

**BRUNNER
HILDEBRAND**

**ESSICCATOIO A SOTTOVUOTO
IN ATMOSFERA DI VAPORE
SURRISCALDATO**



HIGH VAC[®]

*Marchio registrato per una moderna essiccazione
(HIGH VACUUM TECHNOLOGY)*



Essiccazione veloce ed economica

- ✓ *Con tecnologia moderna e Know How che convince***
- ✓ *Per legni duri e teneri.***

Una impresa
del gruppo

BRUNNER

Tipo S1:

Impiegabile come essiccatoio universale oppure per legname di costruzione "Bauholz".
Capacità legno netto da 3 a 25 m³



Tipo S4:

Impianto con 4 cataste in sezione.
Capacità legno netto da 30 a 80 m³



Tipo S6/S12:

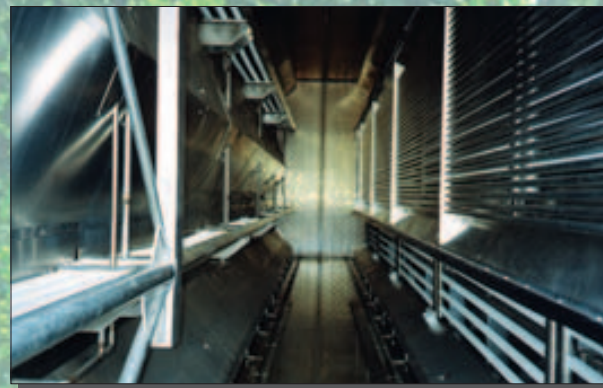
6 /12 cataste in sezione
Impianto con 3 cataste in altezza per ogni carrello.
Capacità legno netto da 50 a 350 m³
foto con porte in ambi fronti

Caratteristiche comuni dei modelli HIGH VAC[®]:

- Cella rettangolare con zona di decompressione adattata uniformemente alla forma delle cataste – così si eliminano gli svantaggi e compromessi che si hanno in un cilindro (tubo)
- Progetto, costruzione e produzione sono in base alle normative CE e con marchio di qualità C€
- Essiccazione in atmosfera di puro vapore (vapore surriscaldato) – Senza piastre!
- Eccelente qualità di essiccazione con bassi tempi di essiccazione. Sistema brevettato. Impiegabile per le più difficili essiccazioni.
- Sistema di condensazione e raffreddamento.
- Per legni duri e teneri.
- Sistema di costruzione modulare in alluminio, con costi ridotti dell'impianto, con bassi costi di trasporto.
- Bassi costi di corrente e di riscaldamento.
- Comando a computer della classe superiore.
- Sistema di carico su binari. Molto semplice carico/scarico in una sola operazione, opzionale.
- Cella multiuso, per essiccazione ed evaporazione leggera combinate (opzionali).
- Generatore di vapore integrati.



Ventilatori di diametro 100 cm per ottima distribuzione del vapore e con elevata resa con bassi consumi – predisposti tra le cataste



HIGH VAC[®]-S6: vista interiore

HIGH VAC[®]-S

Convincente in ogni dettaglio

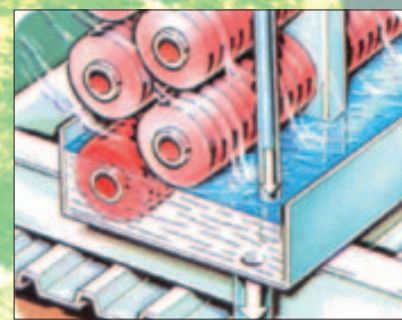
Sotto: porte singole di tenuta termica, scorrevoli, ermetiche con cuscinetti a sfere autolubrificanti



Sopra: sala comandi. Senza sovrapprezzo inclusa oltre il modello S4



Sopra: caricamento rapido con carrelli inclusi nella fornitura



Sopra: generatore di vapore integrato con supporti laterali e traverse di alluminio



Sinistra: Carrello-cataste con canale-cavi. Ottima soluzione per protezione dei cavi, per carico/scarico semplice e veloce. (i carrelli supplementari sono opzionali)

La soluzione del futuro! Non servono più lunghi cavi per umidità legno (UL) ingombranti.

