REV. 26012017

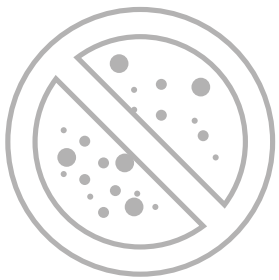
instalmec
Quality made in Italy since 1979

SISTEMA DI ESSICCAZIONE PER TRUCIOLO DI LEGNO

www.instalmec.it

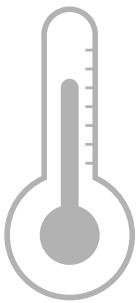
ITALIANO

I vantaggi del nostro sistema



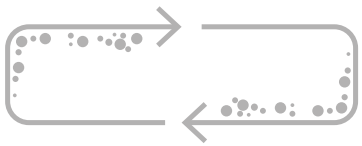
Rimozione degli inquinanti

Importanti innovazioni rendono più efficiente la rimozione degli inquinanti pesanti e leggeri.



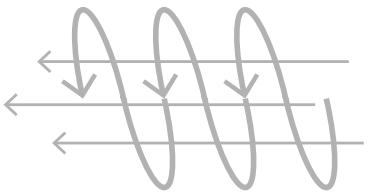
Controllo delle temperature

Tutto l'impianto è monitorato da sensori, viene impedita la vetrificazione della silice, evitando la manutenzione.



Estrazione silice

L'estrazione della silice è automatica ed in continuo, non sarà più necessario fermare l'impianto.



Essiccazione intelligente

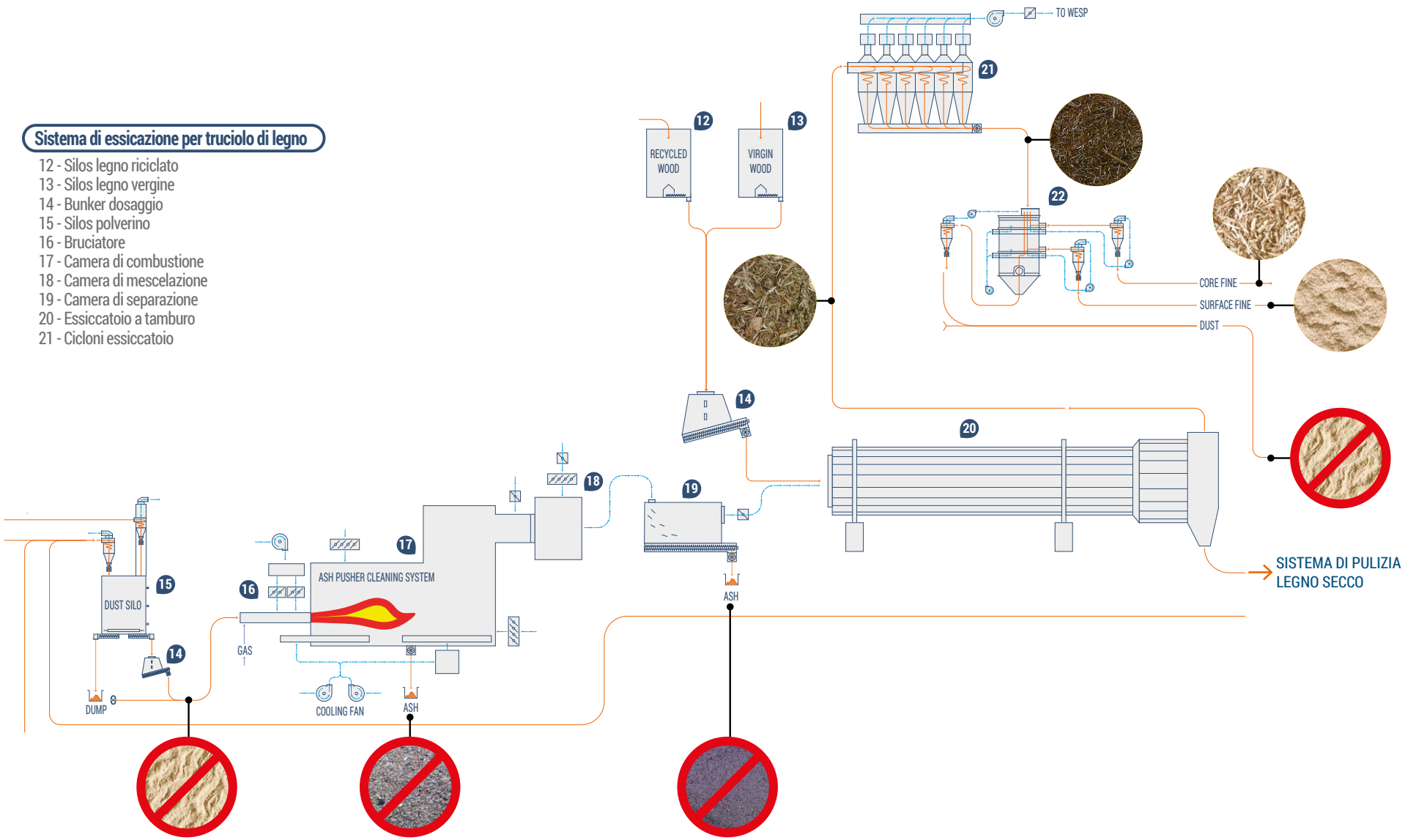
Le particelle grosse e asciutte restano più tempo nell'essicatoio. Mentre le più fini e umide escono subito verso i cicloni.

Sistema di essicazione per truciolo di legno

instalmec
Quality made in Italy since 1979

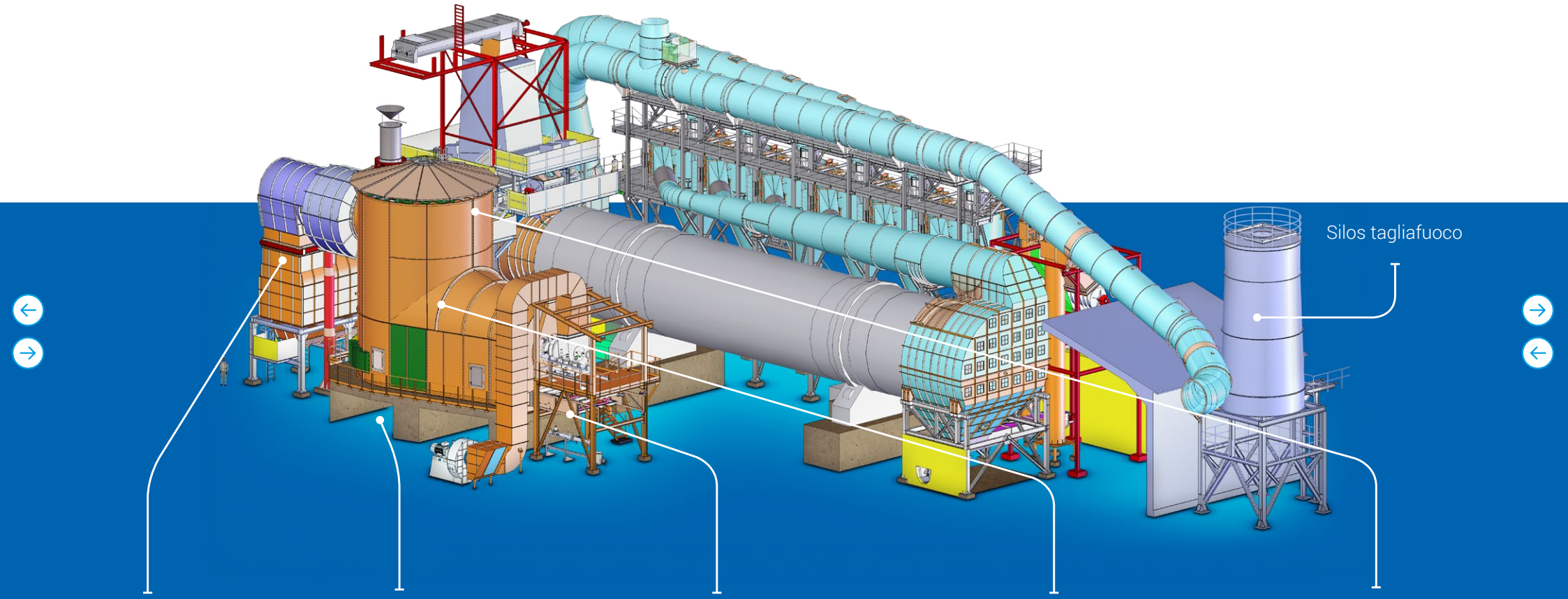
Sistema di essicazione per truciolo di legno

12 - Silos legno riciclato
13 - Silos legno vergine
14 - Bunker dosaggio
15 - Silos polverino
16 - Bruciatore
17 - Camera di combustione
18 - Camera di mescelazione
19 - Camera di separazione
20 - Essiccatoio a tamburo
21 - Cicloni essiccatoio



L’essiccatoio intelligente

perchè risolve i tipici problemi degli essiccatoi e ha nuove importanti funzionalità.



