

Separazione Liquido-Solido
**CENTRIFUGHE, PRESSE A NASTRO
E SISTEMI FLOTTWEG**

FLOTTWEG – L’Azienda

La FLOTTWEG è un’Azienda leader a livello mondiale per la produzione di **centrifughe a sedimentazione**. Fu fondata nel 1932; la progettazione e produzione di decanter (centrifughe a coclea con tamburo pieno) cominciò negli anni ‘50. Nel corso degli anni, la FLOTTWEG ha acquisito una notevole

competenza in diverse applicazioni di **separazione solido – liquido**. La gamma di produzione attuale della FLOTTWEG comprende centrifughe a coclea con tamburo pieno, centrifughe a dischi, presse a nastro e impianti, in grado di soddisfare svariate portate, dall’impianto pilota al grande impianto industriale.



FLOTTWEG: macchine per un ambiente pulito.

A tutt’oggi la FLOTTWEG ha prodotto e venduto migliaia di centrifughe e centinaia di presse a nastro in tutto il mondo.

I prodotti FLOTTWEG trovano applicazione nei settori **minerario, petrolchimico, chimico, farmaceutico, alimentare** e nelle **industrie**

manifatturiere, come pure nei **trattamenti ambientali**, come il **trattamento di acque reflue o di fanghi oleosi**.



L'obiettivo di FLOTTWEG è progettare, produrre e fornire prodotti che soddisfino **ogni Cliente** e svariate applicazioni industriali.

Grazie ad un processo produttivo di alta qualità teso al perfezionamento costante, offriamo un **prodotto di qualità superiore**. Il nostro impegno è mantenere questo standard.

Per questa ragione impieghiamo le **conoscenze** delle tecnologie di processo e l'esperienza che abbiamo acquisito nel corso di **decenni**, a beneficio di tutti i nostri Clienti.

FLOTTWEG può avvalersi di una rete di vendita e di assistenza tecnica **in tutto il mondo** grazie a consociate, filiali e uffici di rappresentanza. Nel corso del 2006, circa 500 dipendenti in tutto il mondo hanno contribuito a raggiungere un fatturato di 94 milioni di Euro. La quota di esportazione dei prodotti FLOTTWEG è di circa l'80%.



La sede della FLOTTWEG a Vilsbiburg, in Germania.

Qualità eccellente - progettazione e fabbricazione in GERMANIA

Separazione solido-liquido

Fin dall'antichità l'uomo si è avvalso della separazione meccanica per chiarificare il vino, per scremare il latte e per lavare l'oro.



La caratteristica di questi semplici metodi è la separazione ottenuta grazie alla sedimentazione per gravità, cioè da una parte la **sedimentazione per gravità** e dall'altra la **pressione** meccanica. Con l'utilizzo delle centrifughe si sostituisce la

forza centrifuga alla gravità. Nelle centrifughe attualmente prodotte, la forza centrifuga crea una forza fino a diecimila volte superiore alla forza di gravità. Il metodo di separazione con impiego di centrifuga assicura risultati più veloci e migliori rispetto alla sedimentazione per gravità. Il principio della pressione viene applicato nei moderni filtri pressa e nelle centrifughe.

In diversi processi, dalla separazione meccanica derivano la qualità del prodotto, il rendimento produttivo e il grado di compatibilità ambientale. I processi di separazione meccanica si applicano praticamente in tutte le attività industriali: alimentare, chimica, farmaceutica, biotecnologie, lavorazione dei metalli, protezione dell'ambiente.

Le centrifughe moderne offrono diversi **vantaggi** in rapporto ad altri processi di

separazione meccanica:

- design compatto
- costruzione ermetica, per evitare emissione di odori e contaminazione del prodotto
- facilità di impiego, grazie al funzionamento continuo e automatizzato
- risparmi negli strumenti di filtraggio, ecc.

La FLOTTWEG ha progettato **centrifughe a coclea a tamburo pieno** come DECANTER, SEDICANTER®, TRICANTER® e SORTICANTER®, come pure CENTRIFUGHE A

DISCHI per molte altre applicazioni.

