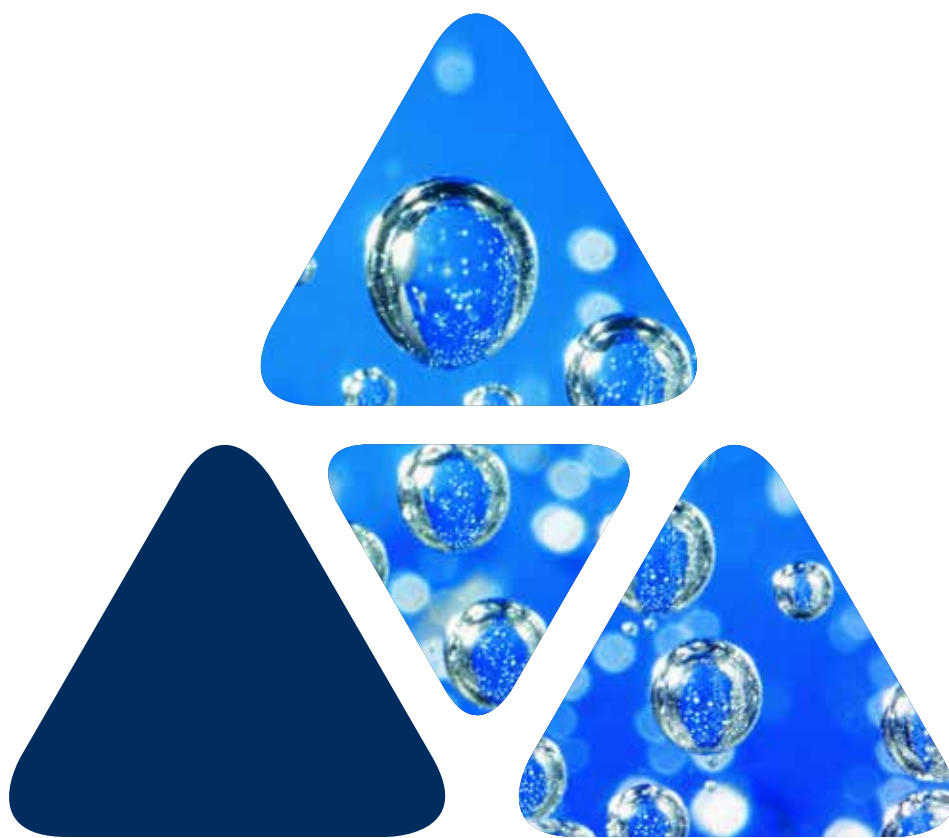




## **DISTILLATORI PER SOLVENTI**





# DISTILLATORI PER SOLVENTI

## LA DISTILLAZIONE: UN PROCESSO FISICO

Gestire in modo corretto le sostanze inquinanti è oggi un requisito essenziale di ogni realtà industriale. Per l'ampia gamma dei prodotti e per la loro robustezza ed efficienza, **da oltre trent'anni IST** è sinonimo di questo tipo di **gestione virtuosa dei materiali di scarto**.

La distillazione purifica singole sostanze o separa miscele complesse sfruttando le temperature di ebollizione dei diversi componenti. Il cambio di stato - da liquido a gassoso - è un fenomeno puramente fisico, che non altera le caratteristiche chimiche dei prodotti. Il liquido da distillare viene riscaldato all'interno di una caldaia fino al punto di ebollizione. I composti più volatili (come i solventi) passano per primi allo stato gassoso e raggiungono il condensatore dove, raffreddandosi, tornano allo stato liquido; l'inquinante si accumula invece nella caldaia, dalla quale viene rimosso con metodi che variano al variare del modello di distillatore.



## IL CONTROLLO DEL PROCESSO

Gli impianti industriali di distillazione devono poter lavorare di continuo, limitando il più possibile gli interventi da parte dell'operatore. Per questo ogni fase del processo è monitorata in modo automatico, così da garantire la qualità del prodotto e mantenerne le caratteristiche.

Il controllo di un impianto di distillazione avviene misurando alcune significative grandezze del processo:

- la temperatura di riscaldamento e di raffreddamento
- la temperatura delle correnti di vapore in uscita
- il livello del liquido nella caldaia
- il volume dei materiali presenti nei serbatoi di stoccaggio

Grazie a tali misurazioni, è sempre possibile modificare alcuni dei parametri di ingresso attraverso un sistema di controllo personalizzato.