La separazione della silice avviene nella camera di separazione.

La separazione della silice avviene nella camera di combustione.

Un sistema di estrazione continuo della silice garantisce il funzionamento continuo dell’impianto. Non è più necessario fermare l’impianto per estrarre la silice.

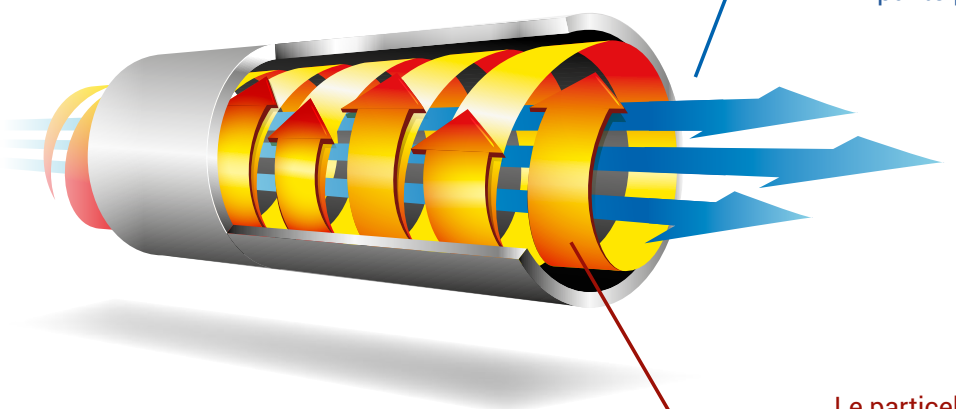
Nella camera di combustione non c’è più il problema della vetrificazione.

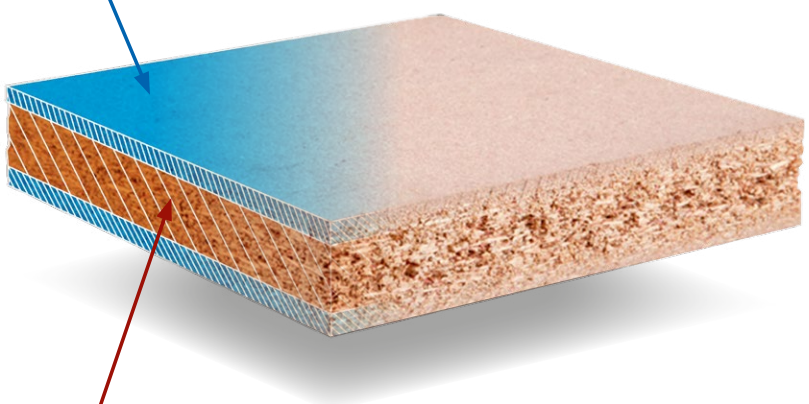
Tutto il sistema è controllato con dei sensori di temperatura, la silice non raggiunge mai la temperatura di fusione, dunque non vetrifica.

Abbiamo progettato un essiccatoio intelligente che ha molteplici funzioni oltre a quella principale di essiccazione.

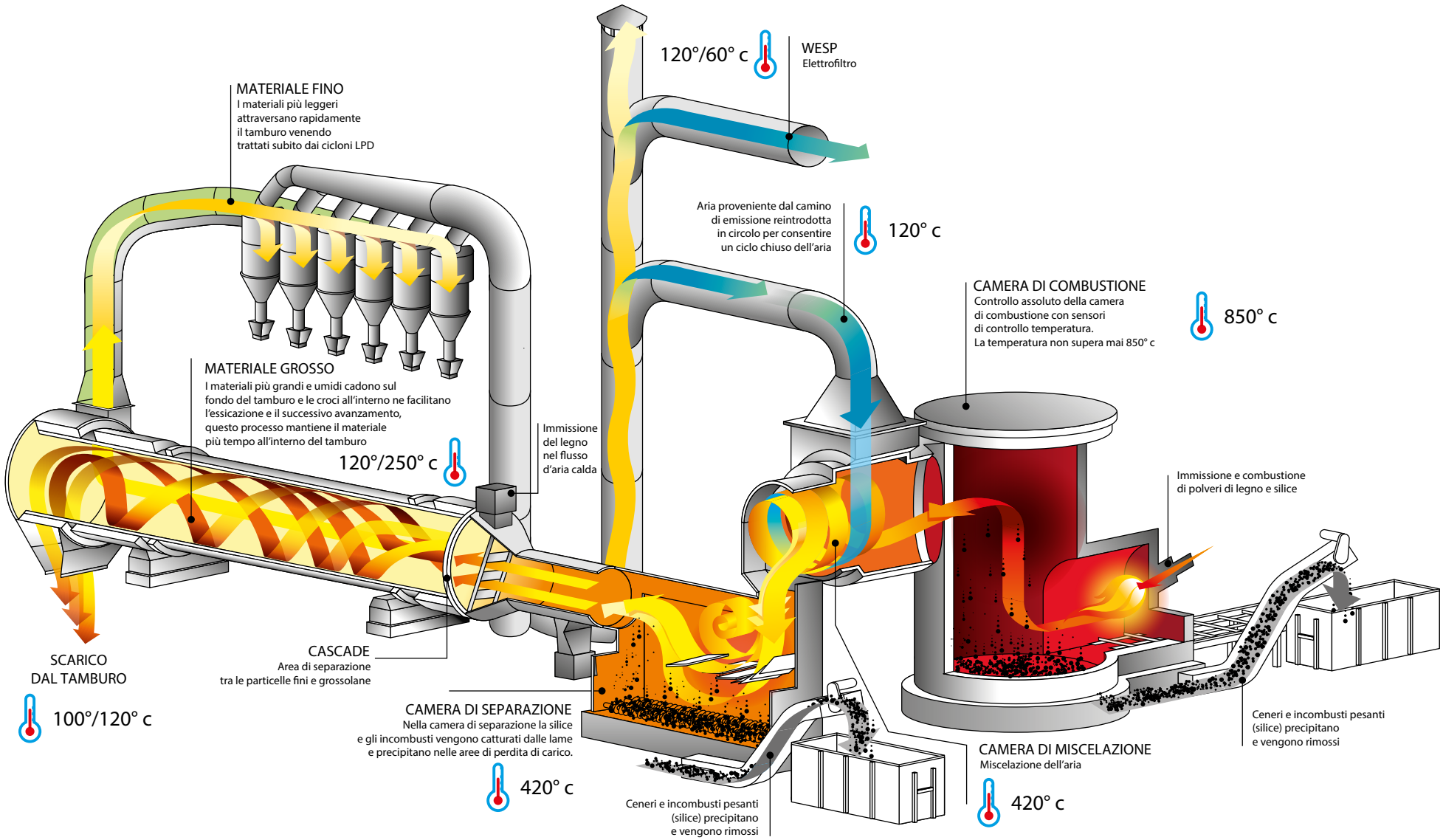
Il nostro essiccatoio è intelligente perché permette un controllo eccezionale del rapporto di umidità tra i materiali.
Essiccando le particelle fini di legno meno di quelle grosse, le particelle grosse avranno un'umidità più bassa rispetto a quelle fini.

