

# SOLO INNOVA



*Caldaia a legna a fiamma rovesciata  
con camera di combustione in depressione*



## SOLO INNOVA

Caldia a legna (non trattata) per il riscaldamento centralizzato di facile utilizzo disponibile in 3 grandezze con potenzialità da 20, 30 e 47 kW.

## SOLO INNOVA

- con camera di combustione in depressione
- niente fuoriuscite di gas di combustione nel locale caldaia
- rendimento molto elevato
- combustione pulita ed esente da fuliggine
- costruzione moderna, finalizzata a facilitarne l'uso
- ampia camera di carico
- non necessita di un camino particolare

La combustione avviene grazie ad una ventola a regolazione termostatica montata sull'uscita del camino, la quale risucchia aria preriscaldata nel tunnel di combustione in ceramica dove si produce una combustione oltremodo efficiente. Paragonata alle caldaie a legna tradizionali, SOLO INNOVA infatti offre un minor consumo di legna. (La regolazione a sonda lambda raffigurata nella foto è fornita come accessorio)

Da 70 anni la HS-TARM costruisce caldaie per la combustione di gasolio, gas e legna, diventando, grazie ai suoi prodotti di alta qualità, il più grande costruttore di caldaie in Danimarca. HS-TARM pretende la massima qualità dai materiali e dalla lavorazione, fornendo così un prodotto veramente di alta qualità. L'economia, la tutela ambientale e la sicurezza nella funzionalità sono i fattori determinanti, che hanno aiutato HS-TARM a diventare un costruttore di caldaie stimato a livelli internazionali. Per ciò che riguarda la qualità, la lavorazione, il design moderno, l'economia e la tutela dell'ambiente non sono accettati compromessi. Oggi HS-TARM controlla la qualità secondo ISO-9001, un sistema di controllo della qualità riconosciuto in tutto il mondo. Le esigenze di sicurezza da parte di normative ed enti vengono ampiamente rispettate grazie ad una continua ricerca ed innovazione. Solo così HS-TARM riesce a mantenere la sua posizione leader nel mercato dei costruttori di componenti per impianti di riscaldamento.

# SOLO INNOVA - una caldaia a legna moderna massima resa della legna nel rispetto dell'ambiente e confortevole nell'utilizzo

SOLO INNOVA è una caldaia in acciaio, costruita per bruciare in modo efficiente legna asciutta (legna naturale con il 15-20% di umidità residua). Grazie alla lunga esperienza, alla costruttiva cooperazione con i nostri partner in Germania, Austria, Italia, Svizzera, Francia ed in Scandinavia ed alle innumerevoli prove, la caldaia soddisfa pienamente le più scrupolose richieste e normative, riguardanti una combustione oltremodo efficiente e pulita.

L'ampia camera di carico e gli ampi portelli ne facilitano l'uso. Le "superfici ad alta temperatura" (superfici non raffreddate ad acqua) rendono SOLO INNOVA insensibile alle variazioni della qualità della legna e si puliscono da sole dai depositi di catrame. Una combustione perfetta e le massime prestazioni si ottengono con l'uso di legna asciutta (18-20% di umidità residua), tagliata ad una lunghezza ottimale per la camera di combustione. La legna deve essere tagliata ad una lunghezza di 33 o 50 cm (a seconda del tipo di caldaia) e spaccata in pezzi da 10 - 15 cm di diametro.

## SOLO INNOVA deve essere installata con un accumulatore tampone

Un corretto apporto di aria comburente (3,5-4 m<sup>3</sup>/kg legna) è la prerogativa per avere una combustione completa e pulita, senza fuliggine. A tal fine SOLO INNOVA è provvista di una ventola di depressione a regolazione termostatica, la quale risucchia l'aria necessaria nella camera di combustione ed espelle i gas di combustione raffreddati. Nell'arco dell'anno la potenza della caldaia spesso risulta esuberante e quindi si consiglia di dimensionare la caldaia SOLO INNOVA in modo adeguato e di installarla sempre con un accumulatore tampone. Questo accumulatore deve essere in grado di assorbire tutto il calore di un carico di legna e di fornire il calore necessario durante la notte o al mattino. (vedi indicazioni tecniche) Ulteriori vantaggi dell'accumulatore tampone sono:

- rendimento maggiore (meno consumo)
- meno inquinamento ambientale
- combustione più pulita
- maggiore durata della caldaia miglior comfort di funzionamento
- il circuito idraulico della caldaia viene separato idraulicamente dal resto dell'impianto

## Come utilizzare la caldaia SOLO INNOVA

Bisogna eseguire un carico di legna solo quando l'accumulatore tampone scende sotto i 45°C ed esso è in condizione di ricevere calore.

