG Vario** comprende diversi moduli combinabili individualmente. Per semplificare l'inserimento, è possibile montare i singoli componenti comodamente sul posto. Il combustibile viene estratto dal magazzino con l'agitatore **1** annesso. Il materiale viene trasportato sul canale di trasporto **2** chiuso fino all'unità di scarico **3**. Subito sotto si trova la valvola stellare **4**. Questa valvola è un dispositivo di sicurezza che permette di disaccoppiare ermeticamente la camera di combustione dal magazzino del combustibile collegato. A questo punto il materiale viene consegnato all'unità di trasporto **5**. Questa dosa il combustibile in base al fabbisogno della caldaia collegata. Per garantire un dosaggio il più possibile uniforme del combustibile, l'unità di trasporto è provvista di un contenitore di dosaggio con indicatore di livello.

Il nuovo **sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120** è composto da un'unità di scarico con valvola stellare e coclea di trasporto 120. Il combustibile viene estratto dal magazzino e trasportato nel canale di trasporto collegato fino all'unità di scarico. Qui avviene la consegna alla valvola stellare a 4 camere annessa con diametro di 250 mm. Questa valvola è un dispositivo di sicurezza collaudato, che permette di disaccoppiare ermeticamente la camera di combustione dal magazzino del combustibile collegato. Il collegamento diretto di questi due moduli permette un funzionamento particolarmente efficiente, poiché i pezzi di legno di lunghezza eccessiva vengono raggiunti immediatamente dalla valvola stellare e possono essere sminuzzati dalle alette della lama da 8 mm preaffilate. L'innovativa geometria delle lame con angolo di taglio ottimizzato e la controlama intercambiabile assicurano un funzionamento efficiente. Poiché la coclea di estrazione completa e la valvola stellare sono azionate da un motore, è minimizzata la necessità di ricorrere a energia elettrica di supporto. Su richiesta, oppure in caso di impiego di un tubo discendente, è comunque possibile utilizzare un azionamento separato.

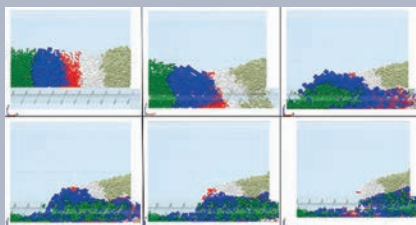
La testa sferica flessibile integrata nella valvola stellare permette di collegare la valvola stellare stessa al contenitore di dosaggio dell'unità di trasporto.



Impianti a cippato, pellet e trucioli

Il **pavimento intermedio** può essere applicato nel vano di raccolta dopo il montaggio del sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG. In questo modo si assicura una superficie di estrazione "liscia". Così il sistema di estrazione lavora in modo ottimale e con il minimo sforzo. Grazie alla nuova lamiera di dosaggio e entrata posta sul canale della coclea è possibile evitare l'impiego del pavimento intermedio.

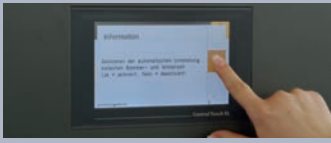
In collaborazione con la TU di Monaco, le prestazioni del sistema di trasporto del cippato sono state sottoposte a controlli di precisione e migliorate in modo mirato. Il risultato è un sistema di massima affidabilità con minimo dispendio di energia.



Nel **sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120** la testa sferica flessibile integrata nella valvola stellare permette di collegare la valvola stellare stessa al contenitore di dosaggio dell'unità di trasporto. Il dosaggio del materiale per la combustione viene eseguito dall'unità di trasporto in base al fabbisogno. Questa trasporta il materiale dal contenitore di dosaggio direttamente alla griglia di combustione. Poiché il contenitore è sempre pieno almeno alla quantità minima, grazie al monitoraggio della fotocellula, il dosaggio del materiale risulta particolarmente uniforme e garantisce un esercizio con minime emissioni. L'alimentazione del materiale estratto dal magazzino è gestita in intervalli mediante l'indicatore di livello, evitando così danneggiamenti per tutti i componenti montati.



# Principio di funzionamento HDG Compact 30-95(E) con sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG



L'**HDG Control** è il cuore dell'intero sistema di regolazione della combustione dell'impianto HDG Compact. Regola tutti i processi elettronici necessari per la produzione di calore e per una combustione ottimale. Controlla inoltre il sistema di alimentazione del combustibile, regola la potenza e la combustione e coordina la pulizia e la rimozione della cenere automatiche. L'HDG Control dispone inoltre di un regolatore integrato del riscaldamento e del sistema con possibilità di allacciamento alla gestione del serbatoio di accumulo e alle regolazioni del circuito di riscaldamento utilizzabili a seconda del tipo di sistema.

La **sonda della temperatura nella camera di combustione** fornisce la grandezza per l'aria primaria necessaria e definisce inoltre la quantità di combustibile necessaria. La temperatura misurata nella camera di combustione non solo è un valore importante per la regolazione continua della combustione, ma indica anche se l'impianto si è acceso automaticamente tramite l'eventuale brace residua o se deve essere riacceso tramite il **ventilatore di accensione** di serie. La sonda della temperatura nella camera di combustione controlla inoltre eventuali superamenti della temperatura. Lo "Stop temperatura camera di combustione" visualizzato impedisce che venga introdotto altro materiale.

La **sonda lambda** misura la quantità residua di ossigeno nei gas di scarico e fornisce la grandezza per la quantità ottimale di aria secondaria. L'aria secondaria viene aggiunta ai gas di combustione nella camera di combustione tramite un canale con ugelli separato. In questo modo anche se la qualità del combustibile non è uniforme si ottiene sempre il miglior rendimento in termini di combustione per il combustibile impiegato.



Questo grafico mostra una HDG Compact 50E, versione a sinistra, con sistema di rimozione della cenere.



Nella HDG Compact 30-95E la **tecnologia del separatore elettrostatico** assicura il mantenimento di valori bassissimi per la polvere fine per l'intero ciclo di esercizio: dall'accensione fino alla combustione. Tutte le particelle di polvere fine depositate vengono ripulite, raccolte e trasportate insieme agli altri residui della combustione nel contenitore delle ceneri centrale; tutte queste operazioni sono svolte completamente in automatico.

Il **sistema di pulizia automatico** di serie per le superfici verticali dello scambiatore di calore garantisce un efficiente passaggio di calore. In combinazione con il sistema di rimozione della cenere, i turbolatori mobili integrati per la pulizia vengono attivati periodicamente e viene rimossa tutta la cenere volatile dalle superfici dello scambiatore di calore. I lavori di pulizia vengono così ridotti al minimo.



Grazie alla massiccia **griglia ribaltabile automatica** in ghisa grigia, raffreddata ad aria e alimentata direttamente e all'ottima camera di combustione, è assicurato un rendimento costante. Gli elementi della camera di combustione sono estraibili singolarmente e cotti in fabbrica. I resti della combustione vengono riversati in modo sicuro attraverso la griglia nella zona ceneri sottostante.

Tramite un pulsante meccanico regolabile in acciaio inox e con sensore di carico viene costantemente monitorato il livello di riempimento sulla griglia di combustione. Tramite questo **controllo del livello di riempimento** il comando riconosce anche se l'impianto può essere acceso al riavvio; il messaggio "Stop materiale" visualizza questo processo sul display.

Il **sistema di rimozione automatica della cenere** trasporta la cenere di combustione e la cenere volatile in due contenitori di raccolta esterni. Per una maggiore durata di utilizzo dei contenitori della cenere i residui della combustione vengono ulteriormente compattati. I contenitori della cenere provvisti di rotelle sono fissati alla caldaia con un blocco di sicurezza.



