

cos'è il vapore esattamente?

Quando l'acqua si trasforma dallo stato liquido a quello gassoso diventa vapore. Il vapore è invisibile perchè non ha colore. Il fumo che si vede a circa 2 cm di distanza dal beccuccio di una teiera non è vapore. Il vero vapore è nello spazio subito all'uscita del beccuccio. Il fumo che vediamo è composto da micro gocce d'acqua che dallo stato gassoso si sono riconvertite in liquido. Il vapore si forma per evaporazione o per ebollizione. Al livello del mare l'acqua inizia a bollire alla temperatura di 100° C. L'acqua evapora anche a temperature più basse, ma il vapore di evaporazione non è caldo. Quello che si forma con l'ebollizione ha la stessa temperatura dell'acqua bollente. Normalmente si intende come vapore solo quello caldo. Quando l'acqua raggiunge il punto di ebollizione, bolle di vapore iniziano a salire per disperdersi nell'aria. La temperatura del liquido rimane costante fino a quando non si è trasformato completamente in gas. Con 100 calorie si riscalda un grammo d'acqua dal punto di surgelo (0° C) al punto di ebollizione. Il vapore occupa uno spazio superiore rispetto all'acqua. Al momento della trasformazione da liquido in gas, questo occupa un volume di 1,67 volte rispetto al precedente stato liquido e viene anche chiamato "vapore saturo". Se viene riscaldato ulteriormente il vapore occupa ancora più volume e viene chiamato "vapore surriscaldato". I generatori di vapore Menikini ne producono di questo tipo.

vapore saturo secco

Il vapore saturo secco sarà definito in questa pagina partendo da conoscenze comuni.

1) Sappiamo che la materia esiste in varie forme fisiche: solido, liquido, gassoso. Queste forme diverse sono chiamate stati di aggregazione della materia. Il cambiamento da uno stato ad un altro viene definito con le seguenti parole: fusione, evaporazione, solidificazione. Sappiamo anche che riscaldando un corpo, questo cambia temperatura e stato fisico. Ciò succede perchè l'energia cinetica (movimento) delle particelle aumenta la loro distanza, allentando così la forza di coesione. Un corpo solido cambia il suo stato diventando liquido (fusione) e diventando successivamente gas (evaporazione). Al contrario, riducendo la temperatura, le particelle aumentano lo stato di aggregazione: il vapore diventa liquido (condensazione) e successivamente solido (solidificazione). Alcune sostanze possono trasformarsi direttamente dallo stato solido in gas (sublimazione) e viceversa (condensazione). (Fig. 1)

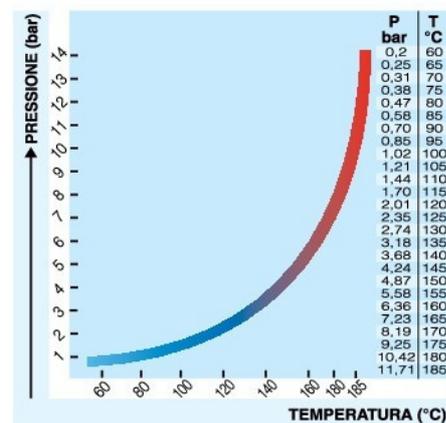
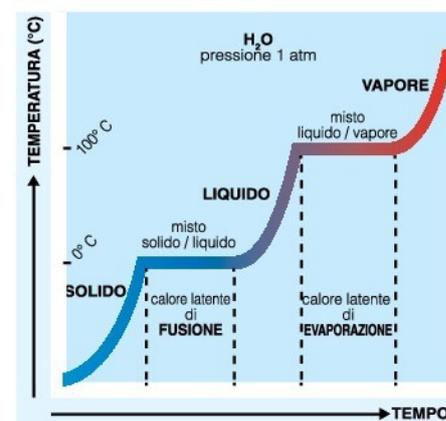
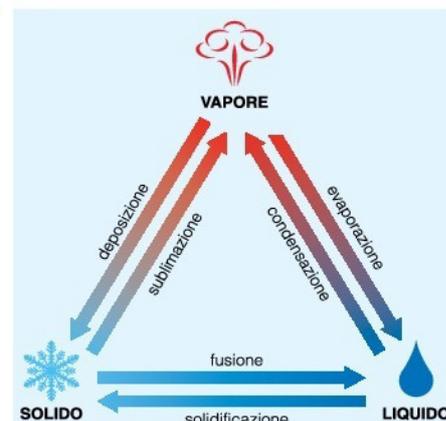
2.) I tre stati dell'acqua e la trasformazione da uno stato all'altro sono rappresentati nella Fig. 2. La temperatura di evaporazione, con una pressione di un'atmosfera, è 100° C. La fase nella quale viene aggiunto calore senza che la temperatura dell'acqua aumenti, viene definita infatti "fase del calore latente". In questa fase l'energia aggiunta serve esclusivamente per cambiare lo stato dell'acqua da solido a liquido o da liquido a gassoso. Il calore latente è perciò la quantità di energia che serve per trasformare un liquido completamente in gas quando questo ha raggiunto la temperatura di ebollizione. Vogliamo osservare ora in dettaglio il cambiamento di fase di 1 litro d'acqua in un contenitore ad una temperatura iniziale di 5° C che mantiene la pressione costante di 1 atm. Iniziamo a riscaldare l'acqua: la temperatura sale ed il volume aumenta leggermente mantenendo la pressione costante.