Le **PRESSE A NASTRO** FLOTTWEG completano la gamma dei prodotti FLOTTWEG. Contrariamente a quanto si verifica con le centrifughe, la separazione solido-liquido si ottiene attraverso la filtrazione e la spremitura meccanica. In rapporto ad altri metodi di filtrazione, il vantaggio dell'impiego delle presse a nastro è il funzionamento continuo.

Prodotti FLOTTWEG e applicazioni



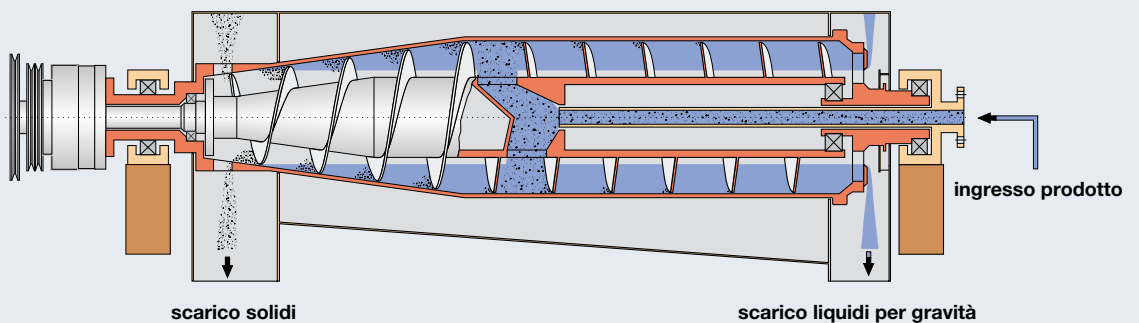
Applicazione	Solido-liquido (2 fasi)					Liquido-liquido (2 fasi)	Liquido-liquido -solido (3 fasi)	Estrazione	
	Chiarificazione di liquidi	Concentrazione di solidi	Ispessimento e disidratazione di fanghi	Disidratazione di solidi a grana fine	Selezione ad umido	Separazione di miscele di liquidi	Separazione di miscele di liquidi e solidi	Estrazione da liquidi	Estrazione da solidi
DECANTER	•	•	•	•	•				•
SEDICANTER®	•	•	•						•
TRICANTER®	•	•					•		•
SORTICANTER®					•				
CENTRIFUGA A DISCHI	•	•				•	•	•	
PRESSA A NASTRO	•	•	•	•					•



DECANTER FLOTTWEG

Si impiegano i DECANTER FLOTTWEG per la separazione continua di solidi in sospensione da liquidi, per la chiarificazione di liquidi, per la classificazione di pigmenti fini, ecc.

La FLOTTWEG può offrire un'ampia gamma di taglie di DECANTER, dalla taglia pilota o per produzioni limitate, fino a taglie industriali, per portate di 250 m³/h.



Applicazioni tipiche

- Disidratazione e ispessimento di fanghi di origine civile e industriale e da impianti di trattamento di acque reflue.
- Produzione di plastiche, come PVC, HDPE.
- Recupero e trattamento di prodotti di origine animale e vegetale (oli, grassi, amidi, proteine).
- Bevande (vino, birra, succhi di frutta e verdura).
- Disidratazione delle fanghiglie nell'industria mineraria.
- Energie rinnovabili, come biodiesel e bioetanolo.

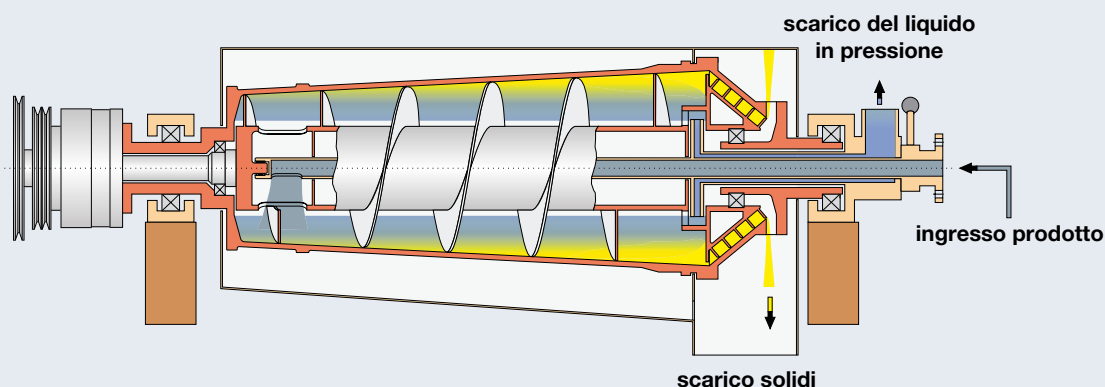
DECANTER FLOTTWEG modello Z92 installati in Germania in un impianto di trattamento di acque reflue



