



GAMMA DEI PRODOTTI







INDICE

CHI È BENNINGHOVEN	Pagina 04
---------------------------	------------------

IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI	Pagina 10
--	------------------

Impianti mobili- modello MBA	Pagina 12
Impianti super trasportabili- modello ECO	Pagina 14
Impianti trasportabili - modello TBA	Pagina 16
Impianti stazionari- modello BA	Pagina 18

GRANULATORE PER FRESATO	Pagina 20
--------------------------------	------------------

Granulatore mobile - MBRG	Pagina 20
Granulatore stazionario - SBRG	Pagina 22

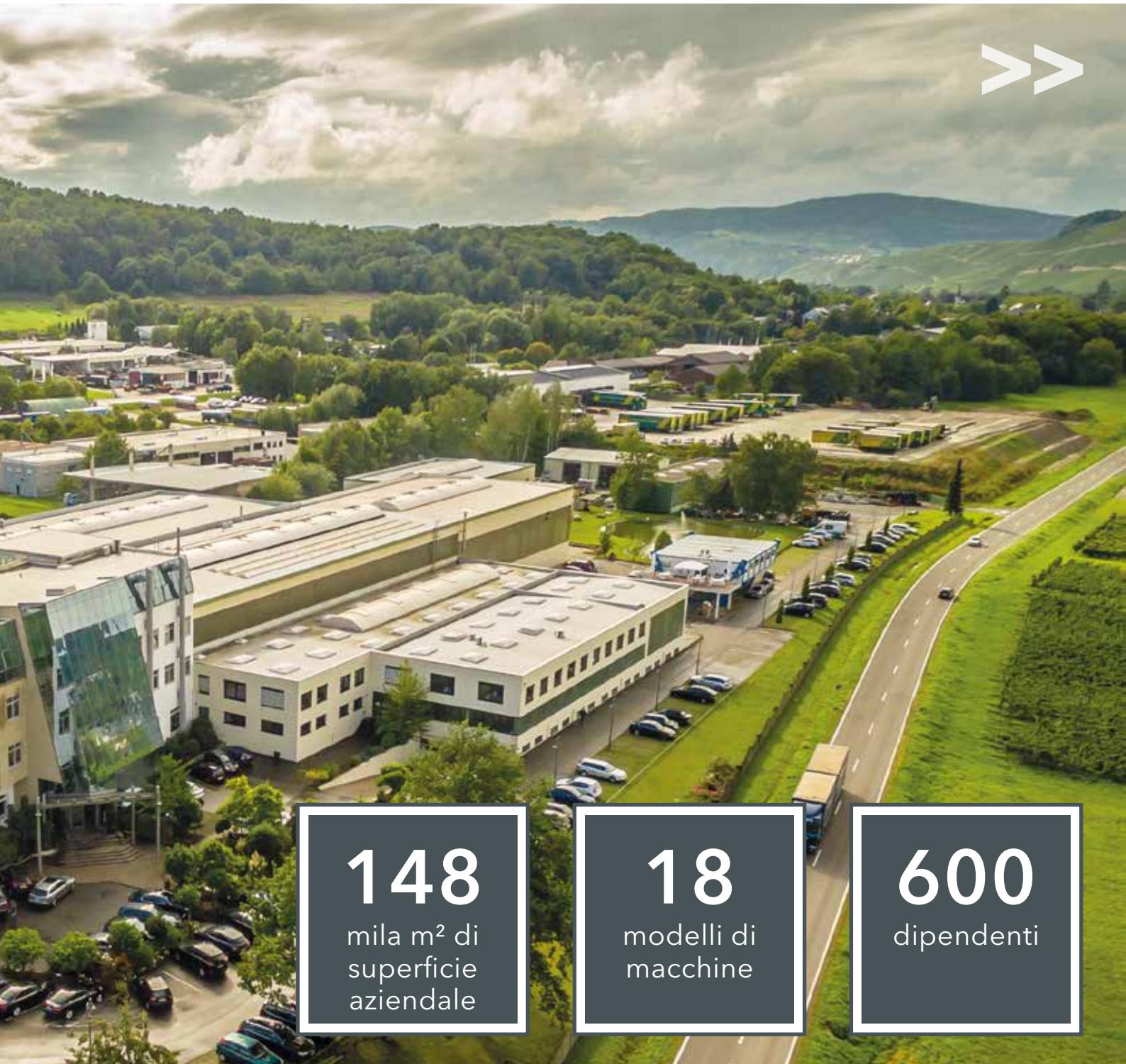
TECNOLOGIA PER ASFALTI COLATI	Pagina 24
--------------------------------------	------------------

Silo per asfalto colato - GAV	Pagina 26
Mixer orizzontale per il trasporto di asfalto colato - GKL	Pagina 28
Mixer verticale per il trasporto di asfalto colato - GKL	Pagina 30
Mini-mixer - Dumper	Pagina 32
Mixer per sigillatura giunti - FUG	Pagina 34

I PIONIERI DEL SETTORE.



Da oltre 50 anni BENNINGHOVEN è lo specialista indiscusso nel settore della produzione di impianti per la produzione di conglomerati bituminosi. La nostra è un'azienda ricca di tradizione che punta su qualità e innovazione. BENNINGHOVEN offre la soluzione giusta per conquistare qualsiasi mercato, sia con prodotti standard che con prodotti tagliati su misura per le esigenze del cliente.



148

mila m² di
superficie
aziendale

18

modelli di
macchine

600

dipendenti

Presso i due siti di Mülheim/Mosel e Wittlich, circa 600 persone producono i nostri impianti per la produzione di conglomerati bituminosi tecnologicamente all'avanguardia. Su una superficie di oltre 148.000 metri quadrati prendono forma soluzioni flessibili che garantiscono un uso affidabile ed economico degli impianti per tutto il loro ciclo di vita. Grazie alle innovazioni

uniche nel loro genere nella tecnologia della produzione del conglomerato e della produzione di bruciatori, BENNINGHOVEN è da sempre considerato il pioniere di riferimento del settore. Ancora oggi l'attività dell'azienda si basa su uno spirito pionieristico combinato con tecnologie avveniristiche e un personale altamente specializzato.