- Pochi minuti prima che inizi la trasformazione del liquido in gas, questo viene definito "saturo". Un leggero aumento di temperatura determina l'inizio del processo.
- Al momento della trasformazione, la temperatura e la pressione vengono definiti rispettivamente temperatura e pressione di saturazione o di evaporazione.
- Durante la trasformazione da liquido a gas, questo viene chiamato "vapore saturo". In questa fase micro gocce d'acqua sono ancora presenti.
- Quando tutto il liquido è stato trasformato in vapore, questo viene chiamato "vapore saturo secco" e non è più presente nessuna micro goccia d'acqua.
- Se viene ancora aggiunto calore, la temperatura e il volume del vapore aumentano. Se la pressione viene mantenuta costante questo viene chiamato vapore surriscaldato perchè la sua temperatura è più alta della temperatura di saturazione di 100° C ad 1 atm che era la temperatura d'inizio del processo.

3) Come abbiamo visto, la temperatura di evaporazione dipende dalla pressione. Il diagramma della Fig. 3 indica la temperatura di evaporazione in relazione alla pressione.



leader in **dry steam** technology



il fenomeno del vapore



leader in **dry steam** technology

le fasi da liquido a vapore



I 4 livelli di stato dell'acqua sono:

1. liquido

2. vapore saturo umido, tra la curva del limite inferiore e quella superiore, l'acqua è presente allo stesso momento sia in modo liquido che gassoso. In questa zona l'acqua è in fase di evaporazione da sinistra verso destra (aggiungendo calore) e viceversa nella fase di condensazione (diminuendo il calore). La curva del limite superiore identifica i punti dove si ottiene il vapore saturo secco e rappresenta allo stesso tempo il limite superiore del vapore surriscaldato.

3. vapore saturo secco, è presente tra la curva del limite superiore e l'isotermico critico.

4. gassoso, dopo la regione del vapore surriscaldato secco, l'acqua ha una temperatura superiore a 374 °C.

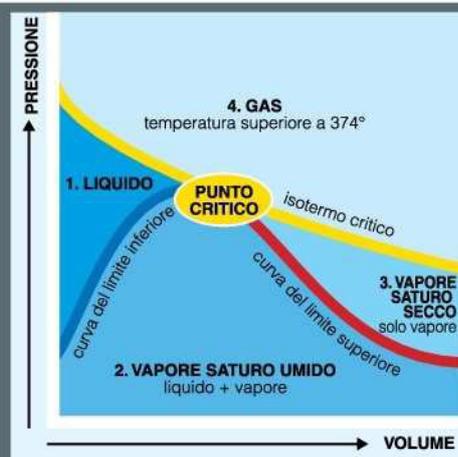
Il diagramma più usato per rappresentare le fasi di stato dell'acqua è chiamato **diagramma, volume - pressione**, ed è costituito di 3 curve che indicano i 4 livelli di stato.

Le 3 curve sono:

— la curva del limite inferiore: indica i punti dove inizia la evaporazione;

— la curva del limite superiore: indica i punti dove finisce la evaporazione;

— l'isotermico critico: indica i punti dove il vapore si trasforma in gas.



Le tre curve hanno in comune il punto critico, dove coesistono le condizioni per liquido, vapore saturo e gas. Perciò una leggera variazione di pressione, volume o temperatura possono determinare una istantanea variazione da uno stato ad un'altro.

il rapporto di umidità del vapore secco

Vapore saturo umido viene definito come vapore nel quale l'acqua è presente nello stato liquido sotto forma di micro gocce. In questo caso il rapporto viene indicato con valori tra zero e uno.

Vapore saturo secco viene definito come vapore esente da micro gocce d'acqua. In questo caso il rapporto viene indicato come 1. Possiamo parlare di vapore saturo secco anche quando il rapporto è vicino al valore 1, per esempio 0,94 - 0,95. Questo rapporto si ottiene con caldaie che generano vapore a temperature tra 140° C e 180° C a pressioni tra 6 e 10 bar. In questo caso le micro gocce d'acqua presenti sono circa il 5%.

Questo vapore ha:

- un forte potere di sanificazione: uccide micro organismi e batteri tramite shock termico.
- un'alta capacità di pulizia: grazie alla combinazione del potere assorbente delle micro gocce d'acqua con la pressione, pulisce ogni superficie.

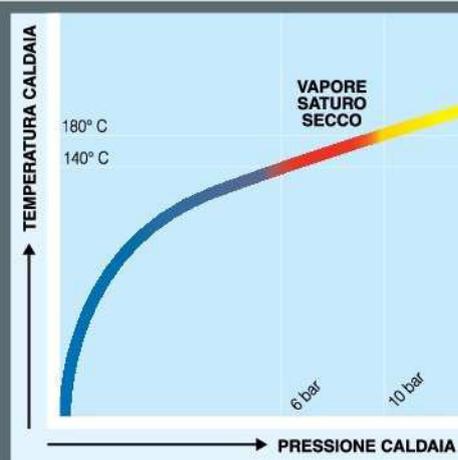
Il vapore saturo secco rappresenta perciò un particolare stato di livello, nel quale non sono presente micro gocce d'acqua. Questa situazione si presenta sulla linea di confine tra vapore saturo secco e vapore surriscaldato.

Abbiamo visto che le proprietà fisiche del vapore sono caratterizzate da:

- pressione
- temperatura
- volume
- umidità del vapore

Il valore di umidità che varia tra 0 e 1 indica la quantità di molecole d'acqua allo stato liquido all'interno del vapore.

Il valore di umidità viene dato dal rapporto:



vapore secco
vapore secco + acqua liquida

il fenomeno del vapore

il nuovo modo di pulire



leader in **dry steam** technology

Possiamo dire che il vapore saturo secco è semplicemente vapore ad alta temperatura, generalmente superiore a 140° C. A queste temperature il vapore acquista straordinarie capacità di sanificazione e di profonda pulizia. Inoltre offre vantaggi ecologici per la possibilità di ridurre drasticamente il consumo di acqua e detersivi. Il vapore saturo secco si forma in caldaie che operano ad una pressione compresa da 6 a 10 bar a temperature tra 140° e 185° C.