I SEDICANTER® FLOTTWEG si impiegano per la separazione di solidi da liquidi nelle applicazioni in cui i solidi formano un sedimento da pastoso a fluido.

La gamma di SEDICANTER® FLOTTWEG comprende taglie per il trattamento fino a 50 m³/h di prodotto.

I SEDICANTER® FLOTTWEG si applicano nei casi in cui la granulometria dei solidi si rivela troppo piccola per il trattamento con un decanter e qualora il sedimento non può essere facilmente scaricato dal decanter a causa della consistenza soffice.



Applicazioni tipiche

- Separazione di biomassa (cellule di lieviti, batteri, ecc.) da brodi di fermentazione.
- Recupero e trattamento di proteine vegetali, es. soia.
- Recupero di birra dal lievito in eccesso.

SEDICANTER® FLOTTWEG modello S4 E per il recupero di birra

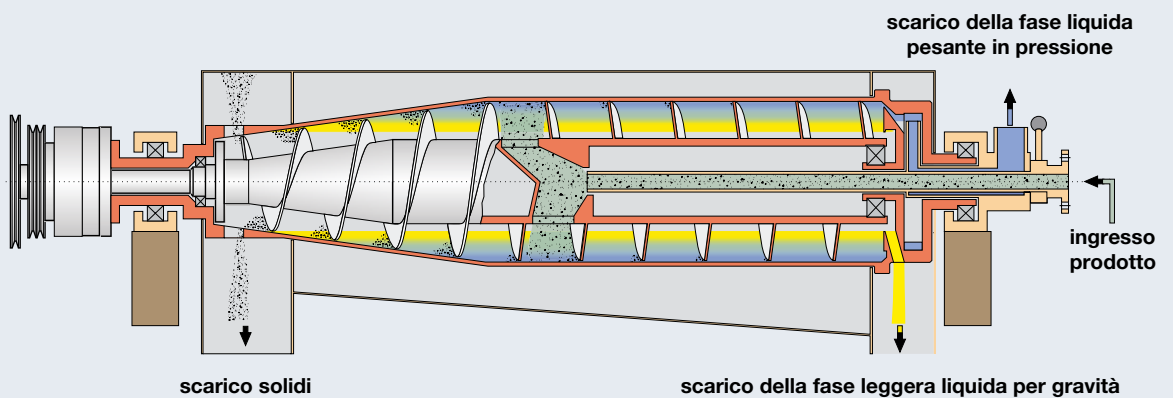


TRICANTER® FLOTTWEG

I TRICANTERS® FLOTTWEG permettono la separazione di tre fasi, con la separazione simultanea di due liquidi immiscibili aventi densità diversa e di una fase solida, a condizione che i liquidi abbiano densità diverse e che la fase solida sia la più pesante. La struttura e il funzionamento sono simili a quelli di un decanter. La differenza fondamentale è

lo scarico separato delle due fasi liquide.

La gamma di TRICANTERS® FLOTTWEG comprende innumerevoli taglie, da quella dell'attrezzatura pilota o per produzioni limitate, fino a taglie industriali, per portate di 80 m³/h.



Applicazioni tipiche

- Trattamento di fanghi con residui di idrocarburi da raffinerie, lagune di sedimentazione, ecc.
- Separazione di amido di frumento e glutine negli impianti di lavorazione dell'amido.
- Recupero di grassi e oli animali e vegetali.