Bisogna caricare la caldaia unicamente con la legna necessaria per raggiungere la temperatura di caldaia e di accumulo impostata (max. 90°C). Per una maggiore qualità della combustione ed una maggiore durata delle componenti, è importante che la ventola funzioni di continuo e senza interruzioni fino a quando non si è esaurita tutta la brace nella camera di combustione. Con temperature esterne superiori a 0°C si può caricare parzialmente la camera di com-

bustione (es. al 50% con +14°C), almeno che non sia previsto un accumulatore tampone sovradimensionato capace di ricevere e immagazzinare tutto il calore prodotto dalla caldaia e non smaltito dall'impianto

## Il bosco come fonte di energia

SOLO INNOVA è la scelta ideale per coloro che intendono coprire il loro fabbisogno di energia termica con la legna e nel pieno rispetto dell'ambiente. La legna è un combustibile moderno ed ecologico (è energia solare immagazzinata). L'anidride carbonica prodotta dalla combustione del legname viene utilizzata assieme all'azione solare per formare nuova biomassa; quindi in una economia forestale sana, nella quale riproduzione e consumo di legname sono in equilibrio, il ciclo dell'anidride carbonica rimane chiuso e l'effetto serra non viene potenziato. Non dimentichiamo inoltre che la putrefazione naturale del legno nel bosco produce tanta anidride carbonica quanta se ne libera nel processo di combustione. Oltre a ciò il combustibile legna è anche economico. Ma l'uso della legna non è soltanto un discorso economico, ma anche una filosofia di vita. La legna deve essere tagliata, fatta essicare, accatastata, spaccata in pezzi nella dimensione giusta (vedi scheda tecnica) ecc. ecc. creando con ciò un vivo rapporto con il fabbisogno energetico.

## La combustione della legna si divide in tre fasi

1. Durante la fase di riscaldamento l'umidità rimanente evapora e la legna si asciuga.
2. Durante la seconda fase la temperatura sale ancora per permettere ai gas infiammabili e ricchi di energia di evaporare. Grazie all'aggiunta di aria secondaria preriscaldata questi gas diventano turbolenti e bruciano a temperatura ottimale nel tunnel di combustione in ceramica. Sotto il tunnel di combustione i gas finiscono di bruciare senza essere raffreddati. Grazie a ciò si raggiunge una combustione ottimale delle sostanze volatili della legna che comportano l'80% del potere calorifico.
3. La terza fase è la fase in cui si brucia il carbonococco rimanente.

Raggiungono il massimo potere calorifico per metro cubo le specie di legno pesanti (faggio e betulla). Ciò significa che ad esempio un carico di legna conifera brucia più velocemente richiedendo più spesso una ricarica rispetto a un carico di legno di faggio.



▼ **Isolamento efficace**

L'intero rivestimento ed il fondo della caldaia sono isolati con fibra minerale. La parte superiore ha una doppia isolazione. L'isolazione contribuisce ad aumentare il rendimento e quindi fa risparmiare legna.

▼ **Lo scarico dei gas rivolto verso l'alto o verso il retro**

(anche inclinato a 45° verso il retro)  
Grazie anche allo scarico rivolto verso l'alto, la caldaia è installabile in modo comodo e semplice.

▼ **Turbulatori**

nei tubi di scarico garantiscono un buon raffreddamento dei gas, affinché il calore venga passato all'acqua della caldaia e non venga disperso nel camino. Queste superfici di scambio sono facilmente pulibili dall'alto.