Per la pulizia e la sanificazione di superfici complesse, il vapore saturo secco rappresenta uno strumento potente che combina i seguenti agenti:

- temperatura
- umidità
- pressione

Temperatura:

L'alta temperatura rompe i legami tra lo sporco e la superficie trattata, uccidendo batteri e microrganismi mediante shock termico. Il forte calore, inoltre, facilita le reazioni chimiche, riducendo



drasticamente il consumo di detersivi ed il tempo di azione.

Umidità:

L'acqua è il solvente universale. Anche le montagne si sciolgono nell'acqua. Il vapore secco contiene micro gocce d'acqua, che sollevano lo sporco dalle superfici trattate, tenendolo in sospensione ed evitando che si disperda in aria.

Pressione:

Anche se, in questo caso, la pressione non gioca un ruolo primario nella pulizia, svolge un ruolo sinergico con gli altri due fattori.

L'efficacia della pulizia con vapore saturo secco in riferimento al metodo tradizionale:

1. shock termico

sanificazione efficiente grazie all'alta temperatura alla quale i microrganismi vengono sottoposti. Inoltre i batteri non possono sviluppare nessuna immunità, come invece può succedere nell'utilizzo continuativo di prodotti chimici o disinfestanti.

2. ideale per superfici complesse

pulizia più efficiente di superfici complesse grazie alla possibilità di intervenire anche in zone che non possono essere raggiunte con il metodo tradizionale.

3. pulizia di componenti elettrici

possibilità di intervenire su quadri elettrici, allacciamenti, motori, frigoriferi o parti elettroniche grazie alla limitata presenza di micro gocce d'acqua nel vapore saturo secco e alla rapida asciugatura della superficie riscaldata.

Nota: pannelli elettrici e macchinari NON devono essere collegati alla rete elettrica, durante le operazioni di pulizia. Si consiglia di utilizzare aria compressa prima di ricollegare la rete elettrica per eliminare ogni traccia di umidità.

4. nessun danno alla superficie

le superfici trattate con vapore saturo secco non saranno danneggiate dal shock termico.

5. risparmio d'acqua

consumo d'acqua limitato: circa 1 l / ora per ogni kW, contro i 1.500 - 2.000 litri / ora d'acqua utilizzando idro-pulitrici a pressione.

6. eco compatibili

una tecnologia più economica ed ecologica, infatti necessita dell'uso di detersivo solo nel 20% dei casi rispetto al 100% richiesto dal metodo tradizionale.

7. nessun rischio di contaminazione

un metodo sicuro per l'operatore che non rischia la contaminazione come nei metodi tradizionali, o come con il getto d'acqua a bassa o alta pressione.

confronto con il metodo tradizionale

Confrontando le fasi che caratterizzano il metodo di pulizia tradizionale con la procedura del vapore saturo secco, emerge il vantaggio di quest'ultimo in termini di efficienza. Infatti, la pulizia con vapore saturo secco richiede solo tre fasi invece delle 6 del metodo tradizionale.

pulizia tradizionale

1. rimozione fisica dello sporco
2. prelavaggio
3. pulizia/lavaggio
4. risciacquo
5. asciugatura
6. disinfezione

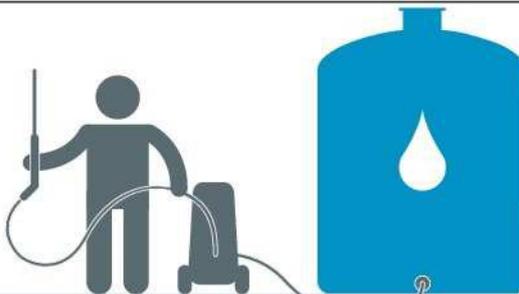
pulizia con vapore saturo secco

1. rimozione fisica dello sporco
2. pulizia con solo vapore o vapore/ acqua/detersivo
3. asciugatura tramite rimozione o assorbimento

un notevole risparmio d'acqua



il consumo d'acqua di una tradizionale macchina con idro getto è di 1.500 - 2000 l/ora



un generatore di vapore Menikini a 10 kW consuma solamente 10 l/ora





Al fine di ottimizzare la produzione di vapore per il tipo di pulizia o dell'attività di sanificazione da svolgere, le seguenti note dovrebbero essere lette con attenzione:

1) La qualità del vapore che esce dall'ugello dipende dalla temperatura all'interno della caldaia. Per qualità si intende il rapporto di umidità del vapore. Più alta è la temperatura, minore è l'umidità. Cioè parliamo di vapore saturo secco, con una bassissima percentuale d'acqua presente sotto forma di micro gocce.

Questo vapore ha il più alto potere igienizzante.

2) Se l'attività principale è la pulizia anziché la sanificazione, per rimuovere lo sporco potrebbe essere utile utilizzare un rapporto d'acqua superiore. Perciò, la temperatura nella caldaia, e di conseguenza la quantità d'acqua utilizzata, può essere variata utilizzando l'apposito regolatore di temperatura situato sull'impugnatura della pistola dell'ugello.

L'interruttore attiva la pompa che invia l'acqua direttamente all'ugello dove viene miscelato con il vapore. È anche possibile preparare una miscela d'acqua e detergente nell'apposita tanica. Ciò può facilitare la pulizia anche dello sporco organico o minerale più resistente.