DISTILLAZIONE  
IN CONTINUO



DISTILLAZIONE  
IN BATCH



DISTILLAZIONE  
SOTTOVUOTO

## I METODI DI DISTILLAZIONE

La distillazione può avvenire secondo metodi differenti, che utilizzano schemi di processo più o meno complessi (distillazione flash, con riflusso, frazionata, azeotropica). I distillatori IST lavorano secondo due metodi di distillazione.

### **Distillazione in continuo e batch:**

Nel primo caso, durante il processo di distillazione, vi è un apporto ininterrotto di miscela da trattare. Grazie a questo continuo carico di prodotto da trattare è possibile ottenere la massima produttività e ridurre i consumi energetici.

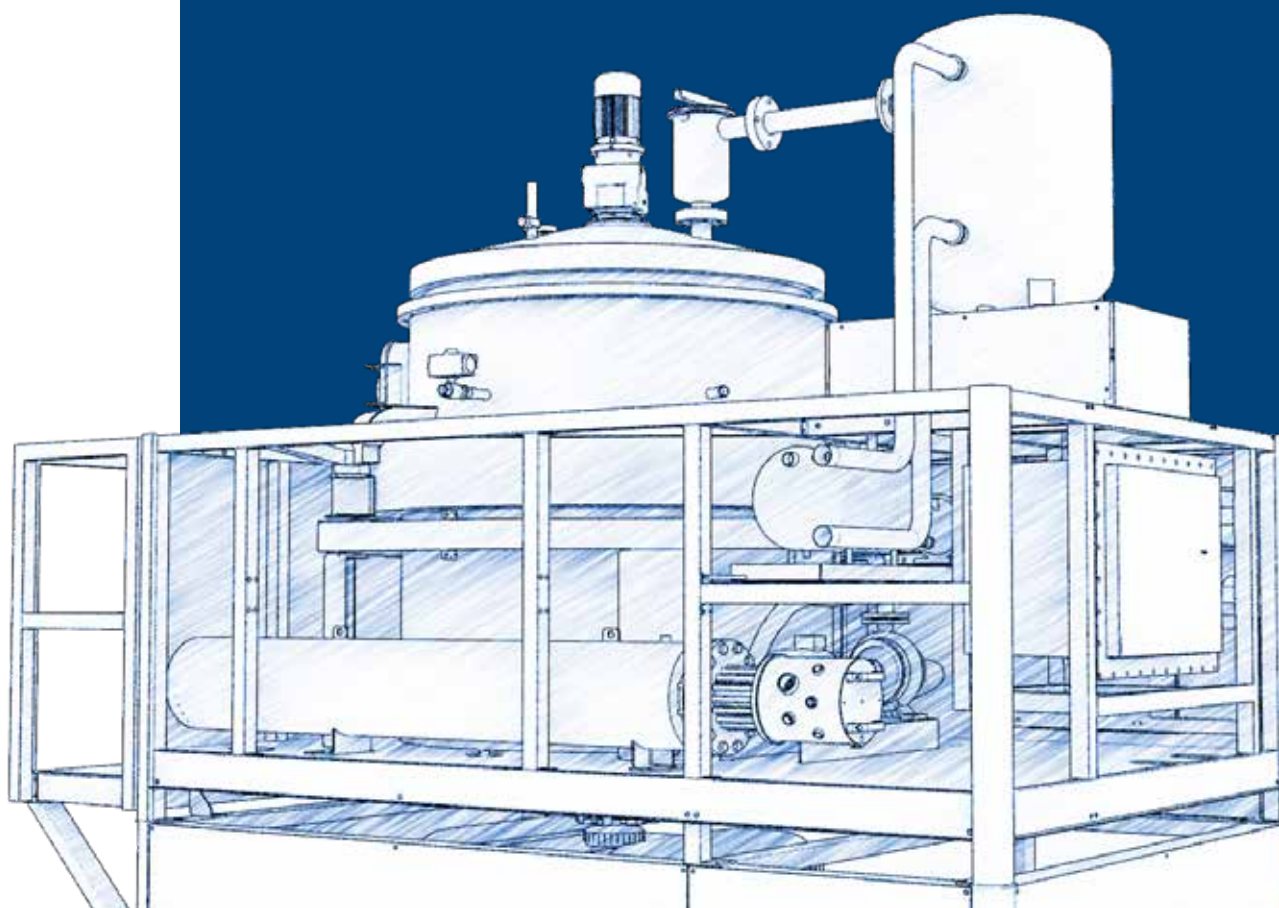
Nel secondo caso viene caricata una data quantità di miscela e viene effettuato il ciclo di distillazione, fino allo scarico delle morchie. In genere la distillazione batch è più conveniente quando portata e composizione dell'alimentazione sono piuttosto variabili.