Impianti a cippato, pellet e trucioli



# HDG Compact 30-95(E)

## Dati tecnici

Catalogo prodotti

p. 9

Modello caldaia	Unità	HDG Compact 30 (E) Cippato	HDG Compact 40 (E) Cippato	HDG Compact 50 (E) Cippato/pellet	HDG Compact 65 (E) Cippato/pellet	HDG Compact 80 (E) Cippato/pellet	HDG Compact 95 (E) Cippato/pellet
-----------------	-------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

### Caratteristiche di funzionamento (metodo di misurazione conforme alla norma DIN EN 303-5)

Potenza calorifica	kW	30,0	40,0	50,0	65,0	80,0	95,0
Potenza minima	kW	9,0	12,0	15,0	19,5	24,0	28,5
Rendimento della caldaia alla potenza calorifica nominale <sup>1)</sup>	%	94,5	94,0	93,4 / 93,9	93,3 / 93,6	93,1 / 93,2	93,0 / 92,8
Potenza elettrica assorbita alla potenza calorifica nominale	W	168 (228)	184 (244)	205 (265)	208 (268)	211 (271)	215 (275)
Allacciamento elettrico: tensione/frequenza	V/Hz	230/400 / 50	230/400 / 50	230/400 / 50	230/400 / 50	230/400 / 50	230/400 / 50
Allacciamento elettrico: Fusibile a monte	A	16	16	16	16	16	16

### Dati generali caldaia

Classe caldaia		5	5	5	5	5	5
Sovrapressione di esercizio massima consentita	bar	3	3	3	3	3	3
Temperatura di esercizio massima consentita	°C	89	89	89	89	89	89
Temperatura minima di ritorno	°C	60	60	60	60	60	60
Contenuto d'acqua	l	167	167	167	167	230	230
Peso	kg	920 (950)	920 (950)	920 (950)	920 (950)	1200 (1235)	1200 (1235)

### Dati di dimensionamento per il calcolo del camino (DIN EN 13384-1)

Temperatura dei gas di scarico (Tw) alla potenza calorifica nominale	°C	140	150	160	180	160	180
Temperatura dei gas di scarico (Tw) alla potenza calorifica minima	°C	103	105	108	110	105	110
Portata di massa dei gas di scarico alla potenza calorifica nominale <sup>1)</sup>	kg/s	0,018	0,024	0,030 / 0,027	0,038 / 0,033	0,046 / 0,042	0,053 / 0,051
Portata di massa dei gas di scarico alla potenza calorifica minima <sup>1)</sup>	kg/s	0,007	0,008	0,009 / 0,008	0,011 / 0,009	0,014 / 0,011	0,016 / 0,013
Pressione di mandata necessaria (Pw)	Pa	5	5	5	5	7	7
Diametro attacco del tubo di scarico	mm	150	150	180	180	180	180
Altezza punto centrale attacco del tubo di scarico	mm	1280 (347)	1280 (347)	1280 (347)	1280 (347)	1280 (347)	1280 (347)
Contenuto di CO <sub>2</sub> alla potenza calorifica nominale <sup>1)</sup>	%	14,3	14,2	14,0 / 16,0	14,3 / 15,7	14,7 / 15,1	15,0 / 14,6
Contenuto di CO <sub>2</sub> alla potenza calorifica minima <sup>1)</sup>	%	11,0	12,1	13,1 / 13,3	13,0 / 13,4	12,9 / 13,8	12,8 / 14,0

### Attacchi dell'acqua

Attacchi di mandata e di ritorno (manicotto)	DN	fil. femmina 32	fil. femmina 32	fil. femmina 32	fil. femmina 32	fil. femmina 40	fil. femmina 40
Attacco scarico (manicotto)	DN	fil. femmina 15	fil. femmina 15	fil. femmina 15	fil. femmina 15	fil. femmina 15	fil. femmina 15
Dimensioni minime consigliate per il tubo	DN	32	32	32	32	40	40
Resistenza dell'acqua con potenza calorifica nominale, 10K <sup>1)</sup>	Pa	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Resistenza dell'acqua con potenza calorifica nominale, 20K <sup>1)</sup>	Pa	400	400	800	800	800	800

### Altro

Livello di pressione acustica delle emissioni	dB (A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Sezione min dell'aria di entrata <sup>2)</sup>	cm <sup>2</sup>	150	150	150	180	210 / 220	240
Classe di efficienza energetica caldaia		A+	A+	A+ / A+	A+ / A+	-	-
Caldaia ad alta classe d'efficienza energetica + regolatore (classe VI)		A+	A+	A++ / A++	A++ / A++	-	-

<sup>1)</sup> Valori secondo l'omologazione conformemente a DIN EN 303-5 eseguita da TÜV-Süd

<sup>2)</sup> Rispettare le norme specifiche del paese

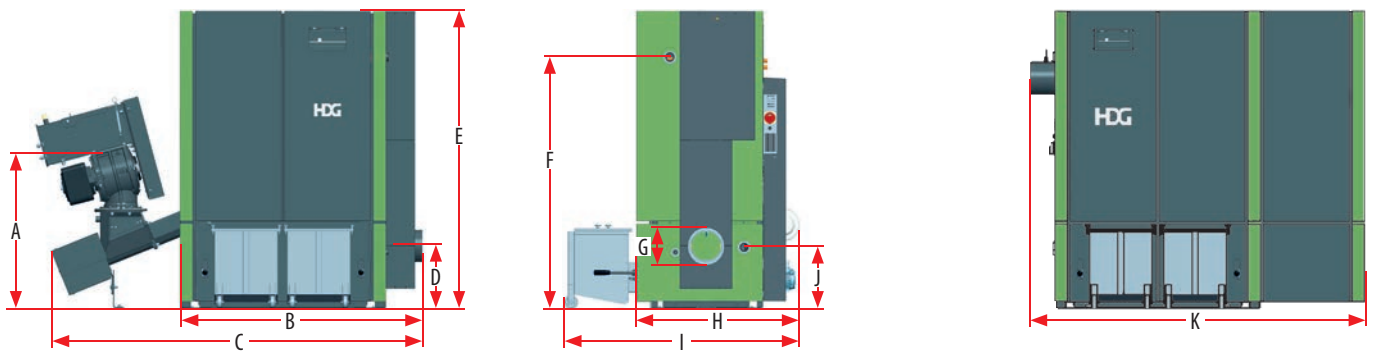




# HDG Compact 30-95(E) Disegni tecnici, distanze minime

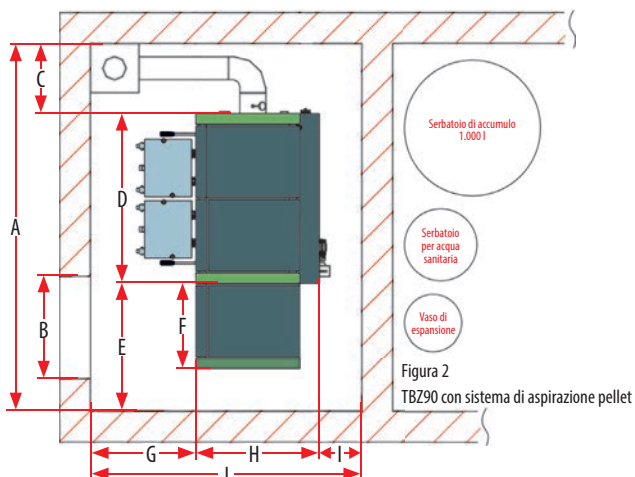
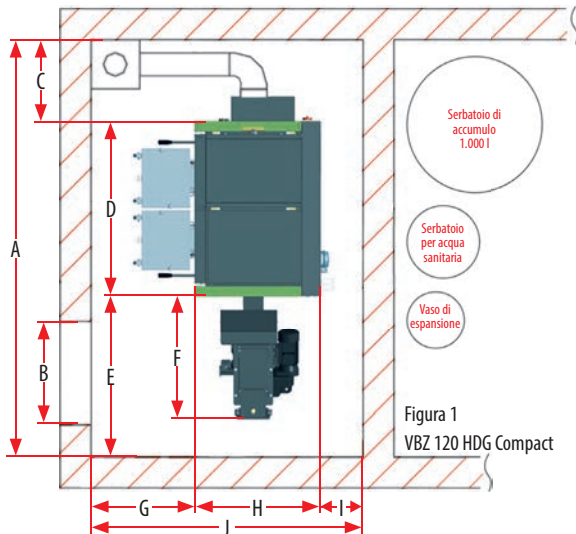
Catalogo prodotti

p. 10



Dimensioni (in mm)	Denominazione	HDG Compact 30/40/50/65 (E)	HDG Compact 80 (E)	HDG Compact 95 (E)
A	Altezza bordo superiore valvola stellare (per versione orizzontale)	900	900	900
B	Larghezza caldaia con attacco tubo di scarico	1290 (1350)	1594 (1667)	1866* (1952*)
C	Larghezza totale con VBZ 120 (e separatore per polveri fini)	2000 (2060)	2310 (2385)	2580* (2670*)
D	Altezza punto centrale attacco del tubo di scarico	1280 (347)	1280 (347)	1280 (347)
E	Altezza caldaia	1660	1660	1660
F	Altezza punto centrale mandata della caldaia	1400	1450	1450
G	Diametro del tubo di scarico	150 / 150 / 180 / 180	180	180
H	Profondità della caldaia con elementi accessori e senza contenitore della cenere	905	930	970
I	Profondità della caldaia con elementi accessori e contenitore della cenere	40 l 230 l	1300 1645	1360 1710
J	Altezza punto centrale ritorno della caldaia	340	340	340
K	Larghezza totale con sistema di aspirazione pellet TBZ 90 e attacco del tubo di scarico	1870 (1930)	2175 (2250)	2445* (2535*)