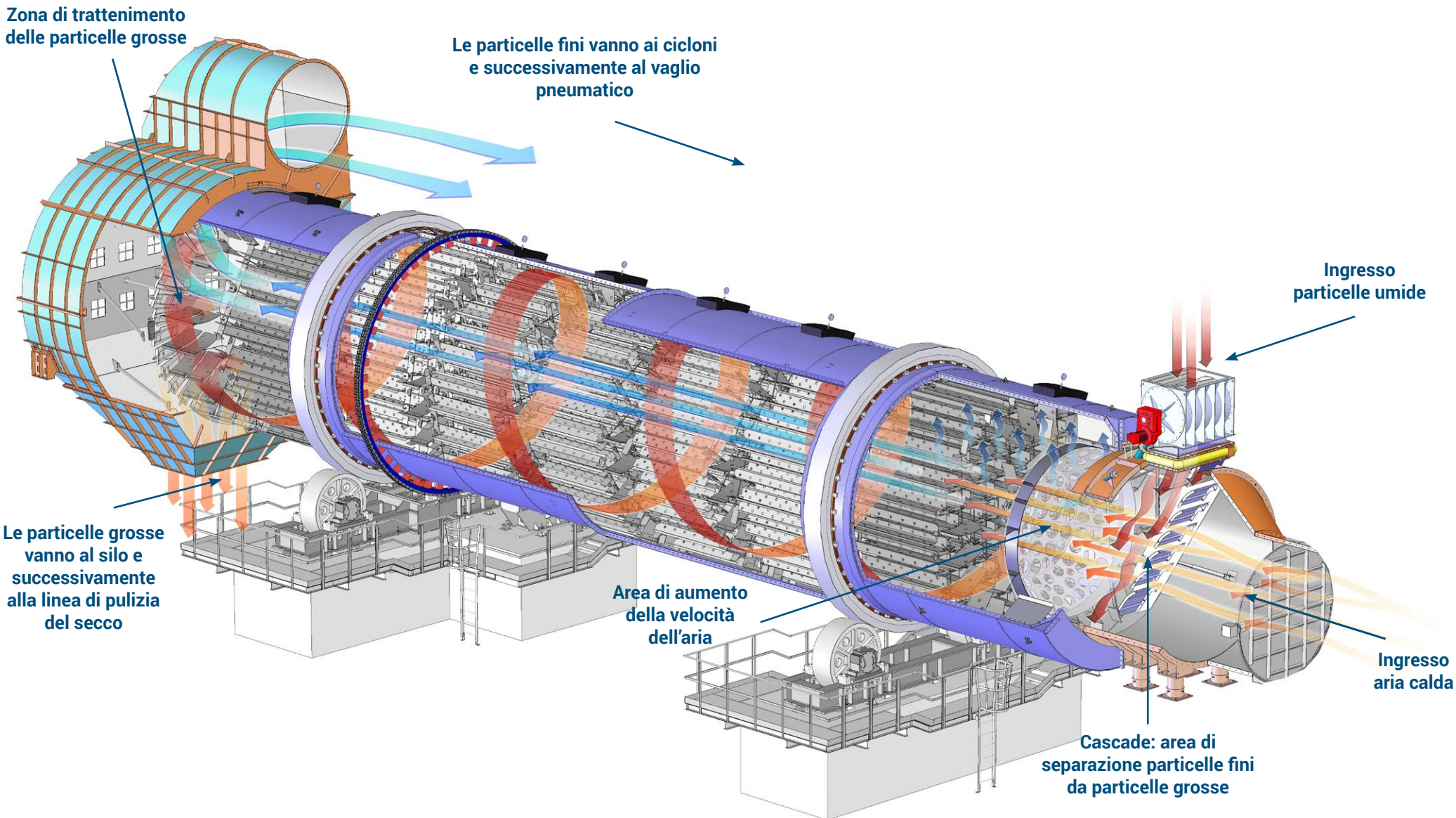
Le particelle più fini, leggere e umide escono rapidamente verso i cicloni. La superficie del pannello sarà da 0,5 a 1 punto più umida dell'interno.

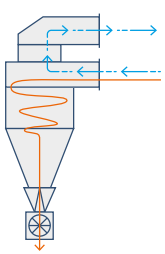




Le particelle più grosse restano più tempo nell'essiccatoio, quando usciranno saranno meno umide da 0,5 a 1 punto rispetto alla superficie.

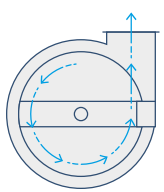

120°/60° c
WESP
Elettrofiltro
MATERIALE FINO
I materiali più leggeri attraversano rapidamente il tamburo venendo trattati subito dai cicloni LPD
Aria proveniente dal camino di emissione reintrodotta in circolo per consentire un ciclo chiuso dell'aria
120° c
CAMERA DI COMBUSTIONE
Controllo assoluto della camera di combustione con sensori di controllo temperatura. La temperatura non supera mai 850° c
850° c
MATERIALE GROSSO
I materiali più grandi e umidi cadono sul fondo del tamburo e le croci all'interno ne facilitano l'essicazione e il successivo avanzamento, questo processo mantiene il materiale più tempo all'interno del tamburo
120°/250° c
Immissione del legno nel flusso d'aria calda
Immissione e combustione di polveri di legno e silice
SCARICO DAL TAMBURO
100°/120° c
CASCADE
Area di separazione tra le particelle fini e grossolane
CAMERA DI SEPARAZIONE
Nella camera di separazione la silice e gli incombusti vengono catturati dalle lame e precipitano nelle aree di perdita di carico.
420° c
Ceneri e incombusti pesanti (silice) precipitano e vengono rimossi
CAMERA DI MISCELAZIONE
Miscelazione dell'aria
420° c
Ceneri e incombusti pesanti (silice) precipitano e vengono rimossi


Zona di trattenimento delle particelle grosse
Le particelle fini vanno ai cicloni e successivamente al vaglio pneumatico
Ingresso particelle umide
Le particelle grosse vanno al silo e successivamente alla linea di pulizia del secco
Area di aumento della velocità dell'aria
Ingresso aria calda
Cascade: area di separazione particelle fini da particelle grosse



Un'altra importante innovazione è l'installazione dei cicloni LPD dopo l'essiccatoio.

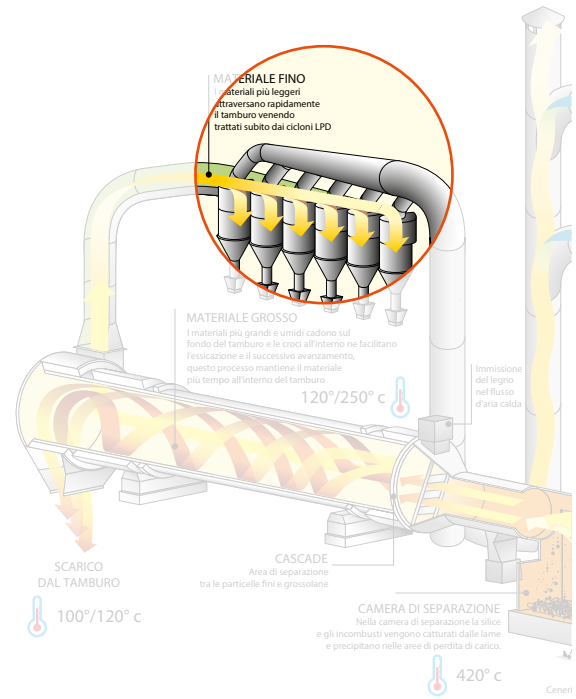
Questi cicloni sono caratterizzati dall'assenza di usura e da una bassa perdita di carico, inoltre hanno un basso consumo energetico.



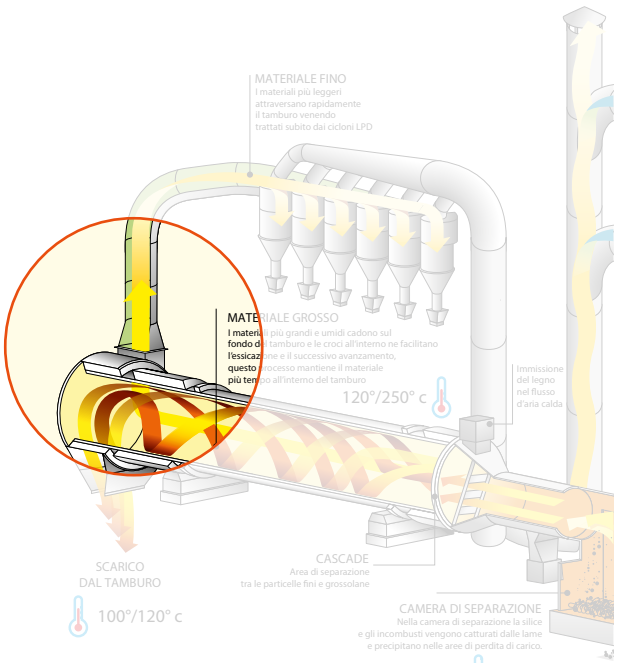
Risparmio energetico

Un essiccatoio di queste dimensioni necessiterebbe di un ventilatore con molta potenza, circa 1.700 MW di potenza installata e 1.350 MW di potenza assorbita, ma noi siamo riusciti ad installare un ventilatore da 1.250 MW che assorbe 940 kW, risparmiando sul consumo di energia.