Entrambi i metodi permettono di lavorare in ambiente ad atmosfera modificata, rendendo possibile la distillazione di sostanze con temperature di ebollizione così elevate da decomporsi o di sostanze che, se riscaldate direttamente, risulterebbero instabili.

Queste sostanze possono infatti essere trattate grazie alla **distillazione sottovuoto**.

## I DISTILLATORI IST

Le nostre soluzioni rispondono alla più ampia varietà di richieste: dal riciclo alla separazione dei solventi, dalla loro essiccazione all'evaporazione continua di grandi volumi. I prodotti e gli accessori IST sono integrabili all'interno di un sistema completo, corredato da un pacchetto di servizi in grado di soddisfare ogni specifica esigenza. Tutti i distillatori sono progettati secondo un intuitivo approccio plug & play che consente all'utilizzatore di essere subito operativo. Il quadro comandi, sempre presente a bordo macchina, esclude la necessità di installare unità di controllo in aree non classificate, evitando così qualsiasi costo di avviamento.



Installazione  
**ATEX - ZONA 1**



APPLICAZIONE TIPICA  
da 600 a 10.000  
l/24 h



Pompa di ricircolo  
olio bassa  
pressione



Funzionamento  
automatico



Touch Screen  
e PLC



Autopulente



Distillazione  
sottovuoto

# HR 600-1200

## TUTTA LA NOSTRA ESPERIENZA IN UN'UNICA MACCHINA

**Sicurezza, robustezza e praticità** sono solo alcuni dei vantaggi dei distillatori della serie HR, i più evoluti sul mercato, destinati ad aziende altamente specializzate. Il sofisticato design meccanico ed elettrico consente di convertire facilmente un rifiuto pericoloso in una risorsa.

Le configurazioni possibili e la gamma degli accessori sono in grado di **soddisfare le esigenze più diverse**, garantendo il **massimo delle prestazioni**.

L'**elevata efficienza** del processo consente la **massima concentrazione delle morchie** e una **sensibile riduzione del consumo energetico**. Tutte le operazioni, dal carico del solvente esausto allo scarico dei residui, avvengono in **modo automatico** e in **piena sicurezza** per l'operatore. Il trasferimento dell'energia necessaria al passaggio di stato viene garantito da un riscaldatore dedicato, che gestisce la potenza in modo intelligente e modulabile, e da una pompa di ricircolo dell'olio ad alta portata e a bassa pressione, per uno scambio termico ottimizzato. Un agitatore con lame in teflon antistatico che ruotano a bassa velocità impedisce il deposito di residui sulle superfici riscaldanti, assicurando così un'efficace trasmissione del calore, per performance costanti nel tempo.

Ogni parametro del ciclo viene monitorato dal PLC e visualizzato in tempo reale sul display touch screen a bordo macchina; informazioni su livello di vuoto e pressione di alimentazione dell'aria compressa sono riportate da indicatori analogici posti in prossimità del pannello di controllo.

| Modello | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività            |
|---------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| HR 600  | 44 kW              | 580 l              | da 600 a 3.600 l/24h    |
| HR 1200 | 66 kW              | 1.200 l            | da 1.200 a 10.000 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE HR

### AUTOMATISMO

- distillazione continua di grandi quantità di solvente in assenza di operatore
- sicurezza delle operazioni grazie a numerosi sensori di controllo del processo

### EFFICIENZA

- interventi manuali minimi durante la distillazione, per un grande risparmio di tempo
- macchine molto compatte nonostante l'elevata capacità
- risparmio rispetto al costo di sistemi di distillazione multipli indipendenti

### FACILITÀ DI UTILIZZO

- il display touch screen mostra tutti i parametri di processo
- monitoraggio a distanza con notifiche automatiche