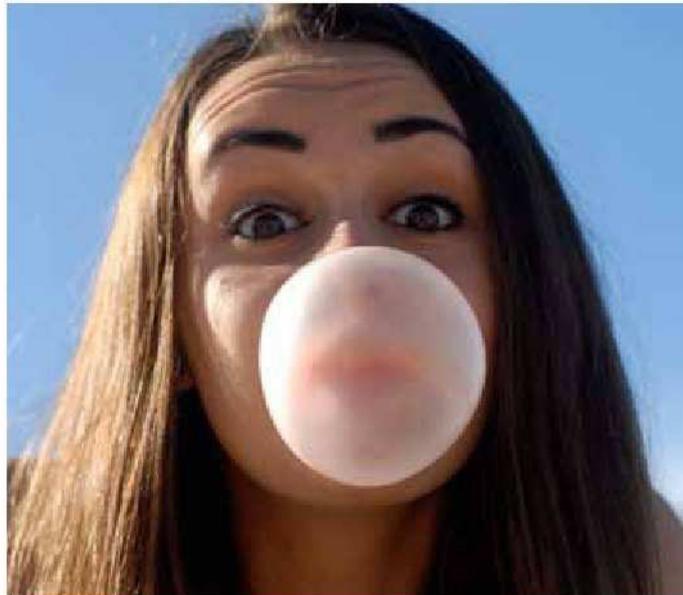
3) La distanza tra l'ugello di uscita del vapore e la superficie da trattare, modifica la temperatura che il vapore avrà al contatto. Maggiore è la distanza dalla superficie, maggiore sarà il raffreddamento del vapore e, quindi, maggiore è il livello di umidità vapore. Inoltre, con la distanza, diminuisce la pressione del vapore sulla superficie da pulire.



4) È possibile ridimensionare la quantità di vapore, in particolare per pavimenti, moquette e tappezzerie. La valvola di erogazione vapore consente di regolare la quantità di vapore in uscita dalla macchina e funziona esattamente come un rubinetto dell'acqua. Quando si volta verso il segno meno, l'uscita di vapore diminuisce. Quando si volta verso il segno più, la quantità di vapore aumenta. Se le superfici da trattare sono piccole o per ridurre il rischio di condensa sulla superficie, si consiglia di ridurre la quantità di vapore.

Regolazione della temperatura nella caldaia:

Diminuendo la temperatura, il vapore saturo diventa più umido. Ridurre la temperatura per le attività di pulizia può essere utile, ma non necessario. Tuttavia, va tenuto presente che per effettuare operazioni di sanificazione con il vapore saturo secco, è richiesta una temperatura elevata.



eliminare gomme da masticare

Come tutti i generatori di vapore, anche questi sono ideali per pulire piastrelle e fughe, nonché pavimenti in vinile e parquet.

I generatori di vapore Menikini sono completi di accessori specifici per rimuovere la gomma da masticare, compresi di una lancia con spazzola in acciaio inox. Si possono rimuovere gomme da ogni tipo di superficie dura, come cemento, marciapiedi, parcheggi e pavimenti interni.

Anche le macchine a idro-getto sono adatte per rimuovere la gomma da masticare, ma non si possono utilizzare in tutti gli ambienti. In particolare non si possono utilizzare al chiuso.



leader in **dry steam** technology



steam mop

Unifica il potere di pulizia del vapore con la tecnologia delle microfibre, capaci di catturare sporco e polvere grazie alla carica elettrostatica. Steam mop offre una pratica soluzione per un'efficace pulizia di qualsiasi tipo di pavimento.



twister

Dalla ricerca Menikini è nato "TWISTER", il rivoluzionario sistema brevettato, per una pulizia profonda e per sanificare grandi superfici e tappeti, in ogni settore.

Twister è un ugello speciale con molti vantaggi:

- riduce il tempo di lavoro
- aumenta la produttività
- pulisce profondamente e velocemente
- ideale per la pulizia interna e esterna di tutte le autovetture
- rinnovamento di tessuti, tappeti e divani



desert steam gun

Nato dalla ricerca sulla dinamica dei fluidi, "DESERT STEAM GUN" aumenta la potenza del vapore generato di un ulteriore 30%.

La combinazione di vapore a 10 bar (185 °C) generato dalle macchine Menikini con il "DESERT STEAM GUN" fornisce il migliore potere di pulizia sul mercato.

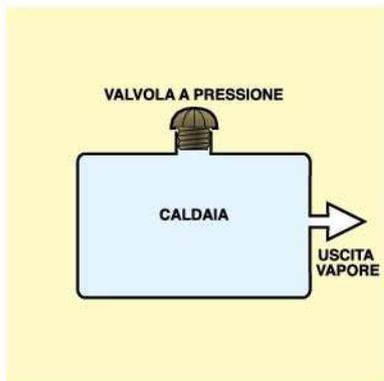


frosty

"FROSTY" è un dispositivo di ventilazione brevettato, situato all'interno del corpo macchina che contiene la caldaia. FROSTY assicura la massima sicurezza per i componenti e in particolare protegge i circuiti elettronici per lunghi tempi di funzionamento. Nessun surriscaldamento del corpo esterno della macchina e nessun rischio di ustione per l'operatore.

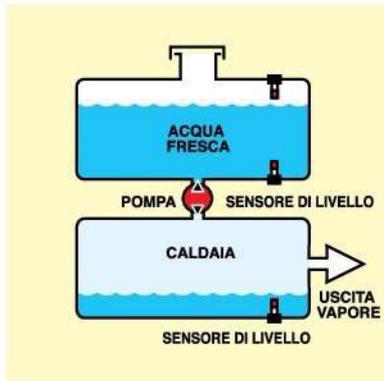


caratteristiche vincenti del vapore



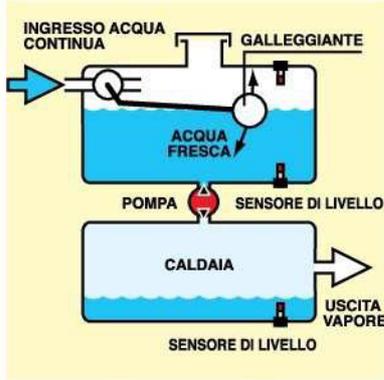
caldaia standard

Nei generatori di vapore più semplici, la caldaia funziona anche come serbatoio di acqua fresca. Con un pieno d'acqua si può mediamente lavorare fino a due ore (sulla base del modello). Un segnale acustico e luminoso avvisa quando l'acqua finisce. Si deve aspettare alcuni minuti affinché la pressione della caldaia diminuisce prima di svitare il tappo e riempire nuovamente con acqua fredda. Prima di iniziare un nuovo ciclo di lavoro si deve aspettare nuovamente circa 15-25 minuti prima che si generi il nuovo vapore.