NOI DELLA BENNINGHOVEN SIAMO...

// COMPETENTI

Perché adattiamo gli impianti di produzione alle caratteristiche del sito in cui verranno installati e alle esigenze dei nostri clienti.

// SPECIALIZZATI

Perché nella nostra veste di leader tecnologico puntiamo a migliorare costantemente i nostri impianti di produzione.

// AFFIDABILI

Perché siamo una guida affidabile e il nostro personale accompagna il cliente lungo tutto il ciclo di vita dell'impianto.

// CORDIALI

Perché sappiamo che per le torri più alte occorrono fondamenta solide.

>>







STESO OBIETTIVO PER TUTTI: QUALITÀ.



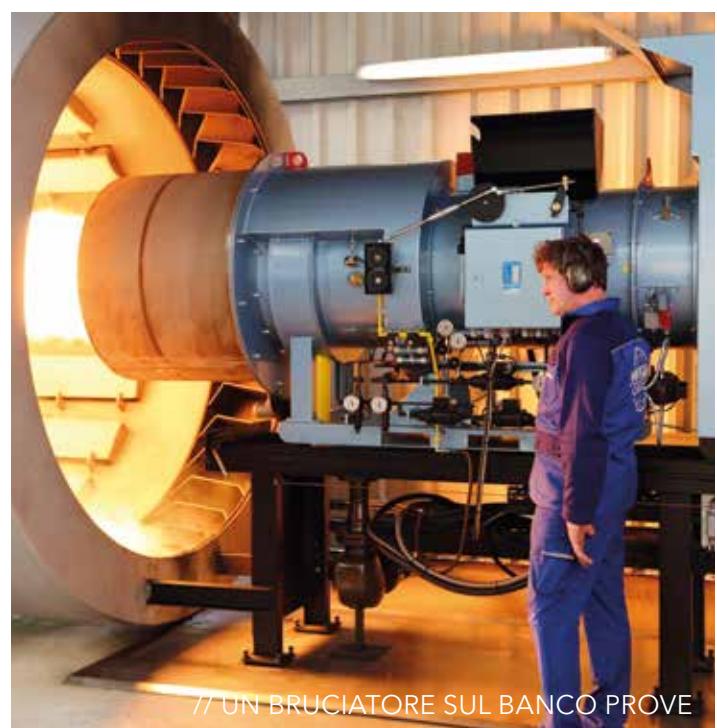
Dalla carpenteria in acciaio sino allo sviluppo di complessi software di comando: in casa BENNINGHOVEN tutti i componenti principali vengono sviluppati e realizzati in proprio.



// PRODUZIONE DI UN TAMBURO ESSICCATORE



// COSTRUZIONE DI UN MESCOLATORE



// UN BRUCIATORE SUL BANCO PROVE

Linee di produzione specializzate, processi dell'ultima generazione e un alto livello di automazione permettono una produzione efficiente presso i due siti di Mülheim/Mosel e di Wittlich, durante la quale per il nostro

personale esiste una sola priorità: la qualità. I regolari collaudi che vengono fatti durante il montaggio finale e la produzione garantiscono la massima affidabilità e durata dei nostri impianti.



IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI

Gli impianti BENNINGHOVEN colpiscono per i componenti di alta qualità, di facile manutenzione e di lunga durata che rispondono a tutti i requisiti posti dal mercato e dall'ambiente.



L'isolamento termico ottimizzato dei componenti caldi, così come la massima attenzione ai consumi energetici, contribuisce ad ottimizzare l'ecosostenibilità, aumentando contemporaneamente la riduzione dei costi di produzione.

Gli impianti per la produzione di conglomerati bituminosi firmati BENNINGHOVEN sono concepiti in modo tale che tutti i materiali siano sempre disponibili



// POTENTI E FLESSIBILI

Mobili, trasportabili o stazionari: gli impianti di produzione conglomerati bituminosi firmati BENNINGHOVEN offrono un equilibrio perfetto tra potenza e flessibilità. Grazie al facile montaggio, all'innovativo sistema modulare e all'intelligente tecnologia di cablaggio, gli impianti permettono di spostare velocemente il cantiere riducendo al minimo i costi per il trasporto e la logistica.

in quantità sufficiente, alla corretta temperatura, nel momento giusto e nella posizione ottimale.

Tutto viene prodotto con l'obiettivo di fornire sicurezza, convenienza e rispetto per l'ambiente. Tutti questi requisiti vengono sviluppati da BENNINGHOVEN assieme ad ogni cliente analizzando le specifiche necessità del suo cantiere.



IMPIANTI MOBILI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI - MODELLO MBA

Gli impianti mobili per la produzione di conglomerati bituminosi modello MBA nelle versioni da 100 - 240 t/h seducono per i loro veloci tempi di montaggio e smontaggio e sono la soluzione ideale per i cantieri di breve durata e le aree con una disponibilità inadeguata di impianti.

Vengono montati facilmente su basi metalliche mobili e si possono spostare facilmente seguendo lo sviluppo del

cantiere. In questo modo gli impianti di miscelazione mobili BENNINGHOVEN possono essere montati vicino al luogo di impiego, consentendo di avere una qualità dell'asfalto costantemente alta. Grazie al concept intelligente dell'impianto, i cantieri possono essere progettati in modo più flessibile ed efficiente.

DATI TECNICI PRINCIPALI IMPIANTO MBA

MBA 2000

MBA 3000

Capacità di mescolazione (t/h)	160	240
Capacità di essiccazione (t/h)	145	220
Dati generali	Tutti i dati si riferiscono a un'umidità del materiale del 4 %, carico del vento: 25 m/s, accelerazione di gravità orizzontale: 0,4 m/s ² , carico della neve: 0,85 kN/m ² .	
Installazione	Fondazioni metalliche mobili (la superficie di installazione deve essere in grado di sostenere pressioni sul terreno di 350 kN/m ²).	