▼ **Una distribuzione efficiente dell'aria comburente garantisce una combustione ottimale**

Una ventola montata sul lato superiore trasporta l'aria in un canale per l'immissione dell'aria primaria posta sul lato superiore del portellone di carico. Un dispositivo di miscelazione permette un dosaggio ottimale dell'aria secondaria. Questa aria comburente viene riscaldata nei fori della camera ceramica e poi immessa ad alta velocità direttamente nella fiamma ottenendo così una combustione ottimale con un rendimento elevato.

▼ **Ventola di depressione a regolazione termostatica**

La ventola garantisce la giusta quantità di aria comburente e crea una depressione nella camera di combustione. Quando finisce di bruciare la legna, la ventola e la pompa vengono spente da un termostato di minima, che misura anche le temperature dei gas di scarico, per permettere così di sfruttare al meglio il calore immagazzinato nell'accumulatore tampone. La caldaia non necessita di un camino particolare. La ventola è facile da smontare per la pulizia.

▼ **Grandi portelloni con possibilità di apertura verso destra o sinistra**

Garantiscono un funzionamento semplice e permettono che la caldaia venga adattata facilmente al locale di installazione. La ventola ed il canale d'aspirazione sopra la camera di combustione evitano la fuoriuscita dei gas di combustione nel locale caldaia durante il caricamento della legna



▼ **Montaggio accumulatore tampone**

La grande capacità di carico garantisce un elevato confort di utilizzo.

Il caricamento deve avvenire solo con l'accumulatore freddo o quasi freddo o comunque solo quando esso sia in grado di assorbire il calore prodotto dal carico.

# HS - SOLO INNOVA - Standard



SOLO INNOVA è corredata da grandi portelli doppi che possono essere aperti sia verso destra che verso sinistra. Essi garantiscono una minima dispersione di calore, grande comfort di funzionamento associato ad un design moderno. Sopra al portello di carico si trova il canale che aspira i fumi durante le operazioni di carico. Tra il portello di carico ed il portello della camera di combustione si possono notare le due serrande regolabili per l'aria primaria e secondaria.



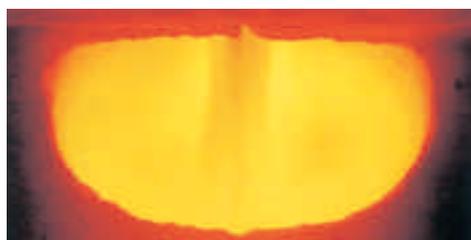
## Regolazione caldaia

La regolazione della caldaia è montata sul frontale. Il pannello di comando si presenta completo di termometro, termostato d'esercizio, termostato di minima, termostato di sicurezza a riarmo manuale, interruttore per ventola e pompa e pulsante d'azionamento per il magnete sblocca-porta.



## Scambiatore in rame.

Tutte le caldaie SOLO INNOVA sono equipaggiate con uno scambiatore di sicurezza in rame, come previsto dalla normativa vigente.



## Il cuore rovente.

Così si presenta la camera di combustione quando la combustione ha raggiunto circa 1.000°C. Questa giusta temperatura garantisce uno sfruttamento ottimale del combustibile, un rendimento elevato ed un inquinamento ambientale basso. Una combustione ottimale significa fumi di scarico praticamente invisibili.



Le pietre in ceramica in 3 pezzi formano la camera di combustione e sono il cuore della caldaia SOLO INNOVA. Qui si produce una combustione ottimale e praticamente senza emissioni nocive per l'ambiente. Esse garantiscono una maggiore durata alla caldaia con temperature di combustione più elevate rispetto a caldaie a legna tradizionali.



La ventola di depressione garantisce la depressione e la giusta quantità di aria comburente nella camera di combustione. Il funzionamento della ventola è regolato termostaticamente ed in relazione al fabbisogno di calore. Durante l'operazione di carico della legna la ventola è in funzione e risucchia i fumi affinché non possano invadere il locale caldaia.



Per permettere una consegna della caldaia senza danni fino all'utente finale, SOLO INNOVA viene consegnata perfettamente imballata in una cassa di legna.