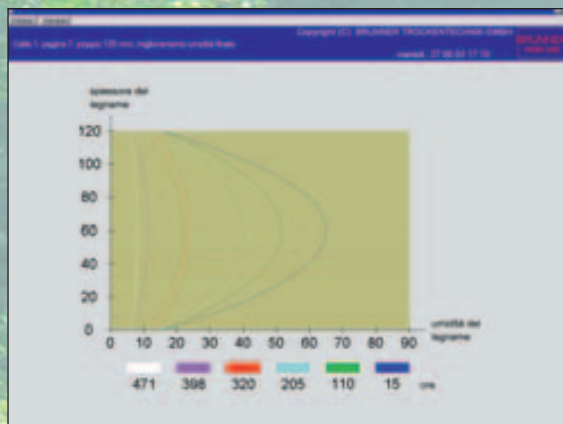
I problemi, ormai conosciuti della "misurazione UL invisibile", come :batterie scariche, costi, errori di misurazione, appartengono al passato.

B 9400-S – il comando computerizzato della classe superiore

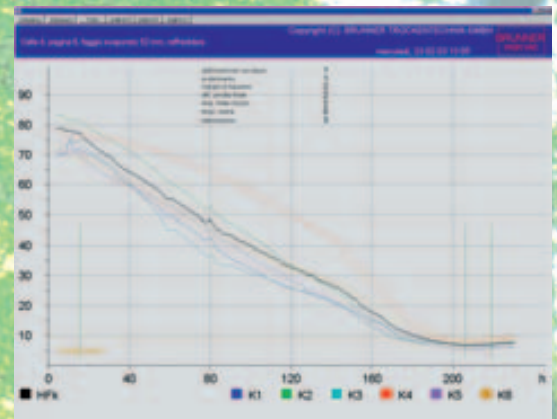
- Hard- e software dalla impresa leader con oltre 25 anni di esperienza nell'essiccazione a sottovuoto.
- Comandò simultaneo fino a 16 celle a sottovuoto o/e celle tradizionali.
- Comandò semplice e funzionale.
- Misurazione dell'umidità- legno (UL) molto esatta anche con valori molto umidi e bassi di umidità del legno (UL).
- Una novità è la misurazione e la guida del ciclo di essiccazione con la temperatura del legno.
- Controllo delle tensioni di essiccazione/ gradiente di essiccazione nella sezione del tavolame ad essiccare.
- Sistema operativo Windows oppure Linux.
- Controllo tramite modem.
- Stampante a colori a getto d' inchiostro
- Risparmio notevole di corrente tramite variatori di frequenza oppure con "fasi di intervalli pulsanti" guidati dalla temperatura del tavolame (TL).
- Tanti altri vantaggi senza precedenti.



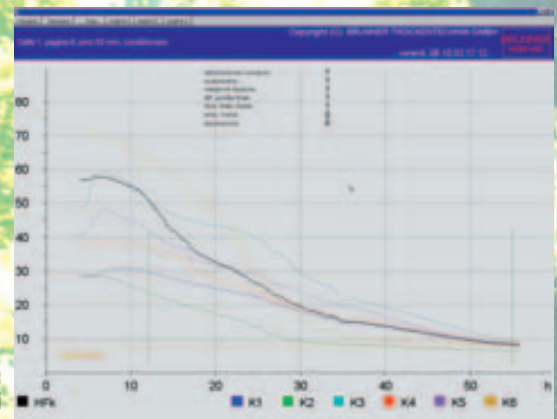
Sopra: Vista generale di un ciclo di essiccazione in corso



Sopra: Vista grafica della sezione di una tavola con indicazione dello svolgimento del gradiente di tensioni e dell'umidità legno (UL).
Loro comportamento è la guida del ciclo.