\* incl. ventilatore per gas di scarico



Dimensioni minime (in mm)	VBZ 120 (fig. 1) HDG Compact		TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet (Fig. 2) HDG Compact	
	30/40/50/65 (E)	80/95 (E)	50/65 (E)	80/95 (E)
A min.	2500	2805	2500	2805
B min. ottimale	880 935	880 935	880 935	880 935
C	550	550	550	550
D	1150	1455	1150	1455
E min. ottimale	800 1200	800 1200	800 1100	800 1100
F	715	715	580	580
G min. 40 l min. 230 l	770 1100	770 1100	770 1100	770 1100
H	830	830	830	830
I min. ottimale	400 570	400 570	400 570	400 570
J min. 40 l min. 230 l	2000 2330	2000 2330	2000 2330	2000 2330

Dimensioni minime (in mm)	HDG Compact	
	30/40/50/65 (E)	80/95 (E)
Altezza del locale consigliata	2500	2500
Altezza minima del locale per l'apertura del coperchio per la pulizia	2100	2300
Altezza minima del locale con coperchio del vano di pulizia smontato (accesso per pulizia difficoltoso)**	1900	1900
Misure d'ingresso senza elementi accessori	790	790
Stato al momento della consegna	880	880

\*\* Dimensione minima assoluta! Altrimenti è impossibile eseguire la manutenzione. A tale scopo occorre smontare il coperchio del vano di pulizia. Per il fissaggio serve la manopola a stella aggiuntiva 30351.



Impianti a cippato, pellet e trucioli



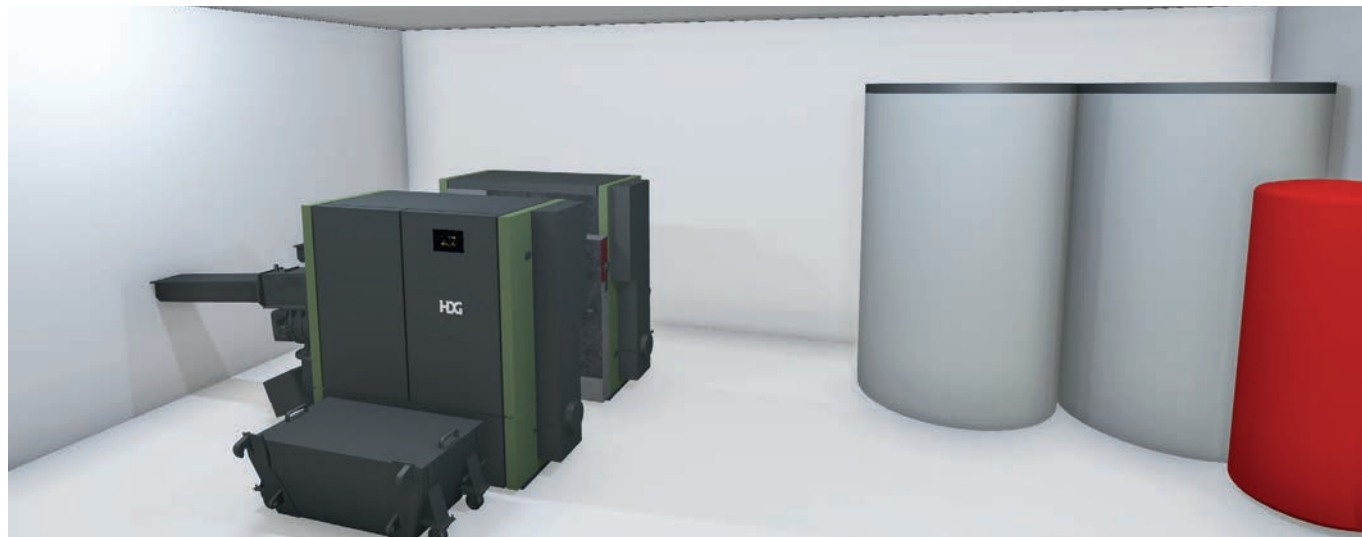


## Caldaia a cippato e pellet HDG Compact 130-190(E) in cascata

Catalogo  
prodotti

p. 11

Se la richiesta di potenza è maggiore, si possono combinare impianti di riscaldamento HDG in modo da formare un impianto in cascata. Esempi dei vantaggi di una soluzione in cascata: elevato campo di potenza, massima sicurezza di funzionamento e fornitura di calore in base alle esigenze, in particolare per richieste energetiche altalenanti. Per HDG una cascata è formata da due caldaie che caricano un serbatoio di accumulo comune.



Impianti a cippato,  
pellet e trucioli

### Perfettamente adattata al fabbisogno di calore

Una cascata si adatta perfettamente al fabbisogno di calore. Quando la richiesta è alta, entrano in funzione entrambe le caldaie. Quando la richiesta è bassa, viene attivata alternatamente una sola caldaia. Rispetto agli impianti con caldaia singola, queste due caldaie hanno una massa inferiore e quindi un tempo di riscaldamento breve. Anche in questo carico parziale la caldaia funziona nel campo ottimale. Con l'alternanza del funzionamento si riducono le ore di esercizio di ogni caldaia e cala il carico termico. Si allunga così la durata dei componenti installati.

### Regolazione intelligente con l'HDG Control

La regolazione della combustione dell'impianto HDG Compact è affidata all'HDG Control. La gestione della cascata, combinata con l'HDG Control, rappresenta la base per la regolazione dei sistemi in cascata HDG. Si possono regolare anche le utenze, ad esempio i circuiti di riscaldamento, le reti di teleriscaldamento a corto raggio o l'acqua sanitaria. Con myHDG e la myHDG App è possibile gestire l'intero sistema anche con un unico accesso da computer, tablet o smartphone (deve essere installata HDG Control WebVisualisierung).

### Sistema di gestione cascata HDG Control

Con la gestione del serbatoio di accumulo HDG è possibile assegnare il ruolo di caldaia primaria alternatamente a ciascuna delle caldaie installate. Quando la potenza di questa caldaia non è più sufficiente, o non è disponibile, si avvia automaticamente la seconda caldaia. La modalità completamente autarchica delle due caldaie evita che il guasto di una caldaia comprometta funzionamento della seconda caldaia.

### Presupposti per il sistema di gestione cascata HDG Control

- Serbatoio di accumulo centrale e comune (eventualmente anche diversi serbatoi di accumulo, collegati tra loro ad es. mediante sistema Tichelmann)
- Gestione del serbatoio di accumulo HDG installato
- Installazione di due caldaie con stessa versione e potenza

### Sicurezza di funzionamento esente da guasti

Il requisito principale delle reti termiche è la fornitura costante di calore. La cascata HDG offre qui la massima sicurezza: quando una caldaia non è in funzione, ad es. a causa di un intervento di manutenzione, la seconda si fa carico dell'alimentazione di base delle utenze collegate. In questo modo è sempre garantita l'alimentazione di calore.

### Assistenza durante l'esercizio

Gli interventi di manutenzione necessari si possono eseguire durante l'esercizio, poiché la seconda caldaia continua comunque a funzionare.

### Camino

Gli impianti possono essere collegati a un camino in comune o separato. Spazzacamino, impiantista e HDG eseguono in accordo la progettazione di precisione.

### Ingombro ridotto

Posizionando con intelligenza le caldaie, si dimezzano le distanze minime dal componente. Anche se lo spazio disponibile è poco, è possibile così installare un sistema potente e flessibile. Ma con la cascata HDG si possono effettuare in qualsiasi momento installazioni in locali separati. Di regola, l'ingombro di una cascata è dunque equiparabile a quello di un impianto a caldaia singola di uguale potenza.