## La fornitura comprende:

SOLO INNOVA STD fornitura standard: Caldaia, mantello con isolamento, portelli di carico e portello ceneri, quadro elettrico e ventola, cablaggio interno della caldaia ad innesti, attrezzi per la pulizia ed istruzioni per l'uso.

SOLO INNOVA LC con Lambda Control: come precedente, ma con in più quadro di comando Lambda Control, valvole per aria motorizzate, ventola motorizzata con 2 velocità.

## Condizioni per il montaggio:

SOLO INNOVA deve essere montata in un ambiente dove è garantito l'apporto continuo di aria esterna senza intercettazione. La ventola garantisce una depressione nella camera di combustione e non vi sono quindi esigenze particolari per stanze adiacenti abitate.

La caldaia è equipaggiata di bulloni d'appoggio che permettono un facile posizionamento ed equilibratura. L'isolamento quasi totale rende eventuali perdite d'irraggiamento praticamente nulle.

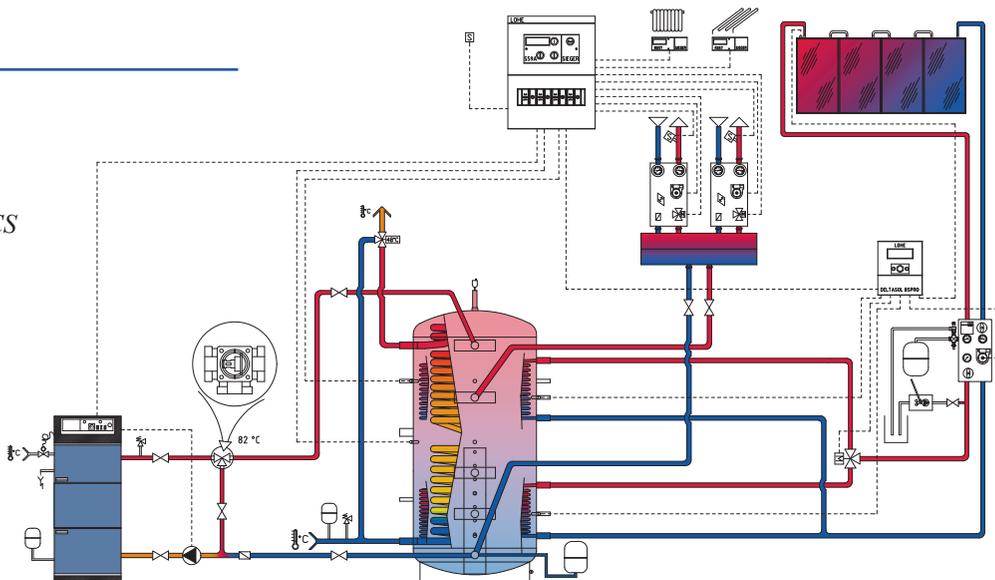
La pulizia avviene dalla parte frontale della caldaia.

- Il camino deve avere un tiraggio di 10 Pascal (1mmH<sub>2</sub>O).
- (le normative in merito devono essere rispettate)
- è consigliato il montaggio di un limitatore di tiraggio
- è obbligatorio l'allacciamento della caldaia ad un accumulatore tampone
- Richiedete le istruzioni di installazione e d'uso