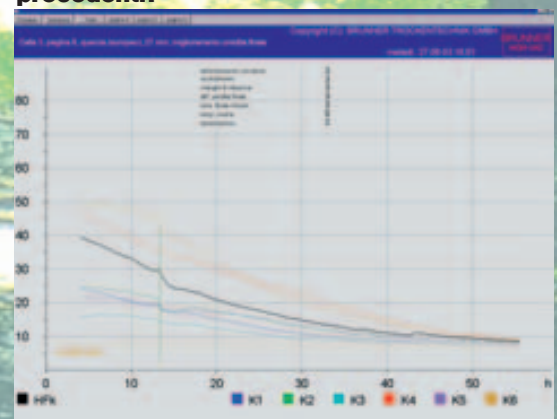


Sopra: Svolgimento dell'umidità legno in Centro della tavola



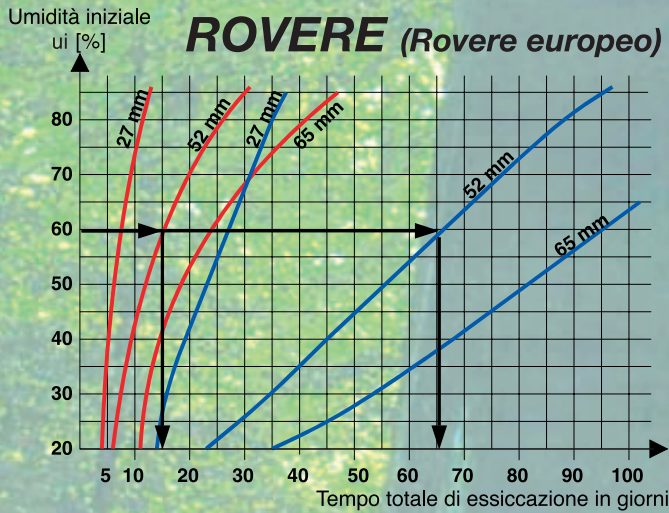
destra:
Essiccazione di legno tenero

Sotto: Particolare di un ciclo di "ottimizzazione umidità finale" con risultati senza precedenti!



CONFRONTO DEI TEMPI DI ESSICCAZIONE

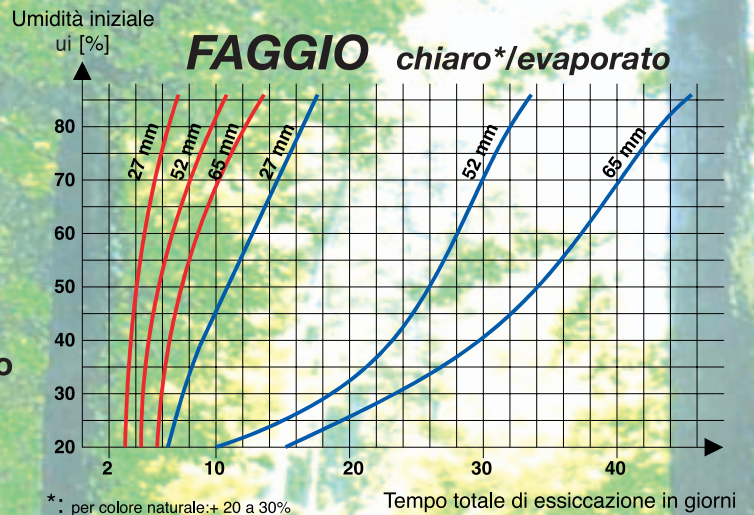
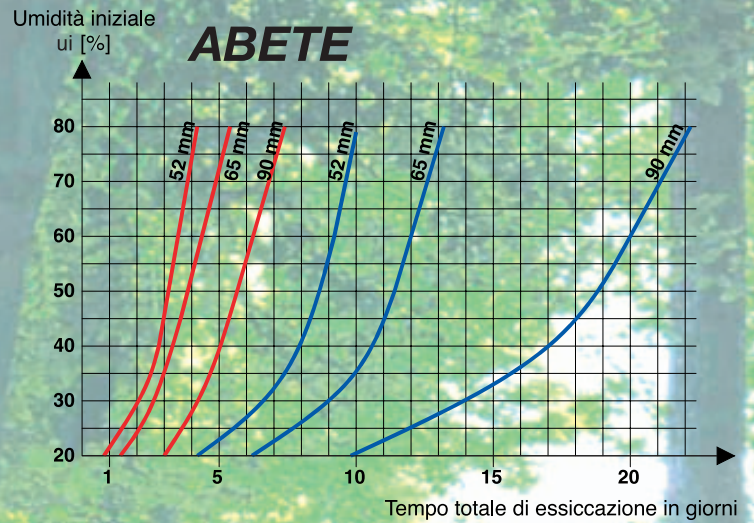
Tempi di essiccazione informativi su cicli completi fino ad una umidità finale (Uf) di 8%. Variazione di tempo minori o maggiori, sono in base alle condizioni personali di essiccazione.