Startup Burgos - 29/11/2016

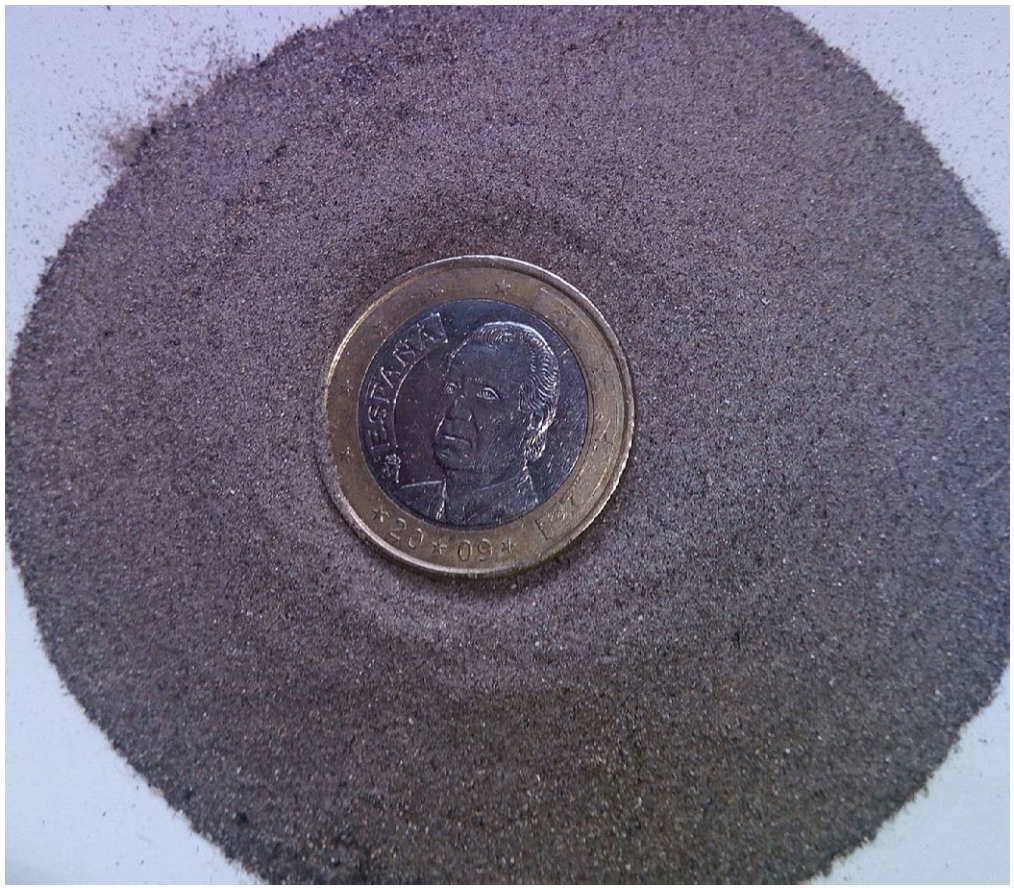


Materiale all'uscita dei cicloni dopo il tamburo dell'essiccatoio.



Materiale all'uscita del tamburo dell'essiccatoio dopo la camera di decantazione.

Ceneri dalla camera di combustione



Ceneri dalla camera di separazione

La stretta collaborazione con aziende specializzate del settore ci permette infatti di fornire macchinari completi di:

- Bruciatori
- Scambiatori di calore
- Impianti di dosaggio particelle
- Impianti elettrici, di gestione e controllo
- Impianti di rilevamento e spegnimento incendi
- Rivestimenti in materiali refrattari
- Isolamenti termici

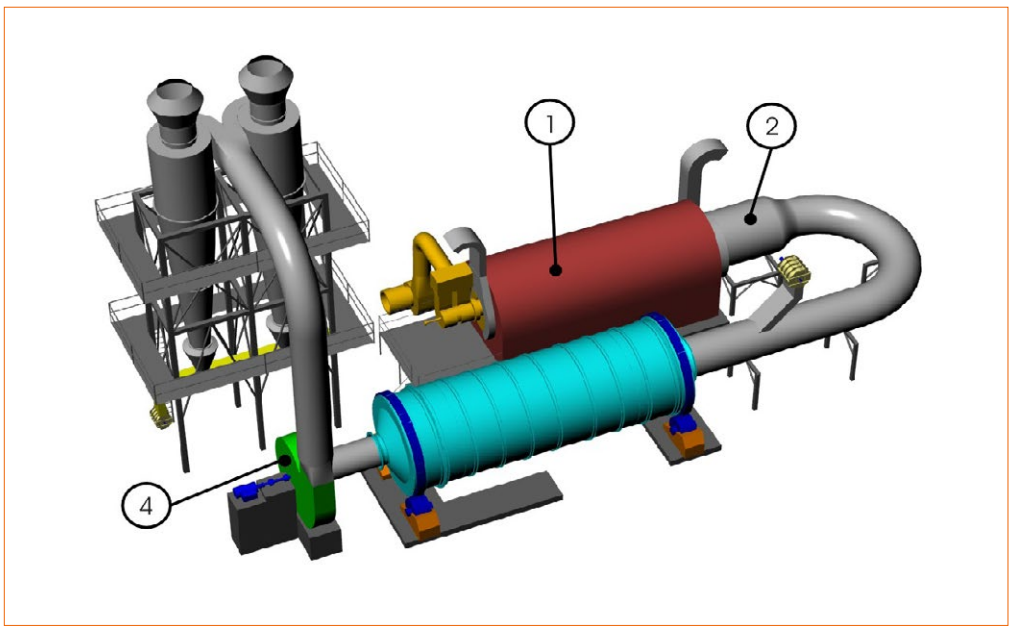
La notevole esperienza accumulata nel settore degli impianti per la produzione di pannelli di legno ha permesso alla INSTALMEC di inserirsi nel mercato offrendo essiccatoi completi, affidabili e convenienti, dotati di soluzioni innovative. Inoltre l'esperienza maturata con i maggiori produttori di truciolare ha arricchito la conoscenza riguardo le problematiche legate all'utilizzo di legno riciclato.
La INSTALMEC è quindi in grado di proporre soluzioni innovative che consentono anche la pulizia automatica della camera di combustione, la separazione dei contaminanti nel pre-essiccatoio e l'incremento della durata degli impianti più soggetti ad usura. La gestione dell'impianto è estremamente sicura ed economica.