# ESEMPI DI IMPIANTI

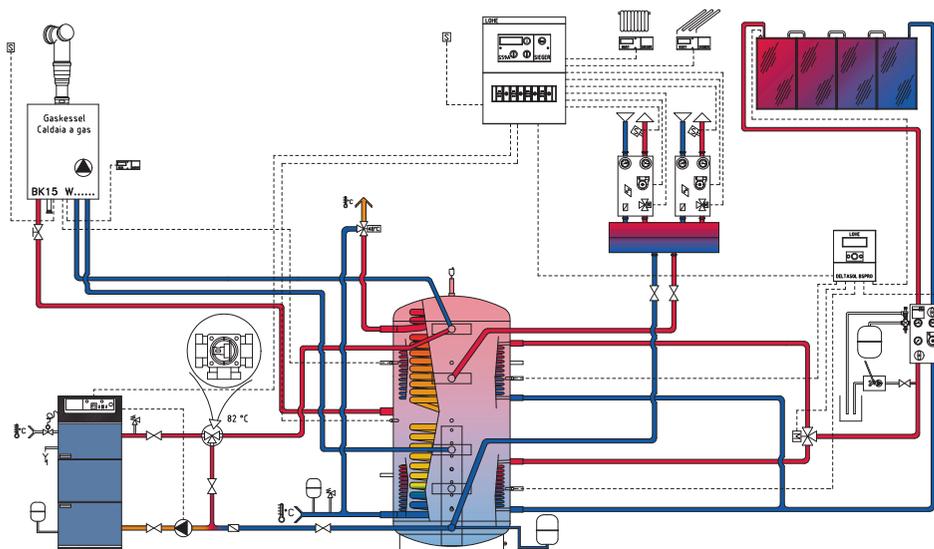
## A

Caldaia a legna con accumulo multi. 2 circuiti miscelati con compensazione esterna (1 x radiatori, 1 x impianto a pavimento). Impianto solare per produzione ACS e integrazione riscaldamento.



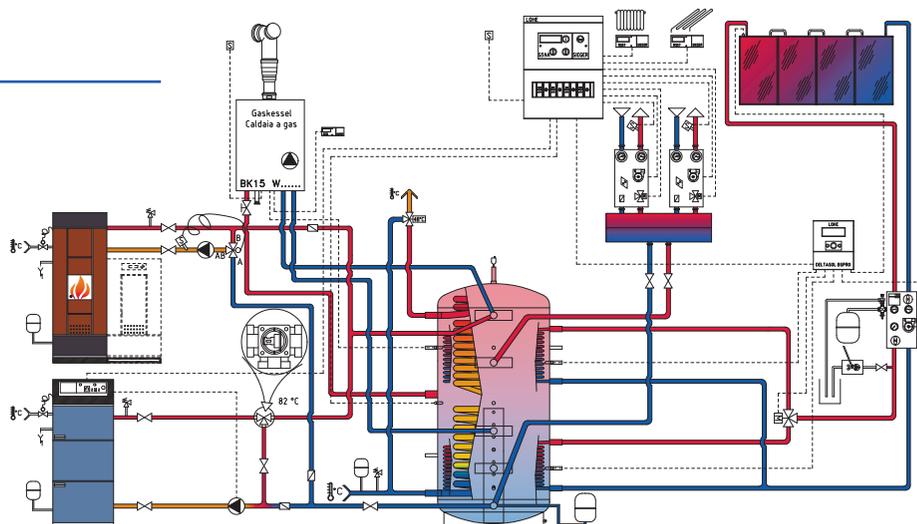
## B

Caldaia a legna e caldaia a condensazione a gas modulante con accumulo multi. 2 circuiti miscelati con regolazione a compensazione esterna (1 x radiatori, 1 x impianto a pavimento). Impianto solare per produzione ACS e integrazione riscaldamento.

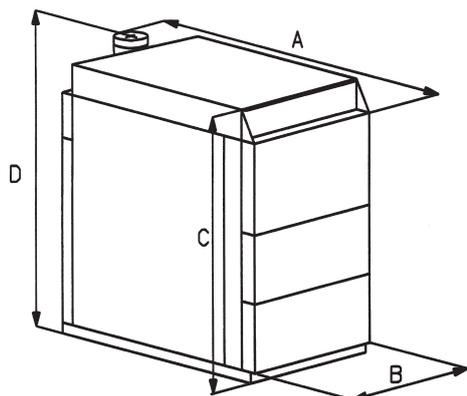


## C

Caldaia a legna, termostufa a legna (eventualmente disponibile con modulo Pellets), caldaia a condensazione a gas modulante, con accumulo multi. 2 circuiti miscelati con regolazione a compensazione esterna (1 x radiatori, 1 x impianto a pavimento). Impianto solare per produzione ACS e integrazione riscaldamento.