Esempio: Rovere 52 mm, umidità iniziale $U_i=60\%$, $U_f=8\%$

Tempo essiccazione totale HIGH VAC®: 15 giorni
Tradizionale: 65 giorni

- HIGH VAC® Sottovuoto in vapore saturo
- Essiccatoi tradizionali ad intercambio di aria

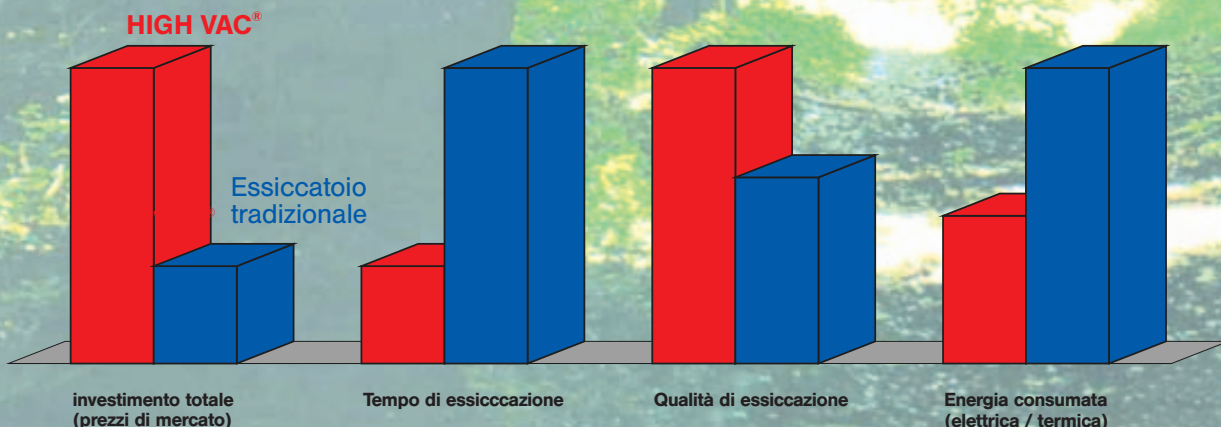








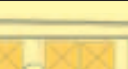
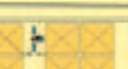
*: per colore naturale: + 20 a 30%

La **BRUNNER HILDEBRAND** è la ditta leader nel campo dell'essiccazione tradizionale ad intercambio di aria con più di 15.000 essiccatoi consegnati in tutto il mondo. Dal 1976 produciamo inoltre essiccatoi a sottovuoto e anche qui siamo il N°1. Produciamo gli essiccatoi di maggiore capacità nel mercato. Con tale competitività possiamo dedurre che:

- Una essiccazione qualitativa, libera di stress si ottiene solo nel sistema a sottovuoto in atmosfera da saturare di vapore surriscaldato tipo HIGH VAC® brevettato. Faggio chiaro, rovere, acero, pino/abete, esotici, ecc. di eccellente qualità di essiccazione, umidità finale uniforme e liberi di tensioni di essiccazione.
- E tutto ciò a prezzi competitivi, grazie alla nostra produzione in serie.