**MBA 2000****MBA 3000**

Predosatori		
Numero dosatori		Gruppo mobile 5 predosatori
Volume (m³)	8	8
Rampa di accesso		Sì (inclusa nella dotazione, costruzione di una rampa di min. 650 mm a cura del cliente)
Larghezza di carico (mm)	3400	3400
Cilindro essiccatore		
Modello	MT 8.22 K	MT 9.23 K
Motorizzazione cilindro (kW)	1 × 37	1 × 55
Bruciatore		
Modello (combustibile standard: gasolio)	EVO JET 2 FU gasolio	EVO JET 3 FU gasolio
Potenzialità del bruciatore (MW)	11,9	19
Combustibili opzionali	Gas naturale, olio combustibile denso, gas liquido, polverino di carbone - disponibile sotto forma di bruciatore combinato	
Filtro a Maniche		
Portata (Nm³/h)	42000	58000
Vaglio/Tramogge sotto vaglio		
Capacità di vagliatura (0-2 mm, t/h)	160	220
Vagliatura	Vaglio a 5 selezioni	
Tramogge sotto vaglio	30 t in 5 scomparti (sabbia + bypass nello stesso scomparto)	
Sezione di mescolazione e pesatura		
Mescolatore (kg)	2000	3000
Tramoggia aggregati (kg volume)	2000	3000
Tramoggia filler (kg volume)	200	300
Tramoggia bitume (kg volume)	200	250
Silo di stoccaggio conglomerato / Silo filler		
Capacità complessiva silo prodotto finito	Silo di stoccaggio conglomerato 50 t (1 scomparto)	
Silo deposito prodotto finito opzionale	90 t (2 scomparti)	
Silo filler	Silo mobile per fini recuperati 50 m ³ , silo mobile per filler apporto 50 m ³	
Deposito e riscaldamento bitume		
	Esecuzione generale mobile, con riscaldamento elettrico e coibentazione da 150 mm	
Volume	Due cisterne del bitume da 50 m ³ (cisterna principale, cisterna ausiliaria)	
Software di gestione	Sistema di gestione computerizzata BENNINGHOVEN BLS 3000: modulo di comando e di potenza, climatizzatore e distribuzione principale di bassa tensione	
Sistemi di aggiunta materiale fresato		
Anello di riciclaggio	-	Quantità di fresato 25 %





IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI - SUPER TRASPORTABILI - MODELLO ECO

L'impianto del tipo ECO è l'impressionante dimostrazione delle tecnologie all'avanguardia e degli elevati standard di produzione che da sempre contraddistinguono il marchio BENNINGHOVEN. Massimo livello di mobilità e quindi una flessibilità ottimale sono i fiori all'occhiello di questo impianto, che può funzionare in modo stazionario ma anche cambiare rapidamente posizione senza alcun problema.

La caratteristica principale degli impianti per la produzione di conglomerati bituminosi ECO risiede nel fatto che i componenti principali sono realizzati nelle misure standard di un container (da 20 o 40 piedi) e che possono così essere facilmente trasportati su gomma, rotaia o via mare con bassi costi di trasporto. Questo sistema modulare con le configurazioni e gli optional già prefissati, permette di ottenere la massima compattezza e velocità di montaggio.

DATI TECNICI PRINCIPALI IMPIANTO ECO

ECO 2000

ECO 3000

ECO 4000

Capacità di mescolazione (t/h)	160	240	320
Capacità di essiccazione (t/h)	145	220	290
Dati generali	Tutti i dati si riferiscono a un'umidità del materiale del 4 %, carico del vento: 25 m/s, accelerazione di gravità orizzontale: 0,4 m/s ² , carico della neve: 0,85 kN/m ² .		
Installazione	Versione stazionaria = fondazioni di calcestruzzo fisse; versione OPZIONALE trasportabile = fondazioni metalliche mobili		



ECO 2000

ECO 3000

ECO 4000

Predosatori						
Numero dosaatori			Gruppo di 5 predosatori			
Volume (m ³)	12	12	12			
Rampa di accesso			A cura del cliente			
Larghezza di carico (mm)	3500	3500	3500			
Cilindro essiccatore						
Modello	TT 8.22	TT 9.23	TT 11.26			
Motorizzazione cilindro (kW)	4 x 11	4 x 15	4 x 22			
Bruciatore						
Modello	EVO JET 2 FU gasolio	EVO JET 3 FU gasolio	EVO JET 4 FU gasolio			
Combustibili opzionali	Gas naturale,olio combustibile denso, gas liquido, polverino di carbone - disponibile sotto forma di bruciatore combinato					
Potenzialità del bruciatore (MW)	11,9	19	23,7			
Filtro a maniche						
Portata (Nm ³ /h)	44000	58000	78000			
Vaglio/Tramogge sotto vaglio						
Capacità di vagliatura (0-2 mm, t/h)	160	220	270			
Vagliatura	Vaglio a 5 selezioni					
Tramogge sotto vaglio	17 t in 5 scomparti (sabbia + bypass insieme)					
Tramogge sotto vaglio opzionale	55 t in 5 scomparti (sabbia + bypass nello stesso scomparto)					
Sezione di mescolazione e pesatura						
Mescolatore (kg)	2000	3000	4000			
Tramoggia aggregati (kg volume)	2000	3000	4000			
Tramoggia filler (kg volume)	200	300	400			
Tramoggia bitume (kg volume)	200	250	350			
Silo di stoccaggio conglomerato / Silo filler						
Capacità complessiva Silo prodotto finito	60 t (2 scomparti + scarico diretto)					
Silo deposito prodotto finito opzionale	120 t (4 scomparti + scarico diretto)					
Silo filler	Silo per fini recuperati 60 m ³ , silo per filler apporto 60 m ³					
Deposito e riscaldamento bitume						
Esecuzione generale verticale, con riscaldamento elettrico e coibentazione da 200 m						
Volume (m ³)	3 x 60	3 x 60	3 x 60			
Software di gestione						
Sistema di gestione computerizzata BENNINGHOVEN BLS 3000: modulo di comando e di potenza, climatizzatore e distribuzione principale di bassa tensione						
Sistemi di aggiunta materiale fresato						
Anello di riciclaggio	-	Quantità di fresato 25 %	Quantità di fresato 25 %			
Mescolatore	Quantità di fresato 30 %	Quantità di fresato 30 %	Quantità di fresato 30 %			



IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI - MODELLO TBA

Gli impianti per la produzione di conglomerati bituminosi BENNINGHOVEN del tipo TBA, che coprono la fascia di produzione da 160 a 320 t/h, sono la soluzione ideale per l'impiego stazionario, ma si possono adattare anche a successivi spostamenti del cantiere. La realizzazione dei componenti principali sotto forma di moduli precablati offre possibilità di trasporto ideali e brevissimi tempi di montaggio grazie al sistema di montaggio modulare.

Una delle sue caratteristiche principali è inoltre la possibilità di utilizzare alte percentuali di fresato, che può superare il 70 %. Altre importanti caratteristiche, come l'elevata flessibilità dell'impianto, la vasta gamma di optional e la costante espandibilità dei componenti, rendono l'impianto TBA un vero e proprio impianto tuttofare.

DATI TECNICI PRINCIPALI IMPIANTO TBA

TBA 2000

TBA 3000

TBA 4000

Capacità di mescolazione (t/h)	160	240	320
Capacità di essiccazione (t/h)	145	220	290
Dati generali	Tutti i dati si riferiscono a un'umidità del materiale del 4 %, carico del vento: 25 m/s, accelerazione di gravità orizzontale: 0,4 m/s ² , carico della neve: 0,85 kN/m ² .		
Installazione	Versione stazionaria = fondazioni di calcestruzzo fisse; versione OPZIONALE trasportabile = fondazioni metalliche mobili		

**TBA 2000****TBA 3000****TBA 4000**

Predosatori			
Numero dosatori	Gruppo di 6 predosatori		
Volume (m³)	12	12	12
Rampa di accesso	A cura del cliente		
Larghezza di carico (mm)	3500	3500	3500
Cilindro essiccatore			
Modello	TT 8.22	TT 9.23	TT 11.26
Motorizzazione Cilindro (kW)	4 × 11	4 × 15	4 × 22
Bruciatore			
Modello	EVO JET 2 FU gasolio	EVO JET 3 FU gasolio	EVO JET 4 FU gasolio
Combustibili opzionali	Gas naturale, olio combustibile denso, gas liquido, polverino di carbone - disponibile sotto forma di bruciatore combinato		
Capacità del bruciatore (MW)	11,9	19	23,7
Filtro a maniche			
Portata (Nm³/h)	44000	58000	78000
Vaglio/Tramogge sotto vaglio			
Capacità di vagliatura (0-2 mm, t/h)	160	240	320
Vagliatura	Vaglio a 6 selezioni		
Tramogge sotto vaglio	80 t in 6 scomparti (sabbia + bypass nello stesso scomparto)		
Tramogge sotto vaglio opzionale	80 t in 7 scomparti (sabbia + bypass divisi)		
Sezione di mescolazione e pesatura			
Mescolatore (kg)	2000	3000	4000
Tramoggia aggregati (kg volume)	2000	3000	4000
Tramoggia filler (kg volume)	200	300	400
Tramoggia bitume (kg volume)	200	250	350
Silo di stoccaggio conglomerato / Silo filler			
Capacità complessiva Silo prodotto finito	97 t (2 scomparti + scarico diretto)		
Silo deposito prodotto finito opzionale	170 t (2 scomparti + scarico diretto)/197 t (4 scomparti + scarico diretto) 346 t (4 scomparti + scarico diretto)		
Silo filler	Silo per fini recuperati 60 m ³ , silo per filler apporto 60 m ³		
Deposito e riscaldamento bitume			
	Esecuzione generale verticale, con riscaldamento elettrico e coibentazione da 200 mm		
Volume (m³)	3 × 60	3 × 60	3 × 60
Comando			
	Sistema di gestione computerizzata BENNINGHOVEN BLS 3000: modulo di comando e di potenza, climatizzatore e distribuzione principale di bassa tensione		
Sistemi di aggiunta materiale fresato			
Anello di riciclaggio	-	Quantità di fresato 25 %	Quantità di fresato 25 %
Mescolatore	Quantità di fresato 30 %	Quantità di fresato 30 %	Quantità di fresato 30 %
Multivariable System	Quantità di fresato 40 %	Quantità di fresato 40 %	Quantità di fresato 40 %
Tamburo parallelo	-	Quantità di fresato 70 %	Quantità di fresato 70 %





IMPIANTI STAZIONARI PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI - MODELLO BA

Con una produzione sino a 400 t/h, l'impianto stazionario del tipo BA è l'ammiraglia della gamma targata BENNINGHOVEN. Una delle sue caratteristiche principali è l'alta percentuale di aggiunta di materiale riciclabile, che può arrivare sino al 90 + x %. Per la costruzione di un impianto stazionario, i componenti principali vengono assemblati in base alle esigenze del cliente.

La progettazione realizzata assieme tra il cliente ed il team di consulenti BENNINGHOVEN ha portato alla creazione di impianti per la produzione di conglomerati bituminosi con la massima completezza e performance. Grazie alle sue eccezionali caratteristiche in materia di qualità, flessibilità e tutela dell'ambiente, l'impianto BA assume una posizione di leadership nel settore della produzione dei conglomerati bituminosi.