autonomia illimitata

Generatori di vapore con questa caratteristica sono equipaggiati con due serbatoi d'acqua: una caldaia a pressione e un serbatoio non pressurizzato. Per riempire la macchina, l'acqua viene aggiunta nel serbatoio non pressurizzato. Questo permette di aggiungere acqua mentre la macchina lavora. Nei sistemi che non possiedono un serbatoio non pressurizzato, l'operatore deve interrompere l'attività per 15-25 minuti per aggiungere acqua e aspettare che si generi nuovamente il vapore. I generatori a autonomia illimitata Menikini sono equipaggiati con un controllo elettronico del livello che aggiunge automaticamente acqua alla caldaia quando questa viene a mancare. Pressione e temperatura del vapore rimangono sempre costanti.



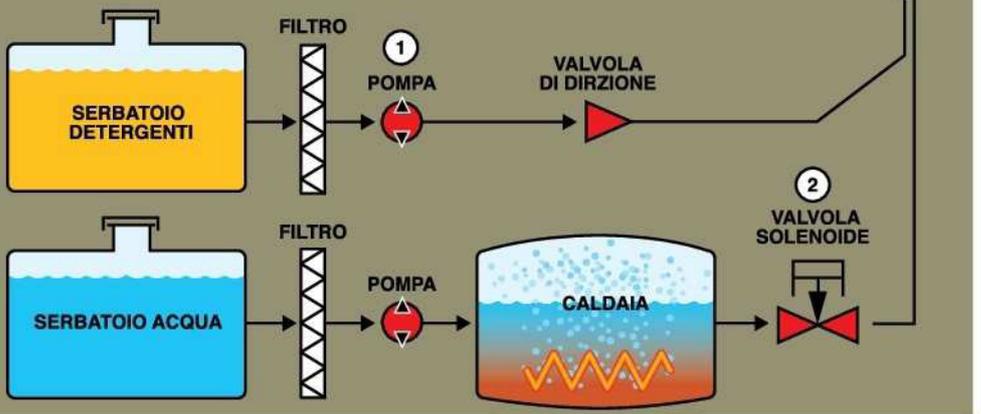
riempimento automatico

Alcuni generatori di vapore industriali possono comprendere l'attacco diretto della tubatura d'acqua per riempire il serbatoio di riserva acqua in modo automatico. Queste macchine possono funzionare anche in modalità manuale se non si dispone di acqua corrente.



serbatoi detergenti

Questi serbatoi contengono delle soluzioni di detergenti chimici. Sull'impugnatura di alcune macchine sono compresi dei pulsanti che permettono l'aggiunta di detergenti durante la pulizia.



caratteristiche uniche

- 100% made in Italy
- Il connettore del tubo flessibile, è realizzato in alluminio con alettatura di raffreddamento, in modo da consentire all'operatore di collegare e scollegare il tubo anche senza guanti protettivi, eliminando ogni rischio di ustione.
- Il tubo all'interno della guaina, collegato all'ugello di scarico vapore, è realizzato in Teflon con una doppia griglia di rivestimento.
- Il tubo flessibile è progettato con un sistema che impedisce deformazioni strutturali causate da particolari posizioni o piegature. Menikini utilizza solo tubi flessibili speciali, che sono resistenti a urti e calore.
- Le funzioni di vaporizzazione ed aspirazione possono essere attivate separatamente, permettendo così un uso molto flessibile della macchina.
- Grazie ad uno speciale attacco con sfera realizzato in materiale a bassa conducibilità termica, la valvola vapore raggiunge una temperatura massima di 47 - 55 °C rispetto ai 110 °C dei macchinari concorrenti.
- Tramite i fori laterali del corpo macchina è possibile controllare il livello del liquido nei serbatoi di acqua, detersivi e/o disinfettanti.

• Nei modelli dotati di aspirazione, il motore e la pompa sono insonorizzati, per proteggere l'operatore e per consentire l'uso della macchina in luoghi dove l'inquinamento sonoro deve essere ridotto.

• L'aspiratore è dotato di vari livelli di filtraggio dell'aria per poter trattenere le micro particelle di polvere, garantendo così la qualità dell'aria riemessa e rendendo così possibile l'utilizzo in ospedali, ambienti sterili e con atmosfera controllata.

• La vaschetta di raccolta dello sporco aspirato è facile da estrarre e pulire.

• Il corpo macchina è realizzato completamente in acciaio inox 304 con bordi smussati e non presenta nessun rivestimento in plastica. Questa caratteristica garantisce una durata maggiore e facilita la pulizia e la disinfezione del corpo macchina.

• Il display dove sono collocati il manometro e gli indicatori di funzionamento è dotato di una protezione frontale in acciaio.

In questo modo le parti delicate della macchina sono protette, evitando il rischio di rottura.

leader in **dry steam** technology



caratteristiche vincenti del vapore

menikini[®]
industrial sanitizing
with ecological dry steam



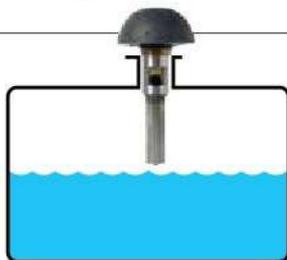
Tappo di svitamento brevettato con valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza rilascia il vapore nel caso di una pressione eccessiva in caldaia. Quando la pressione supera 0,5 bar, il vapore spinge un'asta mobile che permette il libero movimento delle sfere senza svitamento.