Paragonate i vantaggi e consultateci !



HIGH VAC® Tipo	Dimensioni utili		Volume ¹ delle cataste [m ³]	Volume legno ¹ netto [m ³]	Dimensioni esterne ¹		
	lungo ³ [m]	alto ⁴ [m]			lungo [m]	approssimatif alto ⁵ [m]	largo [m]
 S1	2,0 ⁶	1,9	5	2 / 3	2,8	2,6	3,4
	6,2		15	6 / 8	7,0		
	10,5		25	10 / 14	11,3		
	12,5		30	12 / 17	13,3		
	14,0		33	13 / 19	14,8		
	16,0		38	15 / 21	16,8		
 S2	6,2	2,8	22	7 / 10	7,2	3,65	3,55
	10,5		37	13 / 18	11,5		
	14,0		49	17 / 23	15,0		
	16,0		56	19 / 27	17,0		
 S3	6,2	4,0	31	11 / 16	7,2	5,0	4,0
	10,5		53	19 / 26	11,5		
	14,0		70	25 / 35	15,0		
	16,0		80	29 / 40	17,0		
 S4	10,5	2,8	74	25 / 35	11,5	3,65	5,6
	14,0		98	34 / 47	15,0		
	16,0		112	39 / 53	17,0		
 S6	10,5	4,0	105	38 / 53	11,5	5,0	5,7
	14,0		140	51 / 70	15,0		
	16,0		160	58 / 80	17,0		
	16,5		165	60 / 83	17,5		
 S8	10,5	5,3	139	51 / 70	11,5	6,5	5,9
	14,0		186	67 / 93	15,0		
	16,0		212	77 / 107	17,0		
	16,5		219	80 / 110	17,5		
 S12	10,5	4,0	210	76 / 105	11,5	5,2	8,8
	14,0		280	101 / 140	15,0		
	16,0		320	116 / 160	17,0		
	16,5		330	119 / 165	17,5		
 S16	10,5	5,3	278	101 / 140	11,5	6,5	9,0
	14,0		371	135 / 187	15,0		
	16,0		424	154 / 214	17,0		
	16,5		437	159 / 220	17,5		

Equipaggiamenti speciali:

Come opzione, tutti i modelli HIGH VAC®-S si possono potenzializzare (riscaldamento, raffreddamento, ventilazione). Così, il HIGH VAC®-S si applica per essiccare legno duro di spessore basso e legni teneri.

La sala di comandi e tecnica è integrata di serie a partire dal modello S4. I modelli S1 ed S3 possono essere equipaggiati opzionalmente.

Il riscaldamento può essere previsto con mezzi riscaldanti di acqua calda, acqua surriscaldata, vapore, olio termico o riscaldamento elettrico (anche combinato).

Oltre 3 cataste in altezza, si consegnano di serie sostenitori laterali delle cataste.

Controllo del ciclo a distanza -opzione- con computer, p.es. dal Vs. ufficio.

L'assistenza tecnica ed il service a distanza tramite interconnessione modem è standard.

¹ Volume legno con tavole non rifilate / rifilate e larghezza delle cataste² standard (fino a 1,25 m ognuna) 52 mm spessore tavole / 1,20 m altezza catasta (1,80 m altezza solo S1).

² Opzione: larghezze delle cataste fino a 1,52 m (5 feet) oppure 2,0 m per ogni catasta.- S1 unica opzione 1x1,40 m.

³ Altre larghezze, su richiesta.

⁴ Considerando eventuali contropesi di cemento speciali tipo HV per minimizzare torsioni delle file superiori.

⁵ Considerando i binari a livello del pavimento.

⁶ Applicabile specialmente come essiccatoio di laboratorio.



Zone climatiche (brevetto)

Ogni HIGH VAC®-S è suddiviso in lunghezza in varie zone climatiche. Tramite regolazione singola dei gruppi di ventilatori e del riscaldamento si ottiene il clima desiderato in ogni zona dentro della cella in base ad ogni condizione che si presenti ottimizzando il ciclo tramite la misurazione continua della situazione attuale del legno. Questo sistema permette –dentro di certi limiti- di essiccare diverse specie di legno e spessori nello stesso ciclo.