### AFFIDABILITÀ

- lunga durata grazie all'uso di acciaio inossidabile e di materiali altamente resistenti
- uso garantito 24/7 grazie al design robusto e adatto alle applicazioni industriali

### SICUREZZA

- conformità agli standard più elevati grazie all'uso di materiali trattati per resistere a qualsiasi miscela
- certificazione ATEX/UL/EAC per il massimo livello di sicurezza





Installazione  
**ATEX - ZONA 1**



APPLICAZIONE TIPICA  
da 100 a 2.000  
l /24 h



Olio statico



Funzionamento  
automatico



Touch Screen  
e PLC



Autopulente



Plug & Play

# ROTO PLUS 100-202-400

## SICUREZZA, AUTOMATISMO E MASSIMA MODULARITÀ

La nuova versione della serie ROTO PLUS soddisfa le più alte aspettative sia in termini di **praticità** che di **versatilità**. La sua modularità permette di comporre un **sistema completamente integrato ed espandibile**. Grazie alla **tecnologia plug & play** l'utilizzatore è subito operativo. È sempre **facile implementare il sistema con macchine da stampa, linee di verniciatura, impianti di lavaggio** ecc. Grazie alla combinazione unica di design, tecnologia di riscaldamento e sistema di vuoto è possibile ottenere la **massima redditività anche con i batch più piccoli**.

Il **sistema PLC Digit-Touch®** con tasti a sfioramento ha un'interfaccia intuitiva e uno schermo a 2 linee da 16 caratteri. Il software preinstallato consente la scelta tra 5 lingue e visualizza tutti i parametri diagnostici e i messaggi di allarme, comprese le notifiche relative alle manutenzioni ordinarie. Il serbatoio di distillazione a fondo conico è munito di un mescolatore verticale a rotore singolo sulle cui pale sono presenti robusti e affidabili raschiatori: questa funzione autopulente previene le incrostazioni sulla superficie interna del serbatoio, garantendo un'ottimale trasmissione del calore e allungando gli intervalli di manutenzione.

Per automatizzare l'intero processo i distillatori ROTO PLUS possono essere corredati di serbatoi di stoccaggio. Grazie al kit opzionale iST-Remote, il distillatore diventa connesso e intelligente: un altro pezzo di impresa che entra a fare parte dell'*internet of things*, contribuendo alla digitalizzazione del settore industriale.

| Modello       | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività         |
|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| ROTO PLUS 100 | 10 kW              | 100 l              | da 100 a 500 l/24h   |
| ROTO PLUS 202 | 12 kW              | 200 l              | da 200 a 1.000 l/24h |
| ROTO PLUS 400 | 22 kW              | 400 l              | da 400 a 2.000 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE ROTO PLUS

### Praticità

- autopulente grazie ai raschiatori applicati al mescolatore
- facilità d'uso grazie al monitor touch screen, con tutti i parametri di processo leggibili a colpo d'occhio
- operatività guidata e facilmente programmabile anche per le miscele più complesse
- funzionamento completamente automatico in assenza di operatore

### Convenienza

- dimensioni ridotte per ottimizzare gli spazi produttivi
- bassa potenza specifica dei riscaldatori, per ridurre le manutenzioni e preservare le performance nel tempo
- efficienza e sostenibilità ambientale, grazie al riscaldatore a olio diatermico e alla pompa di vuoto

### Riproducibilità

- possibilità di registrare tutti i parametri di processo con l'interfaccia iST-Remote (opzionale)
- avvisi automatici per programmare le manutenzioni ordinarie e limitare inutili fermi macchina





# ECO PLUS 122-202-400

## ESPANDIBILE, PRATICO E SICURO

Installazione  
**ATEX - ZONA 1**



APPLICAZIONE TIPICA  
da 140 a 2.000  
l/24 h



Olio statico



Funzionamento  
automatico



Touch Screen  
e PLC



Plug & Play

Un distillatore ECO PLUS è un **sistema espandibile progettato per l'integrazione intelligente con altri prodotti**. Nati per lavorare in maniera continua, i modelli ECO PLUS sono in grado di processare **fino a 2.000 litri di prodotto inquinato al giorno**. I numerosi optional disponibili, la **facile integrazione** coi sistemi preesistenti e l'**altissimo livello di automazione** hanno decretato il **successo** di questi distillatori **nei più diversi settori** in molti paesi del mondo, dalla grande multinazionale alla piccola realtà artigianale. **Flessibilità e facilità di utilizzo** ne permettono la supervisione anche da parte di chi non si è mai confrontato con questa tecnologia.