Valvola di sicurezza industriale

Nel caso di malfunzionamento di tutti i precedenti dispositivi di sicurezza, la valvola di sicurezza industriale rilascia il vapore quando la pressione in caldaia è eccessiva.



Volume di vapore

La qualità del vapore dipende dal giusto rapporto tra l'acqua e il volume del vapore all'interno della caldaia. Il raccordo brevettato (vedi foto) è stato progettato per offrire il miglior rapporto acqua / vapore in caldaia.



Valvola bi-solenoid auto-pulente brevettata

La valvola bi-solenoid brevettata permette di ottenere 3 diverse quantità di vapore. Quando la bobina viene stimolata il nucleo mobile si muove verso quello fisso per fare entrare il vapore. Il perno centrale permette la totale rimozione di incrostazioni che invece possono formarsi nelle valvole magnetiche standard.



Resistenze di riscaldamento

Tutti gli elementi riscaldanti sono in Incoloy 800, un materiale progettato per applicazioni ad alta temperatura, resistente fino a 600 °C che non si deteriora anche dopo un uso prolungato. Ogni caldaia è dotata di un elemento di riscaldamento ad alta efficienza progettato appositamente per permettere un breve periodo di avviamento (14 W / cm²).



Caldaia 6/16 lt

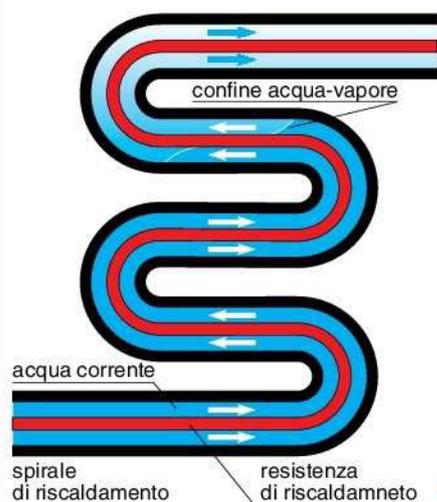
Le caldaie in acciaio inox AISI 304 sono realizzate su misura con spessore di 6 mm, progettate e certificate PED. Il design verticale permette di avere una grande camera di vapore secco. Gli elementi riscaldanti sono flangiati per facilitare la pulizia e l'ispezione della caldaia.



fig. 1 - fig. 2

Test di rottura su caldaia di 3,6 lt con pressione di 7 bar

Tutte le caldaie sono sottoposte a test di rottura al fine di garantire sicurezza e durata. Le figure 1 e 2 mostrano una caldaia prima e dopo il test di rottura. La caldaia ha resistito ad una pressione fino a 22 volte superiore rispetto a quella dell'esercizio standard.



Spirale di riscaldamento brevettato per 36-54 e 72 kW

L'acqua scorre attraverso la spirale dove viene riscaldata da una resistenza elettrica. Prima di uscire dalla spirale di riscaldamento, l'acqua si trasforma in vapore. Questo sistema ottimizza la produzione di vapore con il minimo consumo di energia.



Accessori personalizzati

Siamo in grado di sviluppare gli accessori specifici per ogni applicazione industriale.



La potenza dell'ugello vapore

Per ogni macchina abbiamo progettato un ugello specifico per garantire la corretta quantità di vapore per minuto, mantenendo sempre costante la pressione di esercizio.

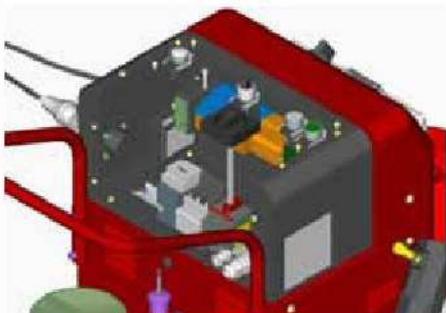


comparto caldaia

comparto elettrico isolato

Il riscaldamento dei componenti elettrici

I componenti elettrici sono collocati in un vano separato ed isolati dal corpo macchina. In questo modo possiamo prevenire tutti i problemi di surriscaldamento delle parti elettriche come fili, schede elettroniche, ecc.



Ufficio tecnico interno con progettazione in 3D

I nostri progetti sono sviluppati nell'ufficio tecnico interno con la più recente tecnologia di modellazione 3D.



Controllo della produzione

Ogni componente, così come l'intero processo di assemblaggio delle macchine finite, è sottoposto a rigorosi controlli di qualità.

1st step in line test

Verifica del funzionamento delle singole parti di macchina e di tutte le tubazioni e connessioni elettriche durante la produzione e l'assemblaggio.

2nd step test del prodotto finito

Controllo dei parametri generali delle prestazioni e di sicurezza secondo gli standard internazionali.

3rd step test dello shock termico

Dopo il primo test, la macchina viene lasciata raffreddare. Di seguito viene nuovamente riportata in condizione di temperatura massima per 1 ora.

ML5



leader in **dry steam** technology

PULITORE A VAPORE

- **ALBERGHI**
- **AGRITURISMI E RESIDENZE**
- **BAR E RISTORANTI**



Grazie alla forza di sanificazione del generatore di vapore ML5 è possibile pulire la casa in modo ecologico, evitando l'uso di sostanze chimiche. Il suo potente getto di vapore è efficace ovunque avete bisogno di una profonda pulizia e di un elevato livello di igiene. Grazie alla leggerezza e le dimensioni ridotte ML5 è perfetta per tutti gli ambienti domestici e lavorativi.