Riscaldamento elettrico per modello HIGH VAC®-S1

L' HIGH VAC®-S1 si può attrezzare alternativamente con riscaldamento elettrico. Anche è possibile per modifiche future con riscaldamento tradizionale tramite batterie di riscaldamento con tubi alettati per acqua o vapore.

Combinazione intelligente con batterie riscaldanti per acqua ed elettriche:

Le batterie per acqua restano inalterate nel loro dimensionamento e posizione, e sono regolate con una valvola di maggiore portata.

Il riscaldamento elettrico installato nell' altro lato delle cataste, sono controllati per ogni zona climatica. In questo modo, il riscaldamento ad acqua assorbe il consumo principale basico, invece il riscaldamento addizionale elettrico compensa il resto del calore necessario nelle varie zone climatiche, mantenendo così – come nell' equipaggiamento basico- il controllo ottimizzato individuale per zone climatiche.

Vantaggi:

- Si mantiene il controllo per zone climatiche individuali e si approfitta la necessità di riscaldamento supplementare (p.es.: per aumentare la temperatura d' essiccazione e per uso delle fasce orarie di corrente notturne basse).
- Possibilità d' uniformizzare più il ciclo d' essiccazione (riscaldamento intermedio)
- En caso di blocchi nella centrale termica, si può compensare la mancanza di calore in casi d' emergenza tramite il riscaldamento elettrico.
- Possibilità di adattare i consumi termici di punta alternando con il sistema de riscaldamento elettrico per il comando delle zone climatiche.
- Possibilità di adattarsi alle fasce orarie elettriche basse.

S' impiega unicamente alluminio d' alta qualità

Le leghe di alluminio speciali impiegate con grosso esito dalla ns. impresa è il risultato della lunga esperienza pluriennale ottenuta con gli essiccatoi per legno tradizionali. Questi risultati sono trasmessi e mantenuti nell' HIGH VAC®-S.

Contrariamente all' uso, p.es. dell' acciaio inossidabile, l' alluminio si può applicare in forma di profili estrusi in forme desiderate e pratiche (vedere foto) applicando tecnologia avanzata econ forme modulante eleganti.

Si applica la medesima tecnologia avanzata dell' industria automobilistica, impiegando una volta piùl' alluminio che è un materiale leggero inossidabile e resistente.

Scarico delle condense e loro misurazione / con ricupero del vapore condensato.

Contrariamente agli essiccatoi tradizionali con intercambio dell' aria calda / fredda, nell' HIGH VAC®-S l' umidità e la temperatura asportata dal carico del legno NON sono perse per espulsione all' esterno, bensì vengono riciclate in un contenitore delle condense ed approfittate en forma controllata per eventuale umidificazione dello stesso carico legno.

In questa forma si approfitta da un lato – ugualmente che con una Bilancia-stufa per misurazione dell' umidità del legno- la stessa acqua del legno per "umidificazione" in forma adeguata e da un' altro lato (brevetto) si ottiene un controllo esatto della deumidificazione del carico legno.

Raffreddamento soave e controllato

Contrariamente ad altri produttori, il HIGH VAC®-S può, senza perdere pressione tramite un' adeguato isolamento – e anche mantenere le condizioni del carico legno - di raffreddare la cella in forma rapida e controllata tramite un potente ventilatore refrigerante.

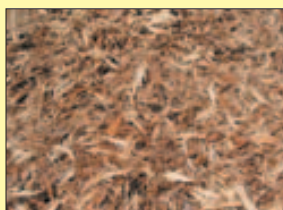
Aprire le porte in forma rapida avrebbe come risultato un raffreddamento non controllato e conseguenti fessure superficiali, specialmente nei legni dure.