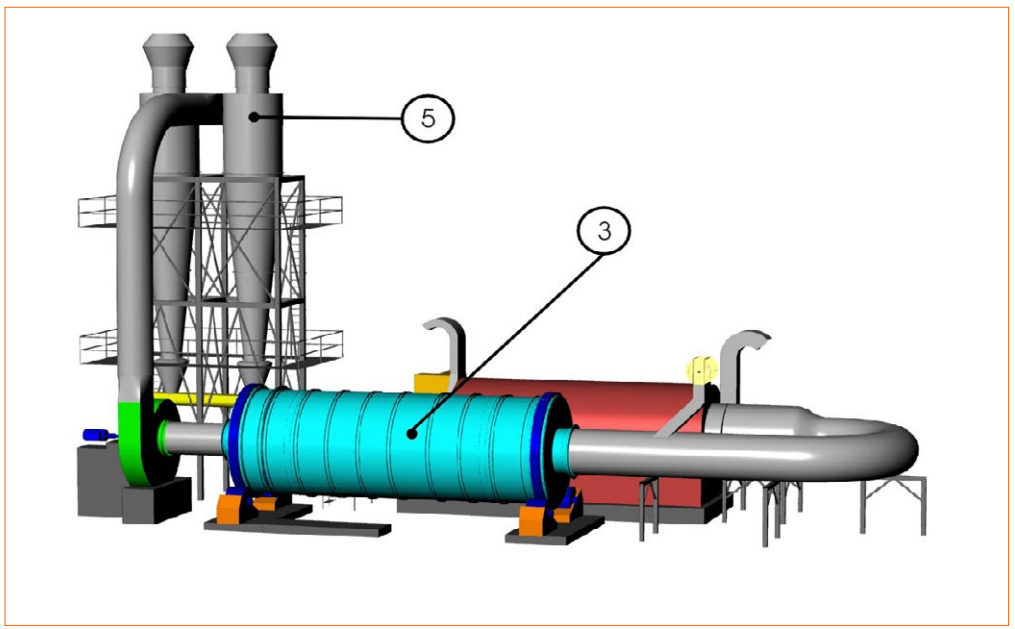
INSTALMEC mette al Vostro servizio la propria esperienza per risolvere I problemi di natura tecnica e tecnologica e per modificare gli impianti esistenti incrementandone la produzione e migliorandone la gestione.

INSTALMEC progetta, costruisce e assembla questi impianti avvalendosi solo di personale interno, ed è in grado di fornire impianti "chiavi in mano" adatti alle esigenze del Cliente.

Essiccatoio tipo CT

Essiccatoio per particelle di legno. Per basse capacità. Semplice ed affidabile.
Ridotte aree di installazione. Bassi investimenti.





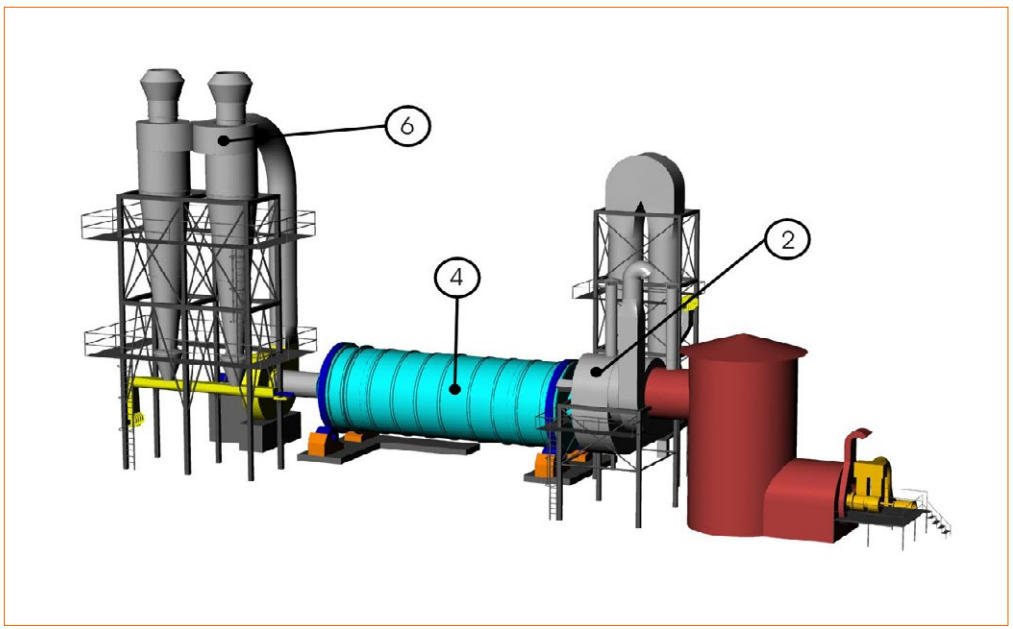
Tipo	Acqua evaporata*	Dimensioni tamburo	Serie di cicloni	Potenza installata
CT 20	2.000 Kg/h	Ø=2.400mm / L=10.000mm	Ø=1.800mm / N°=1	70 kW
CT 40	4.000 Kg/h	Ø=3.200mm / L=10.000mm	Ø=2.500mm / N°=1	120 kW
CT 60	6.000 Kg/h	Ø=3.600mm / L=12.000mm	Ø=2.000mm / N°=2	175 kW

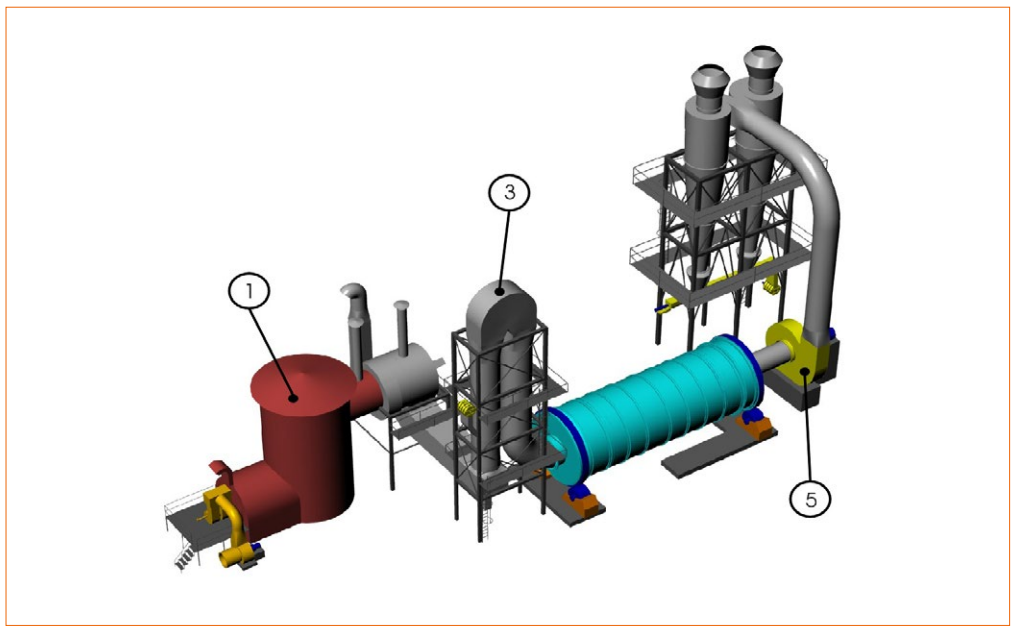
* Nota: particelle di legno con umidità ingresso pari a 100% atro

1. Camera di combustione
2. Camera di miscelazione
3. Tamburo a tre passaggi
4. Ventilatore principale
5. Serie di cicloni

Essiccatoio tipo COT

Essiccatoio per particelle di legno. Per basse capacità. Tecnologia avanzata.
Ridotte aree di installazione. Pre-essiccatoio integrato.





Tipo	Acqua evaporata*	Dimensioni tamburo	Serie di cicloni	Potenza installata
COT60	6.000 Kg/h	Ø=3.600mm / L=12.000mm	Ø=2.000mm / N°=2	175 kW
COT80	8.000 Kg/h	Ø=4.000mm / L=12.000mm	Ø=2.250mm / N°=2	270 kW
COT100	10.000 Kg/h	Ø=4.000mm / L=15.000mm	Ø=2.500mm / N°=2	270 kW