DATI TECNICI PRINCIPALI IMPIANTO BA

BA 3000

BA 4000

BA 5000

Capacità di mescolazione (t/h)	240	320	400
Capacità di essiccazione (t/h)	220	290	360
Dati generali	Tutti i dati si riferiscono a un'umidità del materiale del 4 %, carico del vento: 25 m/s, accelerazione di gravità orizzontale: 0,4 m/s ² , carico della neve: 0,85 kN/m ² .		
Installazione	Stazionaria = fondazioni in calcestruzzo fisso		

**BA 3000****BA 4000****BA 5000**

Predosatori			
Numero dosatori			6 dosatori singoli
Volume (m³)	12	12	12
Rampa di accesso			A cura del cliente
Larghezza di carico (mm)	3500	3500	3500
Cilindro essiccatore			
Modello	TT 9.23	TT 11.26	TT 12.30
Motorizzazione cilindro (kW)	4 × 15	4 × 22	4 × 37
Bruciatore			
Modello	EVO JET 3 FU gasolio	EVO JET 4 FU gasolio	EVO JET 5 FU gasolio
Combustibili opzionali	Gas naturale, olio combustibile denso, gas liquido, polverino di carbone - disponibile sotto forma di bruciatore combinato		
Potenzialità del bruciatore (MW)	19,0	23,7	35,6
Filtro a maniche			
Portata (Nm³/h)	58000	78000	96000
Vaglio/Tramogge sotto vaglio			
Capacità di vagliatura (0-2 mm, t/h)	240	320	400
Vagliatura	Vaglio a 6 selezioni		
Tramogge sotto vaglio	170 t in 7 scomparti (sabbia + bypass divisi)		
Tramogge sotto vaglio opzionale	285 t in 7 scomparti (sabbia + bypass divisi)		
Sezione di mescolazione e pesatura			
Mescolatore (kg)	3000	4000	5000
Tramoggia aggregati (kg volume)	3000	4000	5000
Tramoggia filler (kg volume)	300	400	500
Tramoggia bitume (kg volume)	250	350	400
Silo di stoccaggio conglomerato / Silo filler			
Capacità complessiva silo prodotto finito	175 t (2 scomparti + scarico diretto)		
Silo deposito prodotti finiti opzionale	335 t (4 scomparti + scarico diretto) / 495 t (6 scomparti + scarico diretto)		
Silo filler	Silo a torre (1x fini recuperati 100 m ³ + 2x silo filler apporto 50 m ³)		
Deposito e riscaldamento bitume			
	Esecuzione generale verticale, con riscaldamento elettrico e coibentazione da 200 mm		
Volume (m³)	3 × 80	3 × 80	3 × 80
Software di gestione			
	Sistema di gestione computerizzata BENNINGHOVEN BLS 3000: modulo di comando e di potenza, climatizzatore e distribuzione principale di bassa tensione		
Sistemi di aggiunta materiale fresato			
Mescolatore	Quantità di fresato: 30 %		
Multivariable System	Quantità di fresato: 40 %		
Tamburo parallelo	Quantità di fresato: 70 %		
RPP (Recycling Priority Plant)	Quantità di fresato: 80 %		
Tamburo parallelo in controcorrente con generatore di gas caldi	Quantità di fresato: 90 % + x		



>>



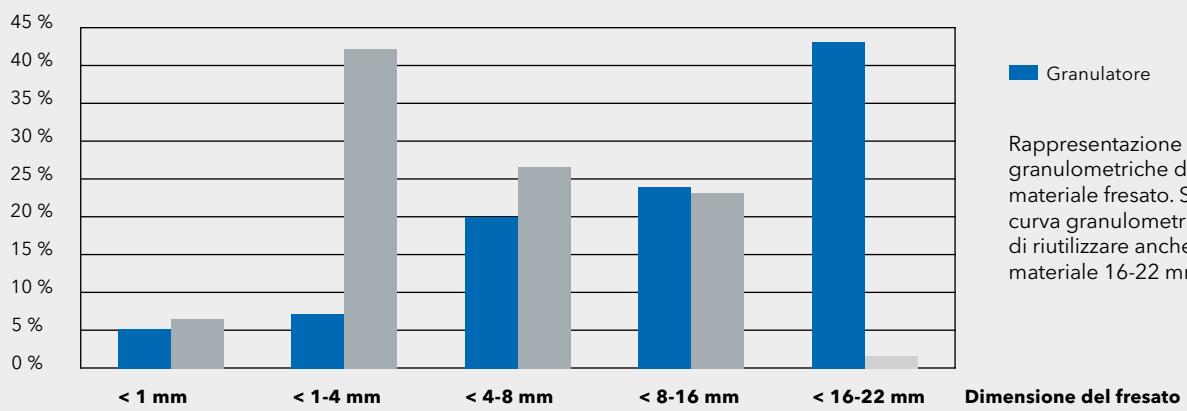
GRANULATORE

La nuove regolamentazioni sull'utilizzo del materiale fresato e il buon senso comune, richiedono che la preziosa materia prima "fresato" venga riutilizzata il più possibile.

La massima quantità di fresato che può essere aggiunta dipende sostanzialmente dalla sua curva granulometrica o, in altri termini, dalla quantità, dalle dimensioni e dalla composizione dei suoi ingredienti.

Uno degli obiettivi deve quindi essere quello di fare in modo che la curva granulometrica materiale fresato riutilizzato si avvicini il più possibile a quella del conglomerato da produrre.

// GRANULATORE - VERSIONE MOBILE

**Granulatore vs. frantumatore nella preparazione fresato**

■ Granulatore ■ Frantumatore

Rappresentazione delle diverse percentuali granulometriche dopo la frantumazione del materiale fresato. Si tratta di un esempio della curva granulometrica, cioè della possibilità di riutilizzare anche buone percentuali di materiale 16-22 mm.

// GRANULATORE - VERSIONE FISSA



GRANULATORE

Il granulatore BENNINGHOVEN frantuma delicatamente il materiale fresato, senza danneggiare la granulometria originale.



Questa delicata tecnica di frantumazione è la condizione ideale per poter riutilizzare praticamente il 100 % del materiale riciclabile.