Pompa a sottovuoto d' ultima generazione assente di raffreddamento con acqua

Sono scomparsi gli elevati costi dei consumi d' acqua per il raffreddamento della pompa a sottovuoto!

Grazie all' uso delle ultime moderne tecnologie, la pompa dell' HIGH VAC®-S non necessita più un raffreddamento con acqua.

Impiego efficiente degli scarti di legno



HIGH VAC®-S1 con centrale termica e manager di gestione d'energia



Gruppo d'impresa – HIGH VAC®-S ed elenco dei prodotti

**BRUNNER HILDEBRAND
LUMBER DRY KILN CO.**

3625 Center Circle Drive
Suite A
Fort Mill, SC 29715 / USA
Tel. 001 803 547 7121
Fax. 001 803 547 7200
Email: brunner@comporium.net

Tecnica del legno:

Tecnica dell'elettronica e informatica:

**UFFICIO
SUD EUROPA e AMERICA LATINA**
Grünpfad 2

D - 78224 Singen
Tel. +49 7731 835 423
Fax. +49 7731 835 424
Email: romagni-brunnerhildebrand@t-online.de

tutti i tipi d'essiccatoi tradizionali per tavolame, sistemi e dimensioni.

Essiccatoi a sottovuoto di gran capacità. Evaporizzatori. Impianti di recupero calore.

Impianti di regolazione e misurazione. Sistemi computerizzati. Sistemi per variazione di frequenza. Software. Comandi di libera programmazione.

HILDEBRAND HOLZTECHNIK GMBH BRUNNER TROCKENTECHNIK GMBH

www.brunner-hildebrand.com, Email: info@brunner-hildebrand.com

Zentrale + Hauptwerk
Werk Süd

D - 30989 Gehrden/Hannover, Vorwerkstr. 9
D - 72644 Oberboihingen/Stuttgart, Nürtinger Str. 68

Tel.: +49 - 5108 / 6409-0
Tel.: +49 - 7022 / 67677

Fax: +49 - 5108 / 8133 + 925002
Fax: +49 - 7022 / 64835

MANAGER DI GESTIONE D'ENERGIA

Tecnica di riscaldamento, è un complemento ottimo per l'impianto d'alta tecnologia d'essiccazione HIGH VAC®-S.

Questa è una tecnica convincente che ha doppio vantaggio per voi: Ricevete tecnologia da un unico fornitore e approfittate inoltre dal sistema di **MANAGER DI GESTIONE D'ENERGIA BRUNNER.**



Questo Software combinato è applicabile al nostro computer B 9400-S che collega il generatore di calore con gli utilizzatori in modo ottimizzato in base alla loro priorità di potenza, resa minima, livello di

temperatura, tempo di operazione restante, ecc. La resa della caldaia sarà ottimizzata in base alle necessità reali dei consumatori.

Risultato: Massima resa di tutto il sistema!

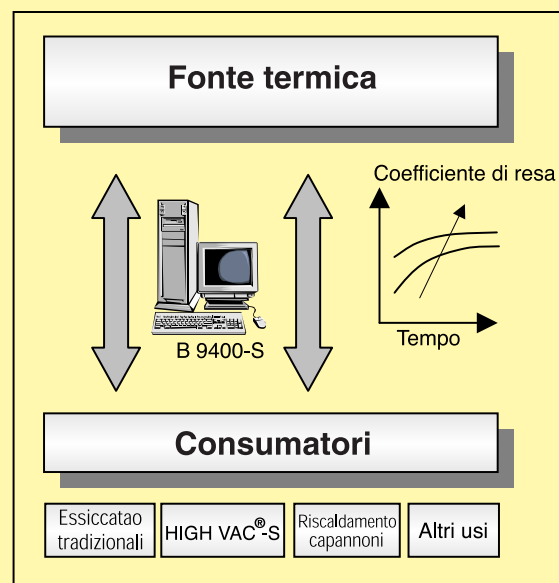


Figura sopra: MANAGER DI GESTIONE D'ENERGIA BRUNNER

Consegnato da:

Una impresa
del gruppo

BRUNNER