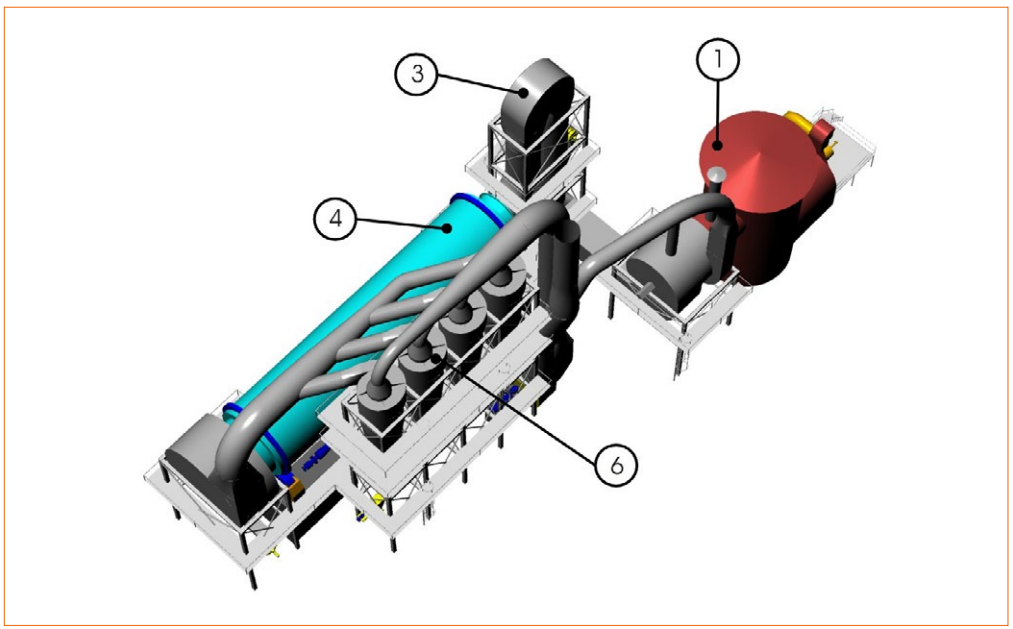
* Nota: particelle di legno con umidità ingresso pari a 100% atro

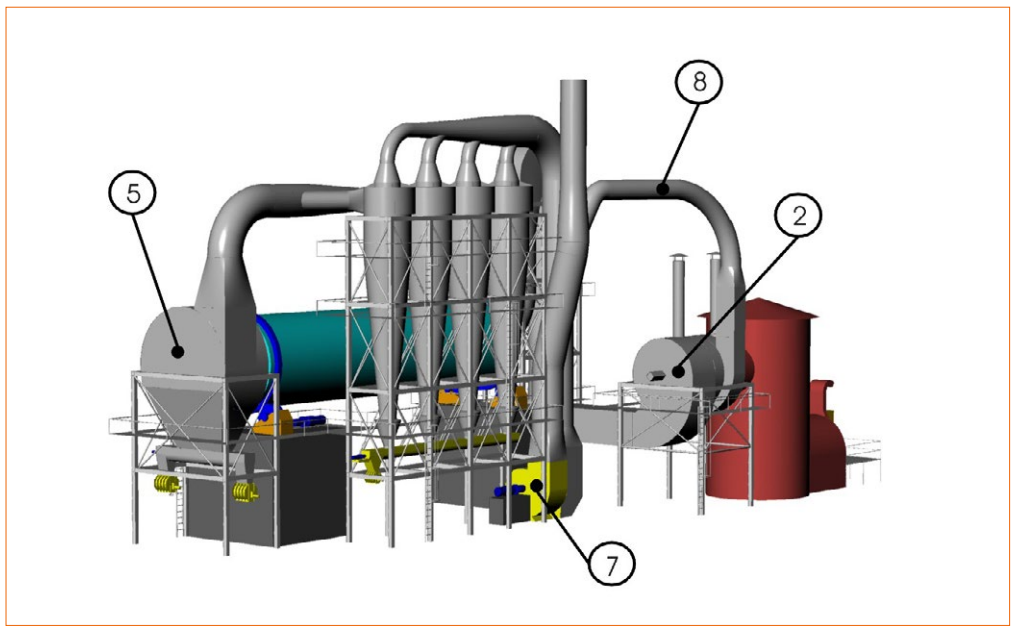
1. Camera di combustione
2. Camera di miscelazione
3. Pre-essiccatoio
4. Tamburo a tre passaggi
5. Ventilatore principale
6. Serie di cicloni

Essiccatoio tipo COT/V

Essiccatoio per particelle di legno. Adatto alle medie capacità.
Ad alta tecnologia. Progettato espressamente per l'utilizzo di legno riciclato.

Camera di combustione con sistema automatico di estrazione ceneri.
Camera di separazione. Ventilatore installato dopo la serie di cicloni.





Tipo	Acqua evaporata*	Dimensioni tamburo	Serie di cicloni	Potenza installata
COT100/V	10.000 Kg/h	Ø=4.000mm / L=15.000mm	Ø=2.250mm / N°=3	260 kW
COT120/V	12.000 Kg/h	Ø=4.400mm / L=15.000mm	Ø=2.000mm / N°=4	325 kW
COT150/V	15.000 Kg/h	Ø=4.400mm / L=18.000mm	Ø=2.250mm / N°=4	400 kW

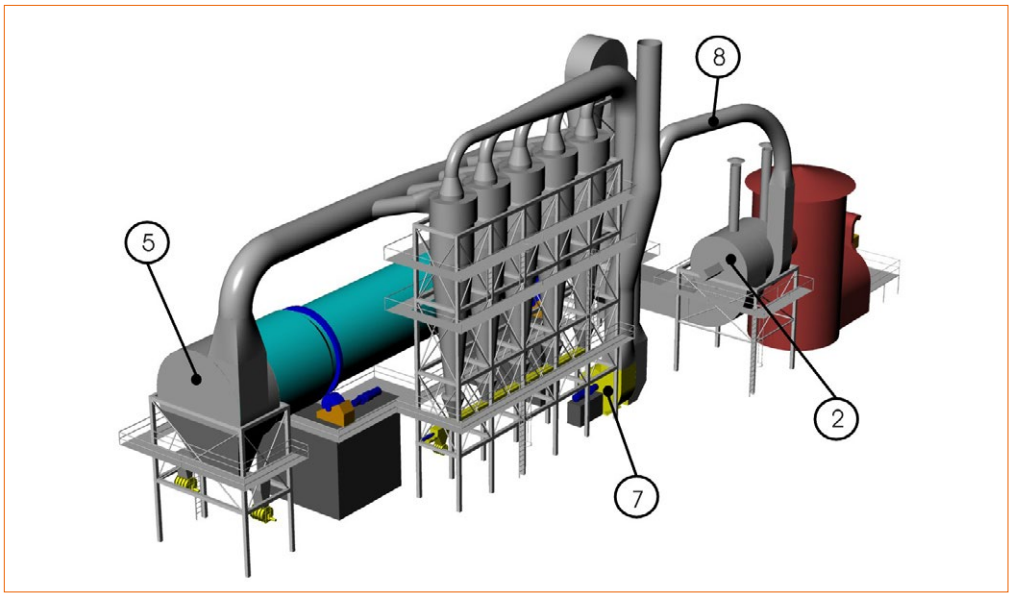
* Nota: particelle di legno con umidità ingresso pari a 100% atro

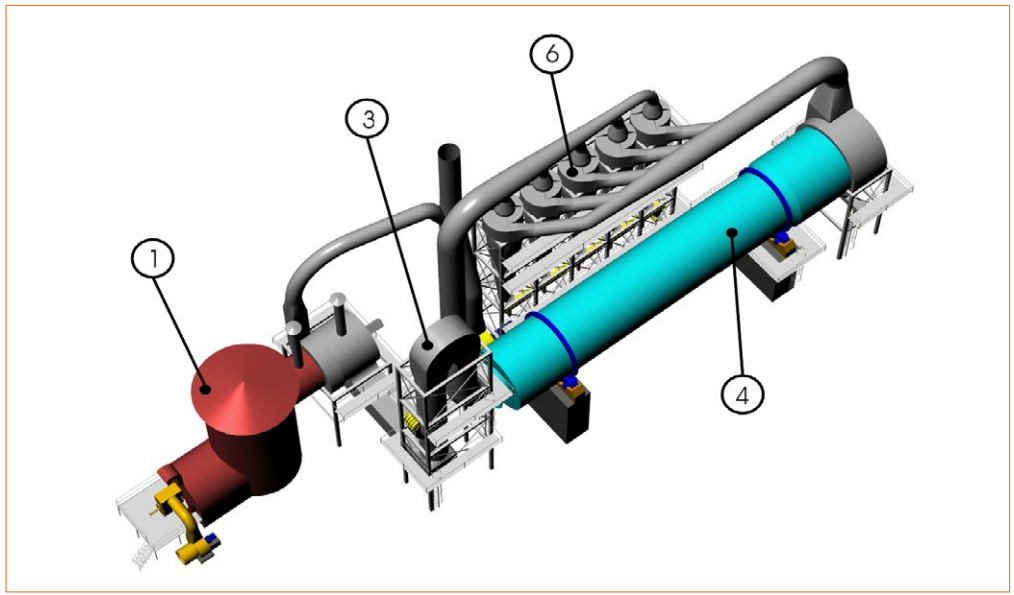
1. Camera di combustione
2. Camera di miscelazione
3. Pre-essiccatoio
4. Tamburo a tre passaggi
5. Camera di separazione
6. Serie di cicloni
7. Ventilatore principale
8. Condotto di riciclaggio

Essiccatoio tipo COM/V

Essiccatoio di particelle di legno. Adatto alle grandi capacità di particelle essiccate. Ad alta tecnologia.
Progettato espressamente per l'utilizzo di legno riciclato. Camera di combustione con sistema automatico di estrazione ceneri.
Camera per la separazione delle particelle più grosse. Ventilatore installato dopo la serie di cicloni.