Un altro vantaggio significativo di questa tecnica di frantumazione è la produzione molto più bassa di parti fini - un importante punto a favore che evita l'incrostazione lungo i vari scivoli, all'interno del cilindro essiccatore e nel tamburo parallelo.

Le parti fini possono infatti pregiudicare gravemente il funzionamento e l'efficacia del tamburo parallelo o addirittura causarne il fermo totale (vedere immagini a destra).



DATI TECNICI GRANULATORE

	MBRG 2000	SBRG 2000
Esecuzione	Mobile	Stazionaria
Vagliatura	Vaglio a 2 selezioni	Vaglio a 2 selezioni
Capacità (max., t/h)	200	200
Dimensioni (L × P × H, mm)	18000 × 2980 × 4000	Specifiche per progetto
Peso (kg)	54500	Specifico per progetto
Gruppo elettrogeno (kW)	283	Rete fissa, specifico per progetto
Potenza utilizzata media (kW)	125	125
Larghezza tramoggia di caricamento (mm)	4350	4350
Profondità tramoggia di caricamento (mm)	1450	1450
Altezza di caricamento (mm)	3600	3600
Volume (m³)	6	6
Grandezza massima placche di fresato (larghezza bordo mm)	1800	1800
Pregranulatore		
Lunghezza albero (albero di fresatura mm)	2150	2150
Denti fresa	140	140
Postgranulatore (a 2 alberi)		
Lunghezza albero (mm)	1200	1200
Rivestimenti dentati	84	84



// TAMBURO PARALLELO



// TAMBURO PARALLELO INCROSTATO



TECNOLOGIA DELL'ASFALTO COLATO



Oltre che produrre conglomerato tradizionale, gli impianti BENNINGHOVEN sono in grado di produrre anche Asfalto colato.



In questo settore BENNINGHOVEN offre svariate tecnologie a partire dalla produzione passando per lo stoccaggio e per finire al trasporto.

Straordinario in questo campo è il GKL Silent. Questa innovazione firmata BENNINGHOVEN permette ad esempio di lavorare anche al di là dei normali orari di lavoro - soprattutto di notte o in aree sensibili come zone pedonali, centri residenziali o ospedali. Grazie al motore ad azionamento diretto elettrico non produce più nessun rumore fastidioso.



>>



SILO PER ASFALTO COLATO GAV

I silo di carico permettono una preparazione omogenea dell'asfalto colato. Di norma sono integrati in un impianto per la produzione di conglomerati bituminosi, ma possono anche funzionare come unità autonome e/o essere integrati successivamente nei nostri impianti o in quelli di altre marche.

La costruzione estremamente robusta, che risponde allo stato dell'arte, è utilizzabile per inerti vergini, conglomerato o fresato. Un'integrazione successiva negli impianti esistenti è possibile in qualsiasi momento. La gamma di prodotti BENNINGHOVEN comprende sili miscelatori con volume sino a 70 t.

I pregiati materiali resistenti all'usura e alle alte temperature consentono di garantire lunghe durate e bassi costi di manutenzione. Il riscaldamento delicato avviene a scelta tramite bruciatori a gasolio, a gas o combinati. Il motore dell'agitatore a velocità progressiva regolato in base alla quantità di materiale riduce l'usura e può

funzionare sia in forma diretta idraulica che in forma elettrica.

La potenza del motore e la speciale disposizione dei bracci dell'agitatore garantiscono una miscelazione ottimale e una perfetta omogeneizzazione dell'asfalto colato. Un sistema di monitoraggio permanente della temperatura assicura inoltre la qualità costante del conglomerato. I sensori di rilevamento gas combusti proteggono le pareti laterali. Grazie al pregiato isolamento e all'abbattimento dei ponti termici è possibile ottenere brevi tempi di riscaldamento e perdite di calore ridotte al minimo.



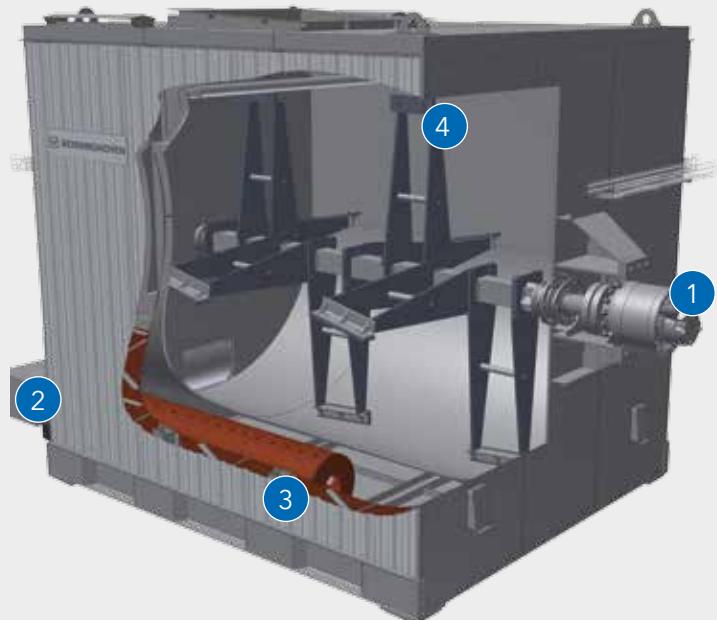
// DISEGNO IN SEZIONE DI UN SILO DI CARICO

1 Motore idraulico o elettrico

2 Bruciatore

3 Tubo lanciafiamma

4 Agitatore



DATI TECNICI SILO PER ASFALTO COLATO (GAV)