	unità di misura	ML5 - 230V	ML5 - 110V
codice prodotto		Q50002596	Q50002457
alimentazione	V-Hz	230-50	110-60
potenza assorbita massima	kW	1.45	1.7
corrente assorbita	A	6.3	15
tempo di attivazione all'uso	min	11	11
volume caldaia	litri	2.7	2.7
materiale caldaia	tipo	AISI 304	AISI 304
potenza caldaia	kW	1.45	1.7
regolazione temperatura in caldaia	si/no	no	no
produzione vapore	g/min	90	90
regolazione uscita vapore	tipo	elettronica	elettronica
pressione di esercizio	bar	5	5
temperatura vapore in caldaia	°C	155	155
regolazione erogazione acqua	si/no	no	no
erogazione acqua	si/no	no	no
erogazione detergente	si/no	no	no
capacità serbatoio	litri	-	-
autonomia illimitata	si/no	no	no
capacità riserva detergente	litri	-	-
materiale macchina	tipo	pc	pc
peso netto	kg	4.5	4.5
dimensioni macchina	l x p x h cm	45 x 28 x 30	45 x 28 x 30
imballo - dimensioni	l x p x h cm	60 x 33 x 39	60 x 33 x 39
imballo - peso	kg	10	10
imballo - confezione	tipo	cartone	cartone
aspirazione	si/no/opzionale	no	no
capacità serbatoio acqua di scarico	litri	-	-
potenza motore aspirazione	kW	-	-
depressione aspirazione	kPA	-	-
filtro aspirazione	tipo	-	-
wet & dry	si/no	-	-



accessori compresi
per 230V vedi scheda **13**
per 110V vedi scheda **14**

 **menikini**[®]
industrial sanitizing
with ecological dry steam

industrial sanitizing



ML8 vapor prof II



ML5



leader in **dry steam** technology

codice	descrizione
004103679	flessibile l.2 AG 4 mt
005101771	prolunga completa l. ag nero
003101769 003103294	adattatore curvo per spazzola l. ag spazzola completa l. ag nero 4l
010103296	tergivetro l.p2 ag nero 240 mm
003523265	copertura nera con setole 003103294
008103264	spazzola triangolare l. ag nero
000673171	cuscinio triangolare
000672636	cuscinio rettangolare
Q06690458	panno bianco in cotone
000533744	ugello vapore ag nero + ugello ottone 2,1
000534758	ugello vapore ag grigio + ugello ottone 2,1
000033109	spazzola circolare nylon d.60 nero
000033104	spazzola circolare nylon d.30 nero
000033108	spazzola circolare inox d.30 nero
000033107	spazzola circolare bronzo d.30 nero
000032776	spazzola circolare gomma d. 60 nero
000595171 000060702	bottiglia in plastica tappo nero per bottiglia

accessori vapore

I prodotti sono costantemente aggiornati e per questo Menikini si riserva la facoltà di effettuare modifiche senza preavviso.

Easy steam

Easy steam vacuum

GENERATORE DI VAPORE CON E SENZA
ASPIRAZIONE PER USO PROFESSIONALE

- Ristoranti, Bar e Pub
- Hotels, Villaggi turistici
- Resort, Saune, Beauty farm & Spa
- Centri benessere, Palestre, Piscine
- Ambulatori veterinari



	unità di misura	Easy steam	Easy steam vacuum
codice prodotto		070006142	070006143
alimentazione	V-Hz	230-50	230-50
potenza assorbita massima	kW	3	3
corrente assorbita	A	13	13
tempo di attivazione all'uso	min	5	5
volume caldaia	litri	2,3	2,3
materiale caldaia	tipo	AISI 304	AISI 304
potenza caldaia	kW	1,5 + 1,5	1,5 + 1,5
regolazione temperatura in caldaia	si/no	no	no
produzione vapore	g/min	110	110
regolazione uscita vapore	tipo	elettronica	elettronica
pressione di esercizio	bar/psi	6/87	6/87
temperatura vapore in caldaia	°C	165	165
regolazione erogazione acqua	si/no	si	si
erogazione acqua	si/no	si	si
erogazione detergente	si/no	no	no
capacità serbatoio	litri	5	5
autonomia illimitata	si/no	si	si
capacità riserva detergente	litri	-	-
materiale macchina	tipo	PC	PC
peso netto	kg	20	30
dimensioni macchina	l x p x h cm	49x37x100	49x37x100
imballo - dimensioni	l x p x h cm	80x60x88	80x60x130
imballo - peso	kg	37	42
imballo - confezione	tipo	cartone	cartone
aspirazione	si/no/opzionale	no	si
capacità serbatoio acqua di scarico	litri	-	15
potenza motore aspirazione	kW	-	1
depressione aspirazione	kPA	-	24
filtro aspirazione	tipo	-	Poliestere
wet & dry	si/no	-	si



leader in **dry steam** technology



easy steam



easy steam vacuum

per accessori vedi schede
2 & 3

industrial sanitizing

menikini[®]
industrial sanitizing
with ecological dry steam



Easy steam vacuum



leader in **dry steam** technology

codice	descrizione
070106791	flessibile vapore e aspirazione 3 mt ESV
081104803	prolunga vapore e aspirazione
081104808	lancia vapore e aspirazione con ugello in ottone
081536072R	spazzola vapore e aspirazione 400 mm
081536075	telaio per tappeti 400 mm
081536073	telaio per pavimenti 400 mm
081536074	telaio per liquidi 400 mm
PID206PN	spazzola aspirazione
Q06530446	spazzola nera per imbottiture ugello d. 08-80
PID210PNR	spazzola vapore e aspirazione 150 mm
PID211PN	telaio con setole 150 mm
PID212PN	tergivetro cauchù 150 mm
PID205PN	spazzola con setole d. 35
PID213PN	spazzola per fenditure
PID207PN	spazzola nera per termosifoni
PID204PN	ugello aspirazione
PID209PNR	tergivetro cauchù 250 mm
000595171 000060702	bottiglia in plastica tappo nero per bottiglia
PID203PN	spazzola ottone d. 30
PID202PN	spazzola nylon d. 30
Q06690458	panno bianco in cotone



accessori vapore e aspirazione

I prodotti sono costantemente aggiornati e per questo Menikini si riserva la facoltà di effettuare modifiche senza preavviso.