I componenti a contatto con il prodotto da recuperare sono in acciaio inox o in materiali trattati per resistere all'aggressione chimica. L'intercapedine del serbatoio contiene olio diatermico, che trasferisce l'energia al prodotto da distillare. Gli elementi riscaldanti sono caratterizzati da un basso coefficiente di potenza specifica (W/cm<sup>2</sup>) che garantisce una lunga durata dell'olio. Le temperature del vapore in ingresso e del liquido in uscita dal condensatore sono costantemente monitorate e determinano l'istante in cui inizia l'evaporazione e quello in cui il processo di distillazione può dirsi concluso. Il carico del solvente è solitamente gestito da una pompa pneumatica a doppia membrana ma può essere effettuato, in caso di distillazione sottovuoto, anche sfruttando la depressione interna alla caldaia.

In entrambi i casi il corretto riempimento viene garantito da un controllo di livello e da un tempo di sicurezza del PLC. Al termine del ciclo il residuo viene scaricato tramite la valvola posizionata sul fondo conico del serbatoio, attivata manualmente o automaticamente a seconda della configurazione.

| Modello      | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività         |
|--------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| ECO PLUS 122 | 10 kW              | 140 l              | da 140 a 700 l/24h   |
| ECO PLUS 202 | 12 kW              | 200 l              | da 200 a 1.000 l/24h |
| ECO PLUS 400 | 22 kW              | 400 l              | da 400 a 2.000 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE ECO PLUS

La versione ECO PLUS offre tutti i vantaggi della serie ROTO PLUS, con la sola esclusione del sistema integrato di pulizia della camera di ebollizione; è pertanto stata progettata per tutte quelle applicazioni in cui il residuo è facilmente scaricabile o costituisce il prodotto di maggiore interesse del processo di distillazione.

### Praticità

- facilità d'uso grazie al monitor touch screen, con tutti i parametri di processo leggibili a colpo d'occhio
- operatività guidata e facilmente programmabile anche per le miscele più complesse
- funzionamento completamente automatico in assenza di operatore

### Convenienza

- dimensioni ridotte per ottimizzare gli spazi produttivi
- bassa potenza specifica dei riscaldatori, per ridurre le manutenzioni e preservare le performance nel tempo
- efficienza e sostenibilità ambientale, grazie al riscaldatore a olio diatermico e alla pompa di vuoto

### Riproducibilità

- possibilità di registrare tutti i parametri di processo con l'interfaccia iST-Remote (opzionale)
- avvisi automatici per programmare le manutenzioni ordinarie e limitare inutili fermi macchina





# IST 90-122-202

## PICCOLE DIMENSIONI, GRANDI PRESTAZIONI

Installazione  
**ZONA - NON CLASSIFICATA**  
**ATEX - ZONA 2**  
**ATEX - ZONA 1**



APPLICAZIONE TIPICA  
**800 l /24 h**



Olio statico



Funzionamento  
semi automatico



Touch Screen  
e PLC



Dimensioni  
compatte

Pensati per aziende medio-grandi, questi tre modelli della serie IST rappresentano il ponte tra le esigenze dell'utente di medio volume e quelle di un operatore su scala industriale.

È possibile impostare la macchina su cicli multipli, per eseguire distillazioni consecutive con progressivo accumulo e facile scarico finale del residuo attraverso la valvola manuale da 3".

Con un processo di distillazione **altamente efficiente**, un **ottimale tasso di concentrazione dei residui** e un **ridotto consumo di energia**, le unità IST 90, IST 122 e IST 202 rappresentano lo stato dell'arte delle macchine per la distillazione industriale. Il **design compatto** e la **costruzione robusta** consentono un facile posizionamento dell'unità **sia in interno che in esterno**.