1. Camera di combustione
2. Camera di miscelazione
3. Pre-essiccatoio
4.Tamburo a passaggio singolo
5. Camera di separazione
6. Serie di cicloni
7. Ventilatore principale
8. Condotto di riciclaggio





Tipo	Acqua evaporata*	Dimensioni tamburo	Serie di cicloni	Potenza installata
COM120/V	12.000 Kg/h	Ø=3.600mm / L=26.000mm	Ø=2.000mm / N°=4	320 kW
COM150/V	15.000 Kg/h	Ø=4.000mm / L=26.000mm	Ø=2.250mm / N°=4	375 kW
COM180/V	18.000 Kg/h	Ø=4.400mm / L=26.000mm	Ø=2.250mm / N°=5	500 kW
COM200/V	20.000 Kg/h	Ø=4.400mm / L=26.000mm	Ø=2.250mm / N°=6	500 kW
COM250/V	25.000 Kg/h	Ø=4.800mm / L=26.000mm	Ø=2.500mm / N°=5	625 kW

Tipo	Acqua evaporata*	Dimensioni tamburo	Serie di cicloni	Potenza installata
COM300/V	30.000 Kg/h	Ø=5.400mm / L=26.000mm	Ø=2.500mm / N°=6	800 kW
COM350/V	35.000 Kg/h	Ø=5.400mm / L=30.000mm	Ø=3.000mm / N°=5	900 kW
COM400/V	40.000 Kg/h	Ø=6.000mm / L=30.000mm	Ø=3.000mm / N°=6	1.000 kW
COM450/V	45.000 Kg/h	Ø=6.000mm / L=30.000mm	Ø=3.000mm / N°=7	1.150 kW
COM500/V	50.000 Kg/h	Ø=6.600mm / L=30.000mm	Ø=3.000mm / N°=8	1.250 kW

* Nota: particelle di legno con umidità ingresso pari a 100% atro

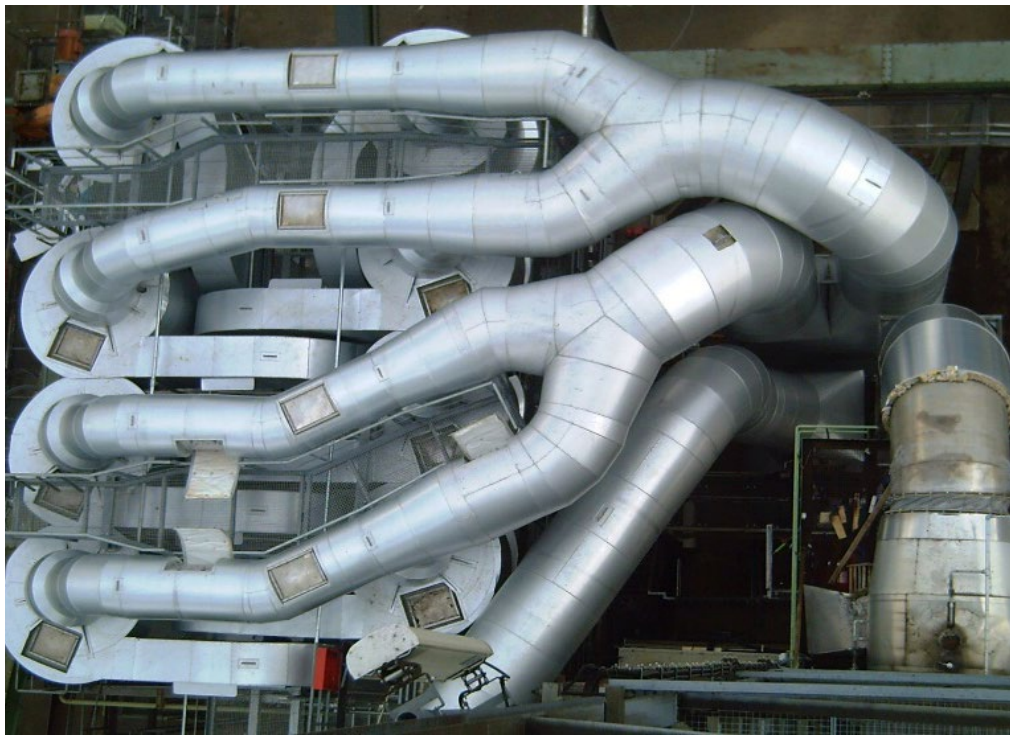
Camera di combustione per polverino

La camera di combustione utilizza polverino di legno contenente sabbia. Il bruciatore è studiato per la massima resa a costi contenuti dei ricambi soggetti a usura. Il bruciatore regola in automatico il combustibile per mantenere costanti temperatura in uscita dal tamburo e umidità del legno. La camera di combustione facilita il deposito della sabbia contenuta nel polverino di legno e ha un sistema automatico di rimozione degli incombusti che si depositano sul fondo della camera. La camera è dotata di una serie di ingressi per l'aria esterna. Un software regola in automatico i flussi di aria esterna mantenendo le temperature all'interno della camera entro i limiti previsti ed evitando che all'interno la sabbia nel polverino possa fondere creando blocchi solidi che potrebbero dare problemi al sistema di pulizia automatico.

Vantaggi

- **Riduzione dei tempi di manutenzione fermo impianto;**
- **Aumento della durata dei componenti;**
- **Combustione ottimale.**

Ciclone LPD



Il rivoluzionario design e lo straordinario principio operativo, sviluppati e brevettati da Instalmec, conferiscono al ciclone LPD proprietà incomparabili rispetto ai cicloni tradizionali. L'innovazione principale è lo speciale sistema alettato di interruzione del flusso all'interno del ciclone che permette la separazione delle particelle ad una velocità inferiore rispetto ai cicloni tradizionali.

Vantaggi

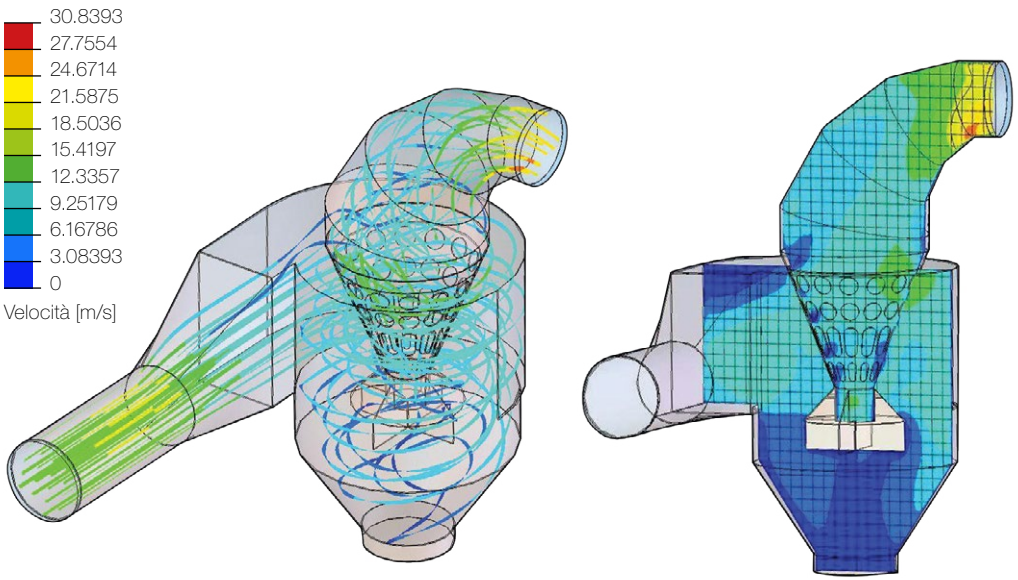
- **Riduzione della perdita di carico**
- **Velocità inferiore delle particelle (meno usura e costi di manutenzione ridotti)**
- **Risparmio del consumo elettrico**
- **Strutture più semplici e leggere**
- **Design compatto adatto all'installazione all'interno**
- **Costi di installazione ridotti**
- **Minor superficie da isolare**

Funzionamento

L'innovativo design dell'uscita dell'aria, l'elica interna (per applicazioni specifiche) e l'installazione di uno speciale sistema ad alette consente la separazione di materiali a velocità inferiore rispetto ai cicloni tradizionali, dal momento che l'aria viene evacuata nella sezione cilindrica attraverso lo speciale interruttore di flusso alettato (principale concetto di innovazione).