Easy steam



Green steam



Steamy

leader in **dry steam** technology

mod. 10-6 duplex
mod. 10-6 duplex SH

codice	descrizione
070106794	flessibile vapore 4 mt Easy Steam
004104907	flessibile vapore 4 mt Green Steam - STEAMY
005101771	prolunga completa l. ag nero
003101769 + 003103294	adattatore curvo per spazzola l. ag + spazzola completa l. ag nero
010103296	tergivero 240 mm
000673171	cuscino triangolare
010103011	profilo in gomma 350 mm da usare con 010103296
Q06690458	panno bianco in cotone
003523265	copertura nera con setole 003103294
008103264	spazzola triangolare l. ag nero
000533744	ugello vapore ag nero + ugello ottone
000534758	ugello vapore ag grigio + ugello ottone
000033109	spazzola circolare nylon d. 60 nero
000033104	spazzola circolare nylon d. 30 nero
000033107	spazzola circolare bronzo d. 30 nero
000033108	spazzola circolare inox d. 30 nero
000060702 000595171	tappo nero per bottiglia bottiglia in plastica

accessori vapore

I prodotti sono costantemente aggiornati e per questo Menikini si riserva la facoltà di effettuare modifiche senza preavviso.

Steam max



leader in **dry steam** technology

Steam max vacuum

GENERATORE DI VAPORE CON E SENZA
ASPIRAZIONE PER USO PROFESSIONALE

- Ristoranti, Bar e Pub
- Hotels, Villaggi turistici
- Resort, Saune
- Beauty farm & Spa
- Centri benessere, Palestre,
- Piscine
- Ambulatori veterinari



per accessori vedi schede
11 & 12



	unità di misura	Steam max	Steam max 120V	Steam max vacuum
codice prodotto		070006746	Q70002041	070006747
alimentazione	V-Hz	230-50	120-60	230-50
potenza assorbita massima	kW	3	1,7	3
corrente assorbita	A	13	8	13
tempo di attivazione all'uso	min	5	5	5
volume caldaia	litri	2,3	2,3	2,3
materiale caldaia	tipo	AISI 304	AISI 304	AISI 304
potenza caldaia	kW	1,5 + 1,5	1,7	1,5 + 1,5
regolazione temperatura in caldaia	si/no	no	no	no
produzione vapore	g/min	110	110	110
regolazione uscita vapore	tipo	manuale	manuale	manuale
pressione di esercizio	bar/psi	6/87	6/87	6/87
temperatura vapore in caldaia	°C	165	165	165
regolazione erogazione acqua	si/no	no	no	no
erogazione acqua	si/no	si	si	si
erogazione detergente	si/no	si	si	si
capacità serbatoio	litri	5	5	5
autonomia illimitata	si/no	si	si	si
capacità riserva detergente	litri	2/0,53	2/0,53	2/0,53
materiale macchina	tipo	inox	inox	inox
peso netto	kg	40/88	40/88	49/108
dimensioni macchina	l x p x h cm	36x52x100	36x52x100	36x52x100
imballo - dimensioni	l x p x h cm	57x37x95	57x37x95	57x37x140
imballo - peso	kg	50	50	50
imballo - confezione	tipo	cartone	cartone	cartone
aspirazione	si/no/opzionale	no	no	si
capacità serbatoio acqua di scarico	litri	-	-	15
potenza motore aspirazione	kW	-	-	1
depressione aspirazione	kPA	-	-	24
filtro aspirazione	tipo	-	-	Poliestere
wet & dry	si/no	-	-	si

industrial sanitizing

menikini[®]
industrial sanitizing
with ecological dry steam



Steam max



leader in **dry steam** technology

codice	descrizione
Q70100783	flessib.compl.es vap 3mt ind0310
005101771	prolunga completa l. ag nero
003101769 003103294	adattatore curvo per spazzola l. ag spazzola completa l. ag nero
010103296	tergivetro 240 mm
000673171	cuscinio triangolare
010103011	profilo in gomma 350 mm usato con 010103296
Q06690458	panno bianco in cotone
003523265	copertura nera con setole 003103294
008103264	spazzola triangolare l. ag nero
000533744	ugello vapore ag nero + ugello ottone
000534758	ugello vapore ag grigio + ugello ottone
000033109	spazzola circolare nylon d. 60 nero
000033104	spazzola circolare nylon d. 30 nero
000033107	spazzola circolare bronzo d. 30 nero
000033108	spazzola circolare inox d. 30 nero

I prodotti sono costantemente aggiornati e per questo Menikini si riserva la facoltà di effettuare modifiche senza preavviso.

accessori vapore



Steam max vacuum



leader in **dry steam** technology

codice	descrizione
Q70100782	flessibile vapore e aspirazione 3 mt SM
081104803	prolunga vapore e aspirazione
081104808	lancia vapore e aspirazione + ugello ottone
081536072R	spazzola vapore e aspirazione 400 mm
081536075	telaio per tappeti 400 mm
081536073	telaio per pavimenti 400 mm
081536074	telaio per liquidi 400 mm
PID206PN	spazzola aspirazione
Q06530446	nero spazzola per imbottiture ug. 08-80
PID210PNR	spazzola vapore e aspirazione 150 mm
PID211PN	telaio con setole 150 mm
PID212PN/C	tergivetrol cauchù 150 mm
PID205PN	spazzola con setole d. 35
PID213PN	spazzola crine
PID207PN	spazzola nera per termosifoni
PID204PN	ugello aspirazione
PID209PN/C	tergivetrol 250 mm in cauchù
PID203PN	spazzola ottone d. 30
PID202PN	spazzola nylon d. 30
Q06690458	panno bianco in cotone

accessori vapore e aspirazione

I prodotti sono costantemente aggiornati e per questo Menikini si riserva la facoltà di effettuare modifiche senza preavviso.