### Sistema di estrazione flessibile

La sicurezza ottimale in caso di guasto si ottiene con due sistemi di estrazione separati. Se questa soluzione non è praticabile, ad esempio con il sistema di estrazione doppio con lastre in acciaio HDG Vario è possibile utilizzare con flessibilità un magazzino con due caldaie.



# Caldaia a cippato e pellet HDG Compact 130-190(E) in cascata

Catalogo prodotti

p. 12



La figura illustra 2 HDG Compact 65 versione a sinistra incl. sistema di rimozione della cenere

Modello caldaia (versione per cippato, pellet)	Composte da:	Intervallo di potenza	2 a sinistra	1 a sinistra, 1 a destra	2 a destra	EURO	RG
			N. art.	N. art.	N. art.		
incl. sistema di alimentazione VBZ 120 o VBZ 120.1, filtro per polveri fini integrato, sistema di pulizia e rimozione cenere, sistema di gestione cascata HDG							
<b>HDG Compact 130E in cascata</b>	2 x HDG Compact 65E	19,5 - 130 kW	10195401E	10195402E	10195403E		7
<b>HDG Compact 160E in cascata</b>	2 x HDG Compact 80E	24,0 - 160 kW	10195404E	10195405E	10195406E		7
<b>HDG Compact 190E in cascata</b>	2 x HDG Compact 95E	28,5 - 190 kW	10195407E	10195408E	10195409E		7
incl. sistema di alimentazione VBZ 120 o VBZ 120.1, sistema di pulizia e rimozione cenere, sistema di gestione cascata HDG							
<b>HDG Compact 130 in cascata</b>	2 x HDG Compact 65	19,5 - 130 kW	10195401	10195402	10195403		7
<b>HDG Compact 160 in cascata</b>	2 x HDG Compact 80	24,0 - 160 kW	10195404	10195405	10195406		7
<b>HDG Compact 190 in cascata</b>	2 x HDG Compact 95	28,5 - 190 kW	10195407	10195408	10195409		7



La figura illustra 2 HDG Compact 65 versione a sinistra incl. sistema di rimozione della cenere

Modello caldaia (versione per pellet)	Composte da:	Intervallo di potenza	2 a sinistra	1 a sinistra, 1 a destra	2 a destra	EURO	RG
			N. art.	N. art.	N. art.		
incl. sistema di alimentazione HDG TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet, griglia ribaltabile per pellet, filtro per polveri fini integrato, sistema di pulizia e rimozione della cenere, ciclone per aria di ritorno, sistema di gestione cascata HDG							
<b>HDG Compact 130E in cascata</b>	2 x HDG Compact 65E	19,5 - 130 kW	10195410E	10195411E	10195412E		7
<b>HDG Compact 160E in cascata</b>	2 x HDG Compact 80E	24,0 - 160 kW	10195413E	10195414E	10195415E		7
<b>HDG Compact 190E in cascata</b>	2 x HDG Compact 95E	28,5 - 190 kW	10195416E	10195417E	10195418E		7
incl. sistema di alimentazione HDG TBZ 90 con sistema di aspirazione pellet, griglia ribaltabile per pellet, sistema di pulizia e rimozione della cenere, ciclone per aria di ritorno, sistema di gestione cascata HDG							
<b>HDG Compact 130 in cascata</b>	2 x HDG Compact 65	19,5 - 130 kW	10195410	10195411	10195412		7
<b>HDG Compact 160 in cascata</b>	2 x HDG Compact 80	24,0 - 160 kW	10195413	10195414	10195415		7
<b>HDG Compact 190 in cascata</b>	2 x HDG Compact 95	28,5 - 190 kW	10195416	10195417	10195418		7

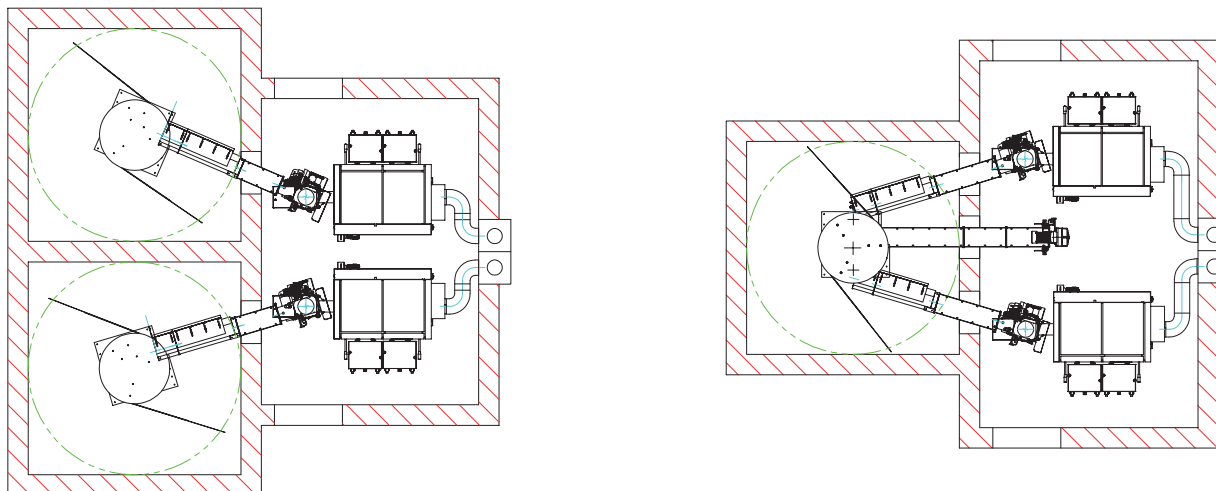
Unità di comando HDG Control Touch	N. art.	EURO	RG
<b>HDG Control</b> per HDG K35-60, con display touch da 4,3" incluso nella dotazione standard		<b>incl.</b>	
<b>HDG Control WebVisualisierung</b> per HDG K35-60, con display touch da 7", maggiorazione del prezzo per ogni caldaia	16005010		3

Sistemi di rimozione della cenere HDG	N. art.	EURO	RG
<b>Sistema di rimozione della cenere HDG</b> , per la rimozione automatica della cenere in 2 contenitori esterni ciascuno con volume di 40 litri	HDG Compact 30-95(E) Compreso nel prezzo della caldaia	<b>incl.</b>	7
<b>Sistema di rimozione della cenere HDG</b> , per rimozione automatica in 1 contenitore esterno con capacità di 230 l, con attacco Euro per caricatore frontale dimensioni (Lungh.xLargh.xAlt) 1259 x 793 x 523 mm Maggiorazione del prezzo	HDG Compact 30-95(E) 10195126 Maggiorazione del prezzo per ogni caldaia		7

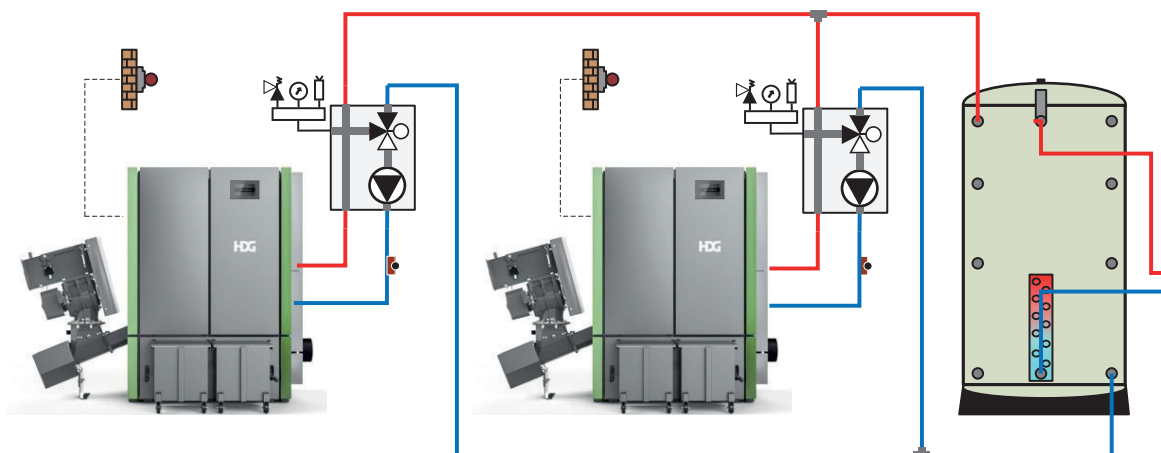
Pacchetti start HDG per HDG Compact 65-95 in cascata per sistemi idraulici standard. Per ogni caldaia è necessario un pacchetto.	Composto da:	Per modello caldaia:	N. art.	EURO	RG
<b>Solo caricamento del serbatoio di accumulo</b>	1 4 5 8	HDG Compact 65	16095173		13
	1 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095174		13
<b>Caricamento del serbatoio di accumulo, 1 circuito di riscaldamento, caricamento acqua sanitaria</b>	1 2 3 4 5 8	HDG Compact 65	16095176		13
	1 2 3 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095177		13
<b>Caricamento del serbatoio di accumulo, 2 circuiti di riscaldamento, caricamento acqua sanitaria</b>	1 2 2 3 4 5 8	HDG Compact 65	16095179		13
	1 2 2 3 4 6 8	HDG Compact 80/95	16095180		13

Per altri accessori e componenti della regolazione, nonché per i contenuti esatti per la caldaia, vedere pagina 81.  
I contenuti esatti del pacchetto sono indicati a pagina 81.  
I regolatori standalone per il comando delle utenze sono indicati a pagina 104.