10,4 m³ **12,5 m³** **16,5 m³** **20,8 m³** **25 m³** **29 m³**

Capacità (t)¹⁾	25	30	40	50	60	70	
Dimensioni (L × P × H, mm)	5200 × 2500 × 2780	5000 × 2600 × 3200	5000 × 2890 × 3380	5000 × 2890 × 3900	5780 × 3270 × 3680	6400 × 3300 × 3700	
Peso totale (kg)	12 000	13 000	14 000	16 000	18 000	20 000	
Coppia (Nm)	42 000	64 000	64 000	120 000	120 000	120 000	
Potenza del motore elettrico (kW)	30	30	45	55	75	75	
Motori dell'agitatore (p.zi)	1	1	1	2	2	2	
Bruciatore	Bruciatore a gasolio o a gas naturale completamente automatico			Bruciatore a gasolio, a gas naturale o combinato			
Potenza bruciatore (kW)	2 × 75	2 × 85	2 × 100	2 × 120	2 × 180	2 × 240	
Parete caldaia/frontale (mm)²⁾	15	15	15	15	15	15	
Apertura di scarico (mm)	600 × 400	600 × 400	600 × 400	600 × 400	600 × 400	600 × 400	
Coibentazione	Pareti laterali = lamiera trapezoidale, colore RAL in base alle richieste del cliente, pareti frontali = lamiera liscia nera						

¹⁾ Con densità di 2,4 kg/m³, installazione 3° ²⁾ In Brinar

> Dimensioni speciali disponibili su richiesta



MIXER ORIZZONTALE DA TRASPORTO - GKL

I mixer del tipo GKL con albero agitatore orizzontale, a scelta con motore diretto idraulico o elettrico, sono la soluzione ideale per garantire una perfetta omogeneizzazione e una miscelazione ottimale durante il trasporto.

La forma compatta è ideale per l'impiego stazionario o mobile. Per quest'ultimo sono disponibili diverse possibilità di allestimento (autocarro/rimorchio/auto-articolato/gancio). L'uso di materiali di alto pregio e di componenti che non richiedono manutenzione garantisce un'alta resistenza all'usura.

I mixer con peso ottimizzato dispongono di un impianto di combustione a gas o a gasolio completamente automatico. Il motore a velocità progressiva regolato in base alla quantità di materiale riduce l'usura e contribuisce al risparmio energetico.

Un sistema di monitoraggio permanente della temperatura assicura inoltre la qualità costante del conglomerato. I sensori di rilevamento gas combusti proteggono le pareti laterali.

Per la gestione è stato integrato un display multifunzione che visualizza tutti i principali parametri di processo. Il richiamo permanente dei dati in tempo reale viene garantito da una stampante di buoni o dalla tecnologia Webfleet. La spia lampeggiante situata in posizione ben visibile segnala la presenza di eventuali guasti.



DATI TECNICI MIXER PER IL TRASPORTO DI ASFALTO COLATO (GKL)

	5 m ³	7,5 m ³	10 m ³
Capacità (t)¹⁾	12	18	24
Dimensioni esterne (L x P, mm)²⁾	4650 x 2500	5600 x 2550	6900 x 2550
Altezza esterna (mm)³⁾	2115/2235	2200	2200
Peso totale a partire da (kg)	4100	4900	6100
Coppia (Nm)	30 000	38 000	38 000
Generatore nella versione Silent (kW)	33,85	35,18	35,18
Potenza motore diesel (kW/CV)⁴⁾	20,9/28,4	31,2/42,4	31,2/42,4
Bracci dell'agitatore (p.zi)	6	8	11
Potenza bruciatore (kW)	2 x 35	2 x 55	2 x 75
Spessore Parete /parete uscita (mm)⁵⁾	8 (opzionale 10/12/15)	8 (opzionale 10/12/15)	8 (opzionale 10/12/15)
Apertura di riempimento (L x P, mm)	1300 x 800	1300 x 800	1300 x 800
Apertura di scarico (L x P, mm)	600 x 400	600 x 400	600 x 400
Coibentazione (mm)	Lato bruciatore 60 mm, pareti di uscita 60 mm, pavimento 100 mm		
Rivestimento esterno	Alluminio o acciaio inox		

¹⁾ Con densità di 2,4 kg/m³ ²⁾ Incl. scivolo ³⁾ Con impianto di combustione a gas o a gasolio incl. telaio ⁴⁾ A 2000 giri/min ⁵⁾ In Brinar > Dimensioni speciali disponibili su richiesta



MIXER VERTICALE DA TRASPORTO - GKS



I mixer del tipo GKS vengono prodotti in base alle specifiche richieste del cliente con un volume sino a 5,5 m³. La forma particolarmente corta del mixer permette di raggiungere anche cantieri difficilmente accessibili.

La forma compatta è la soluzione ideale per impieghi mobili con le più svariate possibilità di allestimento (autocarro/rimorchio/autoarticolato/gancio).

Il bruciatore a gas è disponibile in versione semiautomatica o completamente automatica. L'uso di materiali di alto pregio e di componenti che non richiedono

manutenzione garantisce un'alta resistenza all'usura. La facilità di utilizzo e l'elevata sicurezza operativa sottolineano l'imbattibile qualità del mixer.

Un sistema di monitoraggio e limitazione permanente della temperatura assicura inoltre la qualità costante del conglomerato e la protezione della parete laterale.



DATI TECNICI MIXER PER IL TRASPORTO DI ASFALTO COLATO (GKS)

	3,5 m ³	5 m ³	5,5 m ³
Capacità (t)¹⁾	8	12	13
Dimensioni esterne incl. scivolo (L × P, mm)	4150 × 2300	4350 × 2500	7050 × 2500
Altezza esterna (mm)	1750	2100	2200
Peso totale a partire da (kg)	4300	4700	4800
Coppia (Nm)	30 000	33 000	33 000
Potenza motore diesel (kW/CV) ²⁾	20,9/28,4	31,2/42,4	31,2/42,4
Bracci dell'agitatore (p.zi)	6	6	6
Potenza del bruciatore ad anello o a lancia (kW)	60	75	80
Fondo/Parete laterale (mm) ³⁾	12/6	12/6	12/6
Apertura di riempimento (L × P, mm)	1300 × 800	1300 × 800	1300 × 800
Apertura di scarico (L × P, mm)	600 × 400	600 × 400	600 × 400
Coibentazione (mm)	50	50	50
Rivestimento esterno	Alluminio o acciaio inox		

¹⁾ Con densità di 2,4 kg/m³ ²⁾ A 2000 giri/min ³⁾ In Brinar

> Dimensioni speciali disponibili su richiesta



MINI-MIXER PER TRASPORTO ASFALTO COLATO - DUMPER



Grazie allo sterzo sull'asse posteriore, il dumper del tipo DU è un veicolo estremamente maneggevole che si presta soprattutto per la costruzione di parcheggi multipiano o di padiglioni e, in generale, per luoghi difficilmente accessibili.