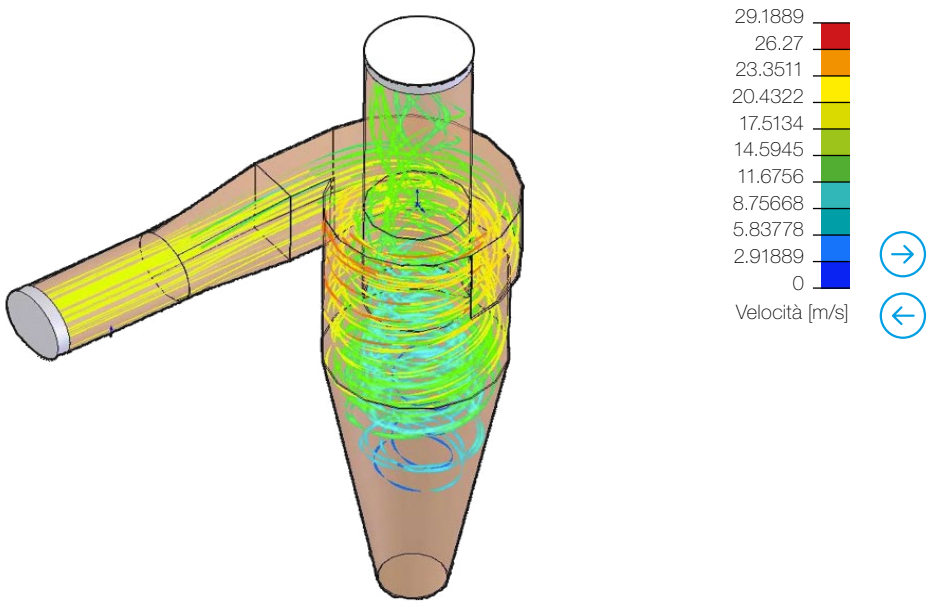
A bassa perdita di carico (e a bassa velocità)

cicloni brevettati da Instalmec



velocità inferiore dell'aria → bassa perdita di carico → basso assorbimento di kw

Cicloni standard



Risparmio energetico		
Portata d'aria [m³/h]	Ø ciclone [mm]	Assorbimento kW
1.000	350	- 0,26 kW/h
2.000	510	- 0,51 kW/h
2.500	575	- 0,64 kW/h
3.500	650	- 0,89 kW/h
4.500	750	- 1,15 kW/h
6.500	900	- 1,66 kW/h
8.000	1000	- 2,04 kW/h
10.000	1.125	- 2,55 kW/h
12.500	1.250	- 3,19 kW/h
18.000	1.500	- 4,60 kW/h
25.000	1.750	- 6,26 kW/h
32.000	2.000	- 8,17 kW/h
40.000	2.250	- 10,21 kW/h
46.000	2.400	- 11,74 kW/h
60.000	2.700	- 15,32 kW/h
75.000	3.000	- 19,15 kW/h
85.000	3.250	- 21,70 kW/h
100.000	3.500	- 25,53 kW/h
130.000	4.000	- 33,19 kW/h
160.000	4.500	- 40,85 kW/h
200.000	5.000	- 51,06 kW/h

Esempio di applicazione per essiccatoio

Aggiornamento essicatoio

Approfittando della sua lunga esperienza nel mondo degli essiccatoi per particelle di legno, la Instalmec si occupa anche di aggiornare essiccatoi esistenti:

- Nuovo percorso per il circuito pneumatico
- Ottimizzazione fluidodinamica grazie a software Flow Works 3D
- Modifica dei collegamenti del ventilatore
- L'aspirazione del ventilatore è connessa all'uscita dei cicloni
- Installazione dei cicloni LPD (a bassa perdita di carico).

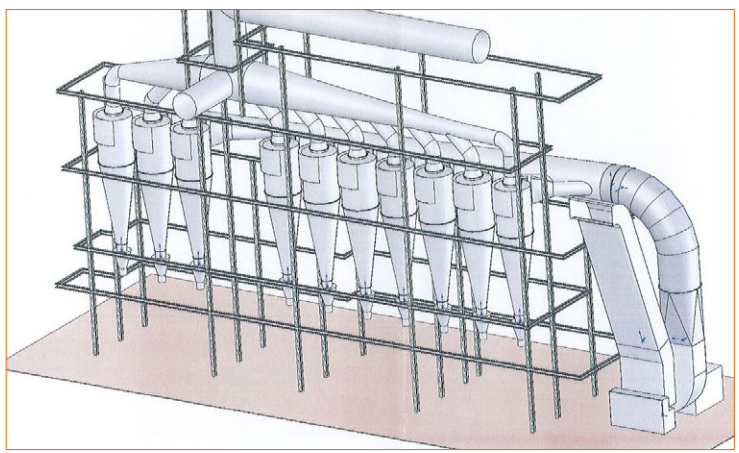
Vantaggi

- Aumento della capacità dell'impianto
- Risparmio di energia elettrica grazie alla diminuzione della perdita di carico
- Riduzione dello sbriciolamento delle particelle di legno poiché esse non attraversano il ventilatore
- Prodotto finale di qualità superiore
- Eliminazione dell'usura nel ventilatore, nei tubi e nei cicloni

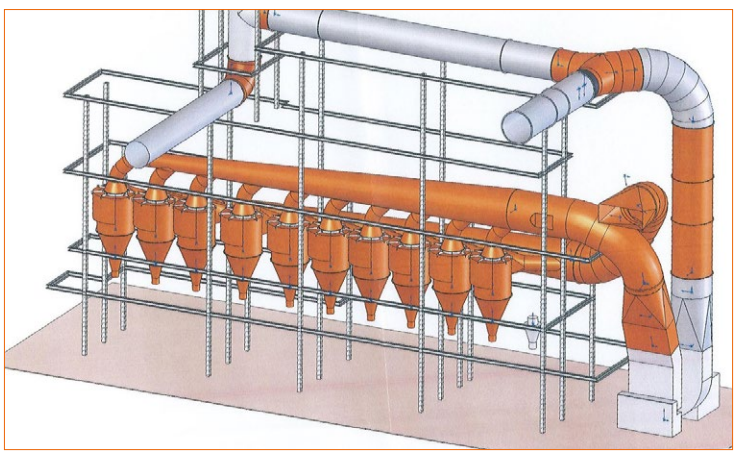
Vantaggi

- **Peso inferiore sulle fondazioni:** 60%
- **Costi inferiori per le strutture:** 55%
- **Costi inferiori per il montaggio:** 60%
- **Costi inferiori per l'isolamento termico:** 50%
- **Risparmio assorbimento elettrico (kW):** 60%

Concetto tradizionale



Concetto innovativo Instalmec



Dati non vincolanti. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. *Secondo I parametri del progetto e layout

NOTE

Delivering innovation respecting the environment

instalmec
Quality made in Italy since 1979

Instalmec S.r.l. a socio unico
Soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte di IPOPEMA 76 FUNDUSZ

Via Malignani, 1 - 33058 San Giorgio di Nogaro - UD, Italy - Phone: +39 0431 626311 - Fax: +39 0431 626300 - sales@instalmec.it - www.instalmec.it