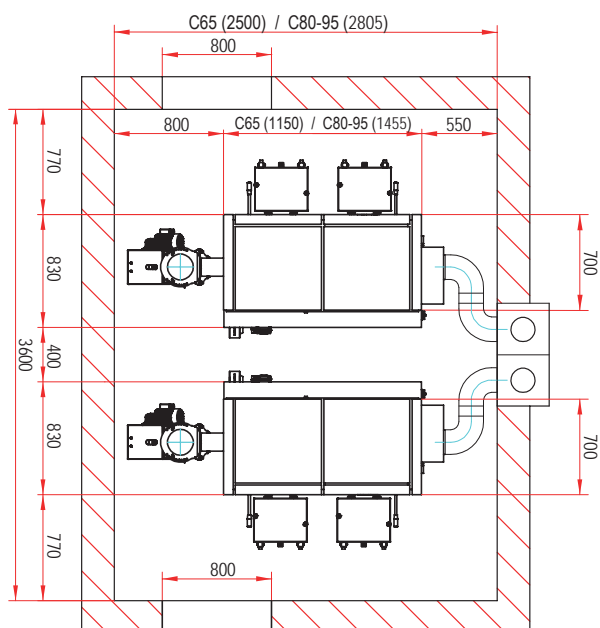
**Montaggio campione:** Si possono progettare svariate soluzioni. Ad esempio, l'alimentazione da magazzini di combustibile propri o comuni.



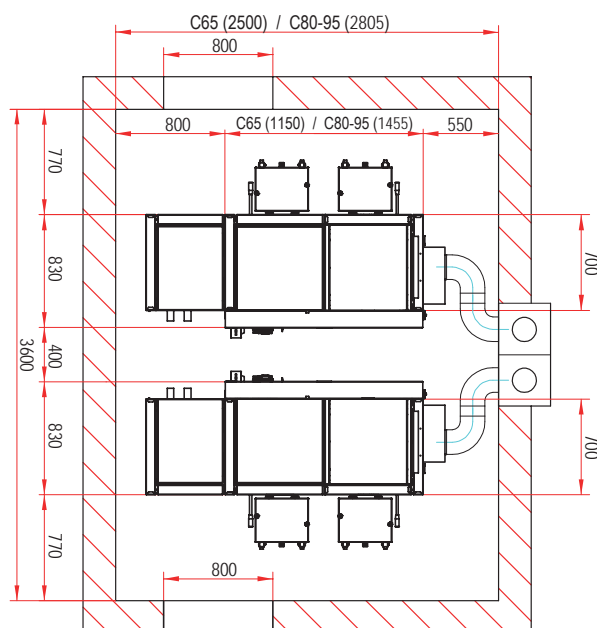
**Impianto idraulico campione:** Le due caldaie sono collegate a un serbatoio di accumulo centralizzato. La gestione del serbatoio di accumulo HDG alterna automaticamente il funzionamento delle caldaie. Informazioni dettagliate a pagina 110



**Dimensioni minime:** HDG Compact 65-95(E) con VBZ 120



**Dimensioni minime:** HDG Compact 65-95 (E) con sistema di aspirazione pellet



Le dimensioni indicate rappresentano i valori minimi assoluti. Deve essere sempre garantita l'accessibilità al retro della caldaia.



# Sistema di alimentazione HDG Vario

## VBZ 120 e VBZ 120.1

Catalogo  
prodotti

p. 14

**Il nuovo sistema di estrazione HDG Vario rappresenta l'ulteriore sviluppo dei sistemi di estrazione HDG. In questo nuovo sistema la struttura massiccia e l'affidabilità del sistema esistente si coniuga all'eccezionale modularità e all'efficienza energetica ulteriormente incrementata.**

### Il sistema di alimentazione Vario VBZ 120:



Il nuovo sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120 è composto da un'unità di scarico con valvola stellare e coclea di trasporto 120. Il combustibile viene estratto dal magazzino e trasportato nel canale di trasporto collegato fino all'unità di scarico. Qui avviene la consegna alla valvola stellare a 4 camere annessa con diametro di 250 mm. Questa valvola è un dispositivo di sicurezza collaudato, che permette di disaccoppiare ermeticamente la camera di combustione dal magazzino del combustibile collegato. Il collegamento diretto di

questi due moduli permette un funzionamento particolarmente efficiente, poiché i pezzi di legno di lunghezza eccessiva vengono raggruppati immediatamente dalla valvola stellare e possono essere sminuzzati dalle alette della lama da 8 mm preaffilate. L'innovativa geometria delle lame con angolo di taglio ottimizzato e la controlama intercambiabile assicurano un funzionamento efficiente. Poiché la coclea di estrazione completa e la valvola stellare sono azionate da un motore, è minimizzata la necessità di ricorrere a energia elettrica di supporto.

Su richiesta, oppure in caso di impiego di un tubo discendente, è comunque possibile utilizzare un azionamento separato.



La testa sferica flessibile integrata nella valvola stellare permette di collegare la valvola stellare stessa al contenitore di dosaggio dell'unità di trasporto. Il dosaggio del materiale per la combustione viene eseguito dall'unità di trasporto in base al fabbisogno. Questa trasporta il materiale dal contenitore di dosaggio direttamente alla griglia di combustione. Poiché il contenitore è sempre pieno almeno alla quantità minima, grazie al monitoraggio della fotocellula, il dosaggio del materiale risulta particolarmente uniforme e garantisce un esercizio con minime emissioni. L'alimentazione del materiale estratto dal magazzino è gestita in intervalli mediante l'indicatore di livello, evitando così danneggiamenti per tutti i componenti montati.

#### Dati tecnici:

Sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120, idoneo per cippato fino a P45S, trucioli, bricchetti pressati e pellet, unità di scarico con valvola stellare 0,37 kW, coclea di trasporto 0,25 kW, sicurezza troppo pieno con fine corsa di sicurezza, attacco per dispositivo di estinzione ad acqua, possibile angolo di inclinazione da 0° a 25° per HDG Compact 30-95.

D

Sistemi di estrazione e carico

Modello / Versione		
	<p><b>Sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120</b> composto da: coclea di trasporto 120 con contenitore di dosaggio e indicatore di livello, valvola stellare 250 mm con unità di scarico</p> <p>Combinabile direttamente con sistemi di estrazione HDG Vario</p>	<b>Variante di dotazione – inclusa nel prezzo della caldaia</b>
	<p><b>Sistema di alimentazione Vario HDG VBZ 120.1</b> composto da: coclea di trasporto 120 con contenitore di dosaggio e indicatore di livello, valvola stellare 250 mm con azionamento proprio</p> <p>Per combinazione con sistemi di estrazione disponibili in loco o per impiego di tubo discendente unità di scarico</p>	<b>Variante di dotazione – inclusa nel prezzo della caldaia</b>