Ogni parametro del ciclo, comprese le temperature di processo, viene costantemente visualizzato sul touch screen PLC, racchiuso in una scatola Ex-Proof montata a bordo, che rende il dispositivo adatto per l'installazione immediata anche all'interno di aree ATEX.

| Modello | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività       |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| IST 90  | 8 kW               | 90 l               | Da 90 a 360 l/24h  |
| IST 122 | 12 kW              | 140 l              | Da 140 a 560 l/24h |
| IST 202 | 15 kW              | 200 l              | Da 200 a 800 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE IST (90-122-202)

### Convenienza

- sistema esclusivo ed economico, per esigenze di base
- dimensioni ridotte, per ottimizzare gli spazi
- risparmio di risorse grazie al controllo intelligente della temperatura

### Efficienza

- pompa da vuoto e refrigeratore a ricircolo a comandi centralizzati
- pieno controllo dei processi, grazie alla regolazione di precisione del vuoto
- riproducibilità dei risultati garantita da parametri stabili nel tempo

### Praticità

- interfaccia ergonomica per una grande facilità di utilizzo
- massimo confort di gestione grazie alla possibilità di basculare la macchina





# IST 15-22-42-62

## PICCOLE DIMENSIONI, MASSIMA EFFICIENZA

Installazione  
**ZONA - NON CLASSIFICATA**  
**ATEX - ZONA 2**  
**ATEX - ZONA 1**



APPLICAZIONE TIPICA  
da 15 a 240  
l / 24 h



Olio statico



Funzionamento  
manuale



Touch Screen  
e PLC



Dimensioni  
compatte



Facile utilizzo

I distillatori della serie IST con una capacità di carico compresa tra 15 e 60 litri sono la soluzione ideale per le piccole e medie imprese che necessitano di un **distillatore di qualità, sicuro e flessibile** per un consumo costante e ripetuto di solvente. La struttura in acciaio verniciato a polvere garantisce la **durata** dell'unità **nel tempo** anche in caso di un impiego gravoso.

I rigeneratori IST 15, IST 22, IST 42 e IST 62, progettati per tutte quelle applicazioni in cui è previsto un utilizzo medio di solvente, rappresentano lo stato dell'arte nel campo delle unità di distillazione industriale di piccola taglia: hanno un **elevato livello di efficienza** del processo di distillazione, offrono un'**ottimale concentrazione del residuo** e garantiscono un **ridotto consumo specifico**. Tutti i parametri del ciclo, incluse le temperature del processo, vengono monitorati dal PLC e sono consultabili in tempo reale. Nelle macchine classificate per Zona 1, il PLC è protetto da una custodia antideflagrante. I distillatori di questa fascia montano un software simile a quello adottato in unità di dimensioni maggiori, con molteplici funzioni.

| Modello | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività      |
|---------|--------------------|--------------------|-------------------|
| IST 15  | 1.6 kW             | 15 l               | Da 15 a 60 l/24h  |
| IST 22  | 2.5 kW             | 25 l               | Da 25 a 100 l/24h |
| IST 42  | 3.2 kW             | 45 l               | Da 45 a 180 l/24h |
| IST 62  | 4.5 kW             | 60 l               | Da 60 a 240 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE IST

### Praticità

- rimozione agevole dei residui di distillazione, grazie al ribaltamento ergonomico e ai pratici sacchetti
- regolazione immediata della temperatura di riscaldamento e del tempo di ciclo tramite un pannello a controllo digitale

### Versatilità

- scelta della capacità del serbatoio da 15 a 60 litri
- disponibilità di una vasta gamma di utili accessori, come il kit carico solvente, il serbatoio di raccolta del distillato e le specule di osservazione

### Riproducibilità

- controllo operativo di precisione con visualizzazione digitale integrata dei parametri di distillazione
- allarme con avviso a display sia in caso di anomalie del processo che di richiesta di manutenzione



# IST C1-C2

## PICCOLI, CONVENIENTI, PERFORMANTI

Questa serie è stata progettata per tutte quelle applicazioni che prevedono un utilizzo di solventi contenuto. **Sicuri, solidi, facili da installare e da utilizzare**, questi distillatori sono adatti per piccole aziende con un consumo limitato di solvente; quindi rappresentano un **modesto investimento** per soddisfare piccole od occasionali esigenze di solvente pulito. Grazie all'**elevata efficienza del processo** di distillazione, al tasso di concentrazione ottimale dei residui e al basso consumo energetico, le unità C1 e C2 sono macchine da distillazione industriali **all'avanguardia**.