Il dumper per asfalto colato con motore dell'agitatore ad azionamento diretto idraulico e meccanismo di ribaltamento è la soluzione ideale per qualsiasi applicazione mobile.

Ulteriori caratteristiche sono l'illuminazione di serie e il gancio di traino integrato, grazie al quale il dumper può essere impiegato come trattore. Completano la dotazione un motore di trazione idrostatico e un impianto frenante idraulico. Per l'impiego fuoristrada è disponibile anche una trazione integrale opzionale. Il mixer dispone di un meccanismo di ribaltamento idraulico.

In alternativa è possibile integrare anche un dispositivo di sollevamento a pantografo. L'impianto di combustione a gas è di tipo semiautomatico.

Durante la guida, il meccanismo di sollevamento del mixer può essere usato con un'unica mano. I dumper firmati BENNINGHOVEN sono inoltre equipaggiati di serie con indicatore delle ore di funzionamento e indicatori della temperatura del serbatoio e del motore.



DATI TECNICI DUMPER PER ASFALTO COLATO (DU)

	350	500	600
Capacità (t)¹⁾	0,8	1,2	1,4
Dimensioni esterne (L × P, mm)²⁾	3220 × 1950	3220 × 1950	3220 × 1950
Altezza esterna max. (mm)³⁾	2200	2200	2200
Peso totale (kg)	1500	1500	1500
Coppia (Nm)	1400	1400	1400
Potenza motore diesel (kW)⁴⁾	17,2/23,4	17,2/23,4	17,2/23,4
Bracci dell'agitatore (p.zi)	2	2	2
Potenza bruciatore (kW)	20	20	20
Fondo/Parete laterale (mm)⁵⁾	8/6	8/6	8/6
Altezza di riempimento (mm)	1150	1150	1150
Opzioni di ribaltamento e sollevamento	300 mm con cilindro di ribaltamento		
Apertura di riempimento (L × P, mm)	300 × 500	300 × 500	300 × 500
Apertura di scarico (L × P, mm)	300 × 200	300 × 200	300 × 200
Idoneità in salita (%)	15	15	15
Coibentazione (mm)	50	50	50
Sterzo completamente idraulico	Asse posteriore		
Altro	Freni: completamente idraulici/Rivestimento esterno: alluminio o acciaio inox		

¹⁾ Con densità di 2,4 kg/m³ ²⁾ Incl. scivolo ³⁾ Con roll-bar standard ⁴⁾ A 2800 giri/min ⁵⁾ In Brinar

> Dimensioni speciali disponibili su richiesta



MIXER PER SIGILLATURA GIUNTI FUG

Quando si tratta di sigillare il giunto tra due manti di asfalto o il perimetro di stese esistenti, entra in azione il mixer per sigillatura giunti. In questo caso la precisione è estremamente importante, perché spesso i giunti lavorati male favoriscono l'insorgere di crepe e buche nella pavimentazione stradale.





DATI TECNICI MIXER PER SIGILLATURA GIUNTI FUG

FUG 500

Volume (m ³)	0,5
Dimensioni esterne (incl. scivolo, L × P, mm)	4150 × 1600
Peso totale (kg)	1400
Coppia (Nm)	550
Bracci dell'agitatore (p.zi)	4
Potenza bruciatore (kW)	60

// INNOVATIVO SISTEMA DI RISCALDAMENTO DUOMATIC

Il nuovo mixer FU targato BENNINGHOVEN è sinonimo di un riscaldamento delicato del materiale utilizzato per la sigillatura.

Grazie all'innovativo sistema di riscaldamento DUOMATIC, il materiale viene riscaldato in modo indiretto. La prima fase, cioè il riscaldamento dell'olio diatermico, avviene tramite gasolio. Nella seconda fase, il livello di temperatura viene mantenuto in forma elettrica. Il vantaggio di questo innovativo sistema di riscaldamento è evidente: le caratteristiche specifiche del mastice bituminoso rimangono intatte e non vengono alterate né danneggiate da un surriscaldamento o un contatto con la fiamma.

L'intero sistema è inoltre rispettoso delle ricorse e dell'ambiente. Durante la maggior parte del tempo il materiale utilizzato per sigillare i giunti deve solo essere mantenuto a temperatura, cosa che in casa BENNINGHOVEN avviene in forma esclusivamente elettrica. Il fabbisogno di gasolio viene così ridotto al minimo, evitando l'emissione di ulteriori gas di scarico.

// CONVINCENTE SIN NEL PIÙ PICCOLO DETTAGLIO

Grazie al motore ad azionamento diretto elettrico dell'agitatore, il mixer FUG può essere utilizzato anche all'interno di garage sotterranei perché non produce gas di scarico né fastidiosi rumori.

Il filtro, liberamente accessibile dall'esterno, può essere pulito in qualsiasi momento senza dover svuotare il mixer. Il tubo flessibile riscaldato elettricamente che trasporta il mastice può essere svuotato senza

compressore con l'aiuto di una pompa per bitume. Uno speciale braccio a gru garantisce inoltre un lavoro ergonomico e senza fatica.

// ALTRI OPTIONAL

- > Luce a LED
- > Telaio tandem
- > Motore per azionamento semovente



BENNINGHOVEN

BENNINGHOVEN GmbH & Co. KG
Germania

Industriegelände
54486 Mülheim an der Mosel

Tel.: +49 6534 1890
Fax: +49 6534 8970
E-mail: info@benninghoven.com
www.benninghoven.com