# Sistema di estrazione HDG Vario

## Tubi discendenti e prolunghe coclea

Catalogo prodotti

p. 15

Modello / Versione		N. art.	EURO	RG	
	<b>Unità di scarico HDG Vario con azionamento</b> Necessaria per esercizio con coclea di trasporto materiale aggiuntiva, valvola stellare con azionamento separato VBZ 120.1 / 160.1 e con tubo discendente unità di scarico o con HDG Compact 100-200 per combinazione con sistema di alimentazione TBZ 150 (necessario tubo obliquo o tubo discendente aggiuntivo)	HDG Compact 30-95 Vario			
		NOVITÀ	3 x 400 V	10140070	10
			1 x 230 V	10140077	10
			3 x 230 V	10140078	10
		HDG Compact 100-200 su TBZ 150	3 x 400 V	10140072	10
		HDG Compact 100-200, sistema di estrazione su coclea di trasporto materiale	3 x 400 V	10140074	10
	HDG M175-240	3 x 400 V	10140071	10	
	HDG M300-400	3 x 400 V	10140073	10	
<b>Piastra di montaggio unità di scarico Vario</b> Necessaria per montaggio diretto dell'unità di scarico senza tubo discendente su una VBZ 120.1 o VBZ 160.1		10110070		10	
<b>Lamiera di copertura per passaggio a parete</b> per il canale di trasporto Vario collegato		NOVITÀ	10140026	10	
	Per l'impiego di questo tubo discendente è necessario che il sistema di alimentazione VBZ 120.1 / 160.1 sia dotato di un'estrazione con motore separato.	<b>Tubo discendente</b> unità di scarico Ø 150 mm, incl. Tubo obliquo, lunghezza: min. 29 cm, lavorazione: specifica per il cliente,	Senza apertura di revisione nel tubo obliquo	10180030	10
			Con apertura di revisione nel tubo obliquo	10180035	10
		<b>Tubo discendente</b> unità di scarico Ø 150 mm, incl. tubo obliquo e raccordo di 30 cm per dispositivo di estinzione ad acqua incl. apertura di revisione Lunghezza: min. 59 cm, lavorazione: specifica per il cliente,	Senza apertura di revisione nel tubo obliquo	10180031	10
			Con apertura di revisione nel tubo obliquo	10180036	10
	<b>Tubo obliquo</b> incl. apertura di revisione per combinazione Unità di scarico con sistema di alimentazione TBZ 150		10140076		10
	<b>Tubo discendente</b> coclea di trasporto Ø 193 mm, Lunghezza: min. 10 cm, lavorazione: specifica per il cliente,		10180032		10
	<b>Tubo discendente</b> coclea di trasporto Ø 193 mm, incl. raccordo di 30 cm per dispositivo di estinzione ad acqua incl. apertura di revisione Lunghezza: min. 40 cm, lavorazione: specifica per il cliente,		10180033		10
	<b>Angolare di compensazione</b> 20° per usco tra coclea di trasporto e valvola stellare per coclee di trasporto materiale rigide con inclinazione > 20°		10180034		10
	<b>Ampliamento brichetti</b> Allargamento della testa di scarico, necessario per brichetti - Maggiorazione prezzo	NOVITÀ	10110069		10
	<b>Separatore elettromagnetico MAS 560</b> per l'installazione nel canale di trasporto chiuso a partire da lunghezza di 0,75 m		10110068		10

**Il canale di trasporto chiuso con funzione di prolunga della coclea** bypassa la rimozione dell'unità di scarico del sistema di alimentazione fino al canale di trasporto aperto del sistema di estrazione. Unisce minime perdite per attrito a massima sensibilità anche in presenza di particelle di dimensioni particolarmente grandi.

Il canale della coclea con copertura svitabile viene composto modularmente con elementi di lunghezza compresa tra 0,25 e 1,25 m.

La coclea stessa viene collegata all'unità di scarico e al sistema di estrazione mediante un collegamento a vite innovativo. I punti di congiunzione si trovano in posizioni ben accessibili sull'unità di scarico nella zona del coperchio di troppo pieno e a circa 35 cm all'esterno del magazzino nel canale chiuso. Anche quando il magazzino è pieno, è possibile raggiungere comodamente i due punti di congiunzione.

La lunghezza totale della coclea all'interno del sistema non deve essere superiore a 6 metri. Si devono utilizzare almeno 0,5 metri.

Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG
0,50 m	10140200		10	1,75 m	10140205		10	2,75 m	10140209		10	3,75 m	10140213		10
0,75 m	10140201		10	2,00 m	10140206		10	3,00 m	10140210		10	4,00 m	10140214		10
1,00 m	10140202		10	2,25 m	10140207		10	3,25 m	10140211		10	4,25 m	10140215		10
1,25 m	10140203		10	2,50 m	10140208		10	3,50 m	10140212		10	4,50 m	10140216		10
1,50 m	10140204		10												



# Sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG Vario V-FRA 2,0-5,5

Catalogo prodotti

p. 16

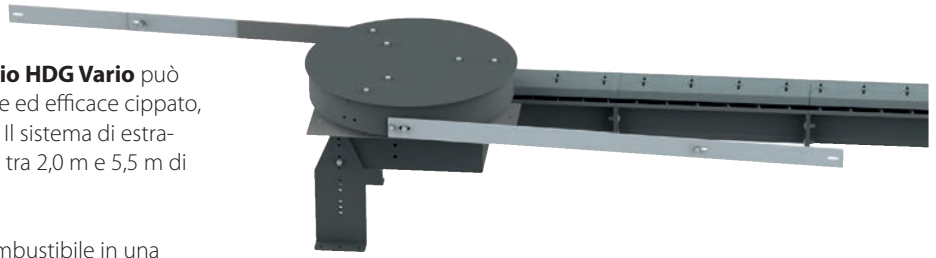
**Per il montaggio su una HDG Compact 30- 95 con VBZ 120 o HDG M con VBZ 160**

Il **sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG Vario** può essere utilizzato per estrarre in modo semplice ed efficace cippato, pellet e trucioli da magazzini di combustibile. Il sistema di estrazione è disponibile in 8 dimensioni comprese tra 2,0 m e 5,5 m di diametro del deposito.

Due pacchi molle sovrapposti spingono il combustibile in una coclea di trasporto che estrae il materiale dal magazzino. Per proprietà speciali del combustibile è possibile montare ulteriori pacchi molle. La speciale costruzione geometrica con progressione della coclea di trasporto adattata consente un funzionamento con grande risparmio di energia. Uno svuotamento ottimale del magazzino è possibile per il raggio di azione del dispositivo. Il sistema di estrazione può essere collegato direttamente o con canali di trasporto chiusi al sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120/160. L'azionamento è affidato all'unità di scarico o in alternativa a un azionamento separato.

Il sistema di estrazione con lastre di acciaio HDG Vario V-FRA è idoneo per:

- Cippato fino a P45S, trucioli, 250 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 5 m, inclinazione di montaggio max. 20°



- Brichetti pressati 400 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max. 5°; max. fino a V-FRA 4,0, Ø max. 50 mm, lunghezza max. 50 mm
- Pellet 650 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max 5°

Potenza di estrazione per cippato 75 kg/h o 0,5 m<sup>3</sup>/h, consigliata versione Heavy con ingranaggi rafforzati a partire da un calore nominale di 175 kW


#### Dotazione:

Canale di trasporto aperto con lamiera di copertura, coclea di trasporto, attuatore agitatore con 2 pacchi molle, ingranaggio conico, materiale di montaggio, attacco per dispositivo di estinzione ad acqua, sicurezza troppo pieno con fine corsa di sicurezza

D

Sistemi di estrazione e carico

Denominazione	Modello/potenza	Ø di azione (mm)	Standard		Heavy		RG	
			N. art.	EURO	N. art.	EURO		
<b>Sistema di estrazione con lastre in acciaio HDG Vario V-FRA 2,0-5,5</b> per cippato (fino a P45S), trucioli, brichetti pressati, pellet	HDG V-FRA 2,0	2200	10140010		10140011		10	
	HDG V-FRA 2,5	2200	10140012		10140013		10	
	HDG V-FRA 3,0	3200	10140014		10140015		10	
	HDG V-FRA 3,5	3200	10140016		10140017		10	
	HDG V-FRA 4,0	4200	10140018		10140019		10	
	HDG V-FRA 4,5	4200	10140020		10140021		10	
	HDG V-FRA 5,0	5200	10140022		10140023		10	
	HDG V-FRA 5,5	5200	10140024		10140025		10	
<b>Set sostegno</b> due piedini con materiale di fissaggio (per V-FRA 5,0/5,5 incluso nella dotazione standard)						10140111		10