Installazione  
**ZONA - NON CLASSIFICATA**



APPLICAZIONE TIPICA  
da 10 a 60  
l / 24 h



Olio statico



Funzionamento  
manuale



Dimensioni  
compatte



Facile utilizzo

| Modello | Potenza installata | Capacità di carico | Produttività     |
|---------|--------------------|--------------------|------------------|
| IST C1  | 1.6 kW             | 10 l               | Da 10 a 40 l/24h |
| IST C2  | 1.6 kW             | 15 l               | Da 15 a 60 l/24h |

## I VANTAGGI DELLA SERIE IST C

### Praticità

- rimozione agevole dei residui di distillazione, grazie al ribaltamento ergonomico e ai pratici sacchetti
- regolazione immediata della temperatura di riscaldamento e del tempo di ciclo con manopole collocate in posizioni intuitive

### Convenienza

- sistema sicuro ed economico per esigenze standard
- dimensioni ridotte per ottimizzare gli spazi produttivi





## **CERTIFICAZIONI** **LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO**

Il fattore sicurezza è di importanza cruciale nella scelta di un impianto di distillazione. IST ha una lunga e solida esperienza nel trattamento dei liquidi infiammabili. Combinando i pregi del made in Italy con l'impiego di tecnologie all'avanguardia rispettiamo tutti i requisiti di legge dell'Unione Europea e di molti altri paesi al mondo.

Dal 1997 operiamo in conformità col Sistema di Gestione della Qualità certificato, ad oggi, secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015.

Dal 2010 abbiamo ottenuto il certificato ATEX, attualmente rilasciata dall'Organismo Notificato ALBARUBENS n. 2632, per attrezzature e componenti destinati a essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, secondo la Direttiva 2014/34/UE.

### **Certificazione EAC (Russia)**

Nel corso del 2012 abbiamo ottenuto il marchio di conformità EAC Ex: attesta che i nostri prodotti sono a prova di esplosione secondo i requisiti della Federazione Russa.

### **ETL Listed Mark (USA e Canada)**

Dal 2012 possiamo utilizzare il marchio ETL (Electrical Testing Laboratories) del Nord America, che prova la conformità dei nostri distillatori alle normative di sicurezza (elettricità, gas e altri standard) di Nord America e Canada.



## SERVIZIO POST-VENDITA

### ASSISTENZA SUL CAMPO E DA REMOTO

Il tempo di vita degli impianti è un fattore di importanza determinante per l'efficienza di qualsiasi realtà produttiva. Pertanto eventuali difetti o malfunzionamenti delle macchine devono essere identificati e corretti il più tempestivamente possibile. Non sempre è necessario aspettare l'arrivo di un nostro tecnico; in molti casi i clienti possono interpellare il nostro team di assistenza via telefono o via e-mail, senza alcun costo e in tempi molto rapidi.

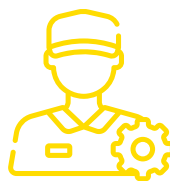
### Manutenzione preventiva

Il servizio post vendita IST propone contratti di manutenzione preventiva che prevedono l'ispezione delle macchine, fondamentale per mantenere un elevato livello di produttività.



**Informazioni generali  
e ricambi**

[info@ist.it](mailto:info@ist.it)



**Post-vendita e  
supporto tecnico**

[service@ist.it](mailto:service@ist.it)

### DISCLAIMER

Questa pubblicazione rappresenta una guida generale: fotografie, illustrazioni e dati tecnici possono fare riferimento a modelli ancora in fase progettuale e possono quindi differire rispetto a quelli effettivamente in gamma. IST si riserva inoltre il diritto di modificare le specifiche e le informazioni di prodotto senza preavviso; ottenere le informazioni in vigore in un dato momento spetta pertanto a chi consulta il presente documento. I dati tecnici, e in particolare quelli inerenti la produttività, sono indicativi di un utilizzo generico. Nella pratica i dati di produttività possono variare al rialzo o al ribasso. Il tasso di distillazione dipende dal tipo e dalla composizione dei solventi, dal tipo e dalla quantità del contaminante, dalla temperatura di riscaldamento, dalla pressione di vuoto, dalla temperatura e dalla pressione del refrigerante e dalle condizioni ambientali in cui la macchina opera.

### ATTENZIONE!

Particolari cautele richiede la distillazione della nitrocellulosa contenuta nei solventi e negli inchiostri di stampa.



**I.S.T. Italia Sistemi Tecnologici S.p.A.**

Via S. Anna, 590  
41122 - Modena - Italy  
Tel. +39 059. 314305

**[www.ist.it](http://www.ist.it)**