# DATI TECNICI



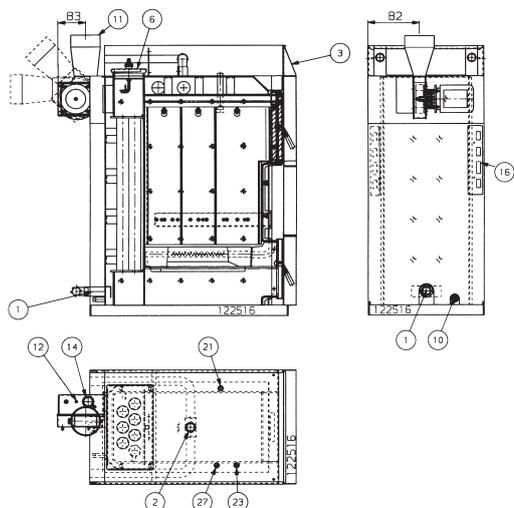
## Dati di montaggio:

lunghezza (profondità)	A	mm	1188	1188
larghezza	B	mm	584	694
altezza	C	mm	1375	1375
altezza uscita fumi	D	mm	1425	1425
peso a vuoto		kg	505	550
contenuto acqua		litri	130	180
diametro esterno uscita fumi		mm	149	149
volume accumulatore tampone		litri *)	1500	2500

\*) Al minimo e con ca. 10-12 litri/m<sup>2</sup> di superficie riscaldata.

Secondo BimSchV sono imposti 25 lt. di accumulatore per ogni kW reso della caldaia.

Secondo la ns. esperienza sono giustificati i volumi riportati nella tabella d.c.s.



HS SOLO INNOVA		tipo 30	tipo 50
1. ritorno	pollici	1 1/4	1 1/4
2. mandata ed espansione	pollici	1 1/4	1 1/4
3. quadro elettrico	Volt	230	230
6. coperchio di pulizia	quantità bulloni alettati	2	2
10. attacco rubinetto carico/scarico	pollici	1/2	1/2
11. raccordo fumi, diametro esterno	mm	149	149
12. attacco termostato di minima		X	X
14. attacco sonda O <sub>2</sub>		X	X
16. alimentazione elettrica	Volt	230	230
21. attacco per bulbi quadro elettrico, chiuso	pollici	3/4	3/4
23. attacco per sonda valvola di scarico d'emergenza	pollici	1/2	1/2
27. attacco per pozzetto quadro elettrico	pollici	1/2	1/2
dimensioni, B2	mm	265	360
dimensioni, B3	mm	145	145
tiraggio necessario (Pascal)	N/m <sup>2</sup>	10	10
quantità fumi di scarico	kg/s <sup>2</sup>	0,019	0,030

## Caratteristiche tecniche:

SOLO INNOVA		tipo 30	tipo 50
potenza resa	kW	30	47
Potenza al focolare	kW	32,7	51,6
profondità camera di carico	mm	550	550
portellone di carico	LxH mm	350 x 300	350 x 300
contenuto camera di carico	litri	135	185
lunghezza pezzi di legno	metri	1/2	1/2
diametro legno di conifera	Max. cm	10	10
diametro legno di betulla, faggio	Max. cm	15	15
pressione di collaudo, caldaia	bar	4,5	4,5
press. di coll., scambiatore d'emergenza	bar	40	40



DANMARKS VARMEMESTER

- leverandør af systemer til varme og varmt vand

Smedevej, DK 6880 Tarm • Tlf. +45 97 37 15 11

Telefax +45 97 37 24 34

## Valori di emissione e rendimenti

SOLO INNOVA		tipo 30	tipo 50
particelle solide nei fumi	mg/MJ	23	26
CO nei fumi	mg/MJ	185	198
NO <sub>x</sub>	mg/MJ	128	101
rendimento	%	90,1	89,3

Secondo le prove della "Bundesanstalt für Landtechnik", A-3250 Wieselburg a.d. Erlau, Austria

con riserva di modifiche o errori di stampa



LOHE heating srl - Via Stazione, 62 - I-39040 Ora (BZ) - Tel. 0471 81 02 93 - Fax 0471 81 02 20 - info@lohe.com - [www.lohe.com](http://www.lohe.com)

Sede con deposito

LOHE heating srl - Regione Conti 15 - I-10060 Garzigliana (TO) - cell. 348 40 49 237 - 347 96 74 578