Accessori		N. art.	EURO	RG
 <b>Unità di scarico HDG Vario con azionamento</b> Necessaria per esercizio con coclea di trasporto materiale aggiuntiva, valvola stellare con azionamento separato VBZ 120.1 / 160.1 e con tubo discendente unità di scarico o con HDG Compact 100-200 per combinazione con sistema di alimentazione TBZ 150 (necessario tubo obliquo o tubo discendente aggiuntivo) <b>Altre unità di scarico vedere pagina 91</b>	HDG Compact 30-95 Vario	10140070		10
	HDG Compact 100-200	10140072		10
	HDG M175-240	10140071		10
	HDG M300-400	10140073		10

#### Prolunghe coclea HDG con canale di trasporto chiuso (lunghezza minima: 0,5 m)

Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG
0,50 m	10140200		10	1,75 m	10140205		10	2,75 m	10140209		10	3,75 m	10140213		10
0,75 m	10140201		10	2,00 m	10140206		10	3,00 m	10140210		10	4,00 m	10140214		10
1,00 m	10140202		10	2,25 m	10140207		10	3,25 m	10140211		10	4,25 m	10140215		10
1,25 m	10140203		10	2,50 m	10140208		10	3,50 m	10140212		10	4,50 m	10140216		10
1,50 m	10140204		10												

Denominazione	Modello	Ø di azione (mm)	N. art.	Euro	RG
<b>Pacco molle aggiuntivo</b> Per il dosaggio mediante coclea di trasporto o intermedia è necessario un pacco molle aggiuntivo	2,5	2200	10140107		10
	3,5	3200	10140108		10
	4,5	4200	10140109		10
	5,5	5200	10140110		10
<b>Pulitore</b> molla a lamina 800 mm, utilizzabile per combustibile fibroso max. (1 pezzo per ogni impianto)			10140106		10



# Sistema di estrazione doppio con lastre in acciaio HDG Vario

Catalogo prodotti

p. 17

## Per il montaggio su una HDG Compact 30-95 con VBZ 120, HDG Compact 100-200 con TBZ 150 e HDG M175-240 con VBZ 160

Il sistema di estrazione doppio con lastre in acciaio HDG Vario può essere utilizzato per estrarre in modo semplice ed efficace cippato, pellet e trucioli da magazzini di combustibile. La combinazione con un agitatore con azionamento proprio e fino a due coclee di trasporto permette di alimentare due caldaie da un solo magazzino di combustibile.

**Agitatore con lastre in acciaio HDG Vario:** Due pacchi molle sovrapposti spingono il combustibile in massimo due coclee di trasporto (sistemi di estrazione singoli), che estraggono il materiale dal magazzino. Per proprietà speciali del combustibile è possibile montare ulteriori pacchi molle. Uno svuotamento ottimale del magazzino è possibile per il raggio di azione dell'agitatore. L'agitatore è azionato da un motore proprio, posizionato all'esterno del magazzino del combustibile. La lunghezza del canale di azionamento è pari al raggio + circa 1 m.

**Sistema di estrazione singolo HDG Vario:** Il sistema di estrazione singolo HDG Vario permette di prelevare il materiale da magazzini di combustibile. Il combustibile viene spinto nella coclea di trasporto dall'agitatore con lastre di acciaio HDG Vario. Nel magazzino si possono utilizzare al massimo due sistema di estrazione singolo HDG Vario. La speciale costruzione geometrica con progressione della coclea di trasporto adattata consente un funzionamento con grande risparmio di energia. Il sistema di estrazione può essere collegato direttamente o con canali di trasporto chiusi al sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120/160. L'azionamento è affidato all'unità di scarico o in alternativa a un azionamento separato.



L'agitatore con lastre in acciaio HDG Vario e il sistema di estrazione singolo HDG Vario sono ideati per:

- Cippato fino a P45S, trucioli, 250 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 5 m, inclinazione di montaggio max. 5°
- Brichetti pressati 400 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max. 5°; max. fino a V-FRA-D 4,0, Ø max. 50 mm, lunghezza max. 50 mm
- Pellet 650 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max. 5° potenza di estrazione per cippato 75 kg/h o 0,5 m<sup>3</sup>/h,

### Dotazione:

Agitatore con lastre in acciaio HDG Vario: Attuatore agitatore con 2 pacchi molle, ingranaggio conico rafforzato, canale di azionamento con motore, materiale di montaggio, 2 cuscinetti orientabili  
Sistema di estrazione singolo HDG Vario: Canale di trasporto aperto con lamiera di copertura, coclea di trasporto, attacco per dispositivo di estinzione ad acqua, sicurezza troppo pieno con fine corsa di sicurezza, set di sostegno, materiale di montaggio

Denominazione	Modello/potenza	Ø efficace (mm)	N. art.	EURO	RG
Agitatore con lastre di acciaio Vario con azionamento	HDG V-FRW 2,0	2200	10140080		10
	HDG V-FRW 2,5	2200	10140081		10
	HDG V-FRW 3,0	3200	10140082		10
	HDG V-FRW 3,5	3200	10140083		10
	HDG V-FRW 4,0	4200	10140084		10
	HDG V-FRW 4,5	4200	10140085		10
	HDG V-FRW 5,0	5200	10140086		10
	HDG V-FRW 5,5	5200	10140087		10



Denominazione	Modello/potenza	N. art.	EURO	RG
Sistema di estrazione singolo Vario	HDG V-EA 2,0	10140088		10
	HDG V-EA 2,5	10140089		10
	HDG V-EA 3,0	10140090		10
	HDG V-EA 3,5	10140091		10
	HDG V-EA 4,0	10140092		10
	HDG V-EA 4,5	10140093		10
	HDG V-EA 5,0	10140094		10
	HDG V-EA 5,5	10140095		10



Accessori	N. art.	EURO	RG
<b>Unità di scarico HDG Vario con azionamento</b> Necessaria per esercizio con coclea di trasporto materiale aggiuntiva, valvola stellare con azionamento separato VBZ 120.1 / 160.1 e con tubo discendente unità di scarico o con HDG C100-200 per combinazione con sistema di alimentazione TBZ 150 (necessario tubo obliquo o tubo discendente aggiuntivo) <b>Altre unità di scarico vedere pagina 91</b>	HDG Compact 30-95 Vario	10140070	10
	HDG Compact 100-200	10140072	10
	HDG M175-240	10140071	10
	HDG M300-400	10140073	10
<b>Set sostegno</b> due piedini con materiale di fissaggio (per V-EA 5,0/5,5 incluso nella dotazione standard)	10140111		10

**Prolunghe per coclea HDG e pacco molle aggiuntivo** vedere pagina 92

D  
Sistemi di estrazione e carico



# Sistema di estrazione a braccio articolato HDG Vario V-GRA 160 3-6

Catalogo prodotti

p. 18

**Per il montaggio su una HDG Compact 30- 95 con VBZ 120 o HDG M con VBZ 160**

Il **sistema di estrazione a braccio articolato HDG Vario** può essere utilizzato per estrarre in modo semplice ed efficace cippato, pellet e trucioli da magazzini di combustibile di grandi dimensioni. Il sistema di estrazione è disponibile in 5 dimensioni comprese tra 3,0 m e 5,7 m di diametro del deposito.

Due bracci articolati con molle precaricate sono provvisti di punte di raccolta e possono piegarsi in corrispondenza degli angoli del magazzino. Nel magazzino pieno i bracci articolati si trovano sotto al disco di copertura. L'estrazione del materiale avviene con le punte di raccolta dei bracci articolati e con la coclea di trasporto aperta. Con la raschiatura si formano degli spazi vuoti, in corrispondenza dei quali i bracci articolati si allungano spingendo il combustibile sulla coclea di trasporto. In caso di forte resistenza i bracci vengono ritirati con poco sforzo dal materiale e ripiegati sotto al disco di copertura. La speciale costruzione geometrica con progressione della coclea di trasporto adattata consente un funzionamento con grande risparmio di energia. Uno svuotamento ottimale del magazzino è possibile per il raggio di azione del dispositivo. Il sistema di estrazione può essere collegato direttamente o con canali di trasporto chiusi al sistema di alimentazione HDG Vario VBZ 120/160. L'azionamento è affidato all'unità di scarico o in alternativa a un azionamento separato.



Il sistema di estrazione con braccio articolato HDG Vario V-GRA è idoneo per:

- Cippato fino a P45S, 250 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 5 m, inclinazione di montaggio max. 10°
- Brichetti pressati 400 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max. 10°, Ø max. 50 mm, lunghezza max. 50 mm
- Pellet 650 kg/m<sup>3</sup>, altezza di riempimento 3 m, inclinazione di montaggio max 5°

Potenza di estrazione per cippato 75 kg/h o 0,5 m<sup>3</sup>/h


#### Dotazione:

Canale di trasporto aperto con lamiera di copertura, coclea di trasporto, attuatore agitatore con 2 bracci articolati, ingranaggio conico, materiale di montaggio, attacco per dispositivo di estinzione ad acqua, sicurezza troppo pieno con fine corsa di sicurezza

D

Sistemi di estrazione e carico

Denominazione	Modello/potenza	Ø di azione (mm)	N. art.	EURO	RG
<b>Sistema di estrazione a braccio articolato HDG Vario V-GRA 3,0-6,0</b> per cippato (fino a P45S), trucioli, pellet e brichetti pressati	<b>HDG V-GRA 160-3,0</b>	3100	10140050		<b>10</b>
	<b>HDG V-GRA 160-3,5</b>	3100	10140052		<b>10</b>
	<b>HDG V-GRA 160-4,0</b>	4100	10140054		<b>10</b>
	<b>HDG V-GRA 160-5,0</b>	5100	10140056		<b>10</b>
	<b>HDG V-GRA 160-6,0</b>	5700	10140058		<b>10</b>
<b>Set sostegno</b> due piedini con materiale di fissaggio (per V-GRA 5,0/6,0 incluso nella dotazione standard)			10140111		<b>10</b>

Accessori		N. art.	EURO	RG
 <b>Unità di scarico HDG Vario con azionamento</b> Necessaria per esercizio con coclea di trasporto materiale aggiuntiva, valvola stellare con azionamento separato VBZ 120.1 / 160.1 e con tubo discendente unità di scarico o con HDG Compact 100-200 per combinazione con sistema di alimentazione TBZ 150 (necessario tubo obliquo o tubo discendente aggiuntivo)	HDG Compact 30-95 Vario	10140070		<b>10</b>
	HDG Compact 100-200	10140072		<b>10</b>
	HDG M175-240	10140071		<b>10</b>
	HDG M300-400	10140073		<b>10</b>
<b>Altre unità di scarico vedere pagina 91</b>				

#### Prolunghe coclea HDG con canale di trasporto chiuso (lunghezza minima: 0,5 m)

Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG
0,50 m	10140200		<b>10</b>	1,75 m	10140205		<b>10</b>	2,75 m	10140209		<b>10</b>	3,75 m	10140213		<b>10</b>
0,75 m	10140201		<b>10</b>	2,00 m	10140206		<b>10</b>	3,00 m	10140210		<b>10</b>	4,00 m	10140214		<b>10</b>
1,00 m	10140202		<b>10</b>	2,25 m	10140207		<b>10</b>	3,25 m	10140211		<b>10</b>	4,25 m	10140215		<b>10</b>
1,25 m	10140203		<b>10</b>	2,50 m	10140208		<b>10</b>	3,50 m	10140212		<b>10</b>	4,50 m	10140216		<b>10</b>
1,50 m	10140204		<b>10</b>												





## Per l'ampliamento dei sistemi di estrazione HDG

La **coclea di trasporto materiale HDG** viene impiegata per il trasporto del combustibile tra il sistema di estrazione e la caldaia. La struttura graduale e massiccia della coclea di trasporto e della tramoggia di grandi dimensioni con copertura avvitabile garantiscono il sicuro trasporto del combustibile. Adatta per trucioli di piallatura e di segatura, cippato agricolo fino a P45S e bricchetti pressati.

La coclea di trasporto è composta da un modulo base con coclea da 1 m o 2,75 m. A seconda della versione, sono disponibili passaggi differenti per le rispettive estrazioni. La coclea può essere allungata con il canale di trasporto chiuso di 0,5 - 4,5 m. L'azionamento è affidato alla valvola stellare con unità di scarico sulla caldaia o in alternativa a un azionamento separato.







La figura illustra la coclea di trasporto materiale con cupola di passaggio, 1,0 m canale di trasporto chiuso aggiuntivo e azionamento separato

**Coclea di trasporto materiale HDG Vario**, idonea per:

- Cippato fino a P45S
- Bricchetti pressati Ø max. 50 mm, lunghezza max. 50 mm
- Pellet
- Inclinazione di montaggio max 45°

### Dotazione:

Canale di trasporto 1 m o 2,75 m con lamiera di copertura avvitata, coclea di trasporto, set di fissaggio con piedini, materiale di montaggio

Denominazione	Lunghezza canale	N. art.	EURO	RG
 <b>Coclea di trasporto materiale HDG Vario</b> completamente chiusa per il montaggio di sistemi di estrazione esistenti	Elemento base 1 m (collegamento diretto con testa di scarico, non serve la prolunga per la coclea)	10140036		<b>10</b>
	Elemento base: 1 m	10140030		<b>10</b>
	Elemento base: 2,75 m	10140033		<b>10</b>
 <b>Cupola di passaggio HDG</b> per il collegamento a sistemi di estrazione Vario Incl. set di sostegno	0° - 20°	10140032		<b>10</b>
	0° - 20° con apertura di revisione	10140037		<b>10</b>
	20° - 45°	10140035		<b>10</b>
	20° - 45° con apertura di revisione	10140038		<b>10</b>
<b>Set fotocellula</b> per il montaggio nella cupola di passaggio		10140075		<b>10</b>
 <b>Contenitore di dosaggio HDG Vario con indicatore di livello</b> , utilizzato per il dosaggio del combustibile per sistemi di estrazione da silo o da sistemi di estrazione esterni. Dotazione: Canale di trasporto 1 m con contenitore di dosaggio montato (215 l), indicatore di livello, coclea di trasporto, set di fissaggio con piedini, materiale di montaggio,  La coclea può essere allungata con il canale di trasporto chiuso di 0,5 - 4,5 m (lunghezza minima: 0,5 m; lunghezza massima: 6 m). L'azionamento è affidato alla valvola stellare con unità di scarico VBZ 120/160 sulla caldaia o in alternativa a un azionamento separato. Idoneo per: Cippato fino a P45S, trucioli di piallatura e di segatura, bricchetti compressi, pellet, inclinazione di montaggio max. 15°  Collegamento diretto con testa di scarico, non serve la prolunga per la coclea		10140040		<b>10</b>
		10140041		<b>10</b>
<b>Accessori</b>		<b>N. art.</b>	<b>EURO</b>	<b>RG</b>
 <b>Unità di scarico HDG Vario con azionamento</b> Necessaria per esercizio con coclea di trasporto materiale aggiuntiva, valvola stellare con azionamento separato VBZ 120.1 / 160.1 e con tubo discendente unità di scarico  <b>Altre unità di scarico vedere pagina 91</b>	Compact 30-95 Vario	10140070		<b>10</b>
	Compact 100-200 su TBZ 150	10140072		<b>10</b>
	Compact 100-200, sistema di estrazione su coclea di trasporto materiale	10140074		<b>10</b>
	M175-240	10140071		<b>10</b>
	M300-400	10140073		<b>10</b>
<b>Per HDG Compact 100-200 con sistema di alimentazione TBZ 150:</b> Per la combinazione con il sistema di alimentazione TBZ 150, l'unità di scarico deve essere dotata anche di tubo discendente o tubo di scarico obliquo. Se si utilizza una coclea di trasporto materiale aggiuntiva, occorre anche un'unità di scarico aggiuntiva.				

### Prolunghe coclea HDG con canale di trasporto chiuso (lunghezza minima: 0,5 m)

Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG	Lungh.	N. art.	Euro	RG
0,50 m	10140200		<b>10</b>	1,75 m	10140205		<b>10</b>	2,75 m	10140209		<b>10</b>	3,75 m	10140213		<b>10</b>
0,75 m	10140201		<b>10</b>	2,00 m	10140206		<b>10</b>	3,00 m	10140210		<b>10</b>	4,00 m	10140214		<b>10</b>
1,00 m	10140202		<b>10</b>	2,25 m	10140207		<b>10</b>	3,25 m	10140211		<b>10</b>	4,25 m	10140215		<b>10</b>
1,25 m	10140203		<b>10</b>	2,50 m	10140208		<b>10</b>	3,50 m	10140212		<b>10</b>	4,50 m	10140216		<b>10</b>
1,50 m	10140204		<b>10</b>												