TRICANTER® FLOTTWEG modello Z4E per il trattamento di fanghi con residui di idrocarburi

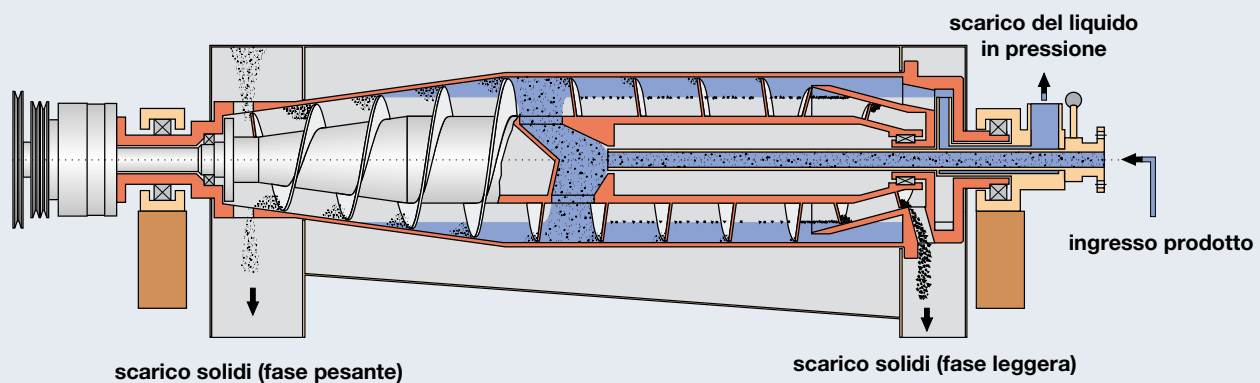


® = marchio registrato in vari paesi

I SORTICANTER® FLOTTWEG sono decanter orizzontali specifici per la separazione continua di due fasi solide aventi diverse densità da un liquido.

Il trattamento è promosso da un liquido di processo, avente un peso specifico intermedio rispetto alle densità dei due flussi solidi da separare.

La gamma di SORTICANTER® FLOTTWEG comprende taglie per portate fino a 1000 kg/h di solidi, a seconda delle proprietà del prodotto.



Applicazioni tipiche

- Riciclaggio della plastica. da fase liquida, con densità di liquido intermedia tra le due fasi solide.
- Separazione di miscele di solidi galleggianti e decantazione di fase solida

SORTICANTER® FLOTTWEG modello K6E per il riciclaggio della plastica

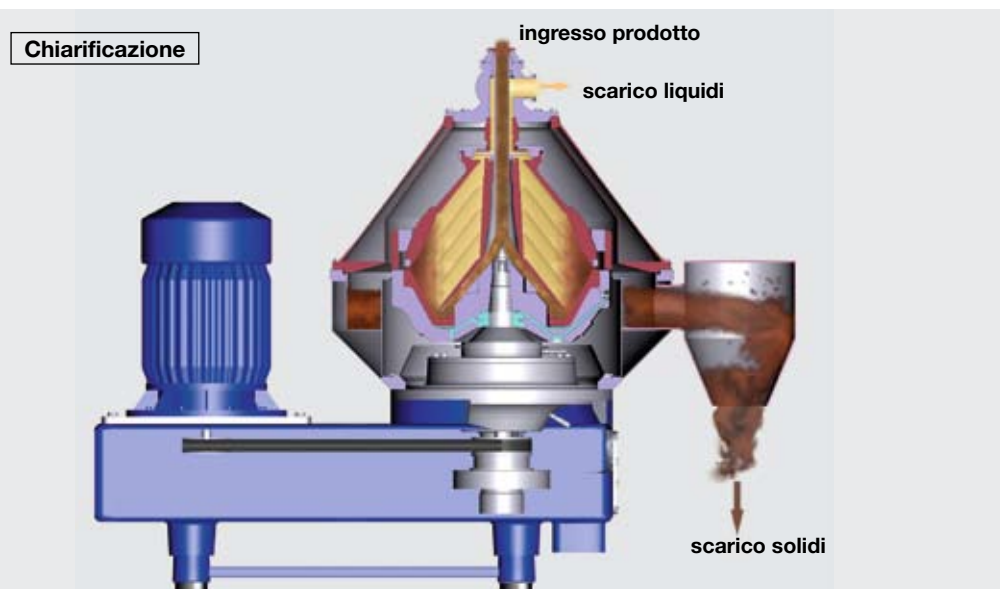


CENTRIFUGHE A DISCHI FLOTTWEG

Le centrifughe a dischi con tamburo a scarico automatico si impiegano per la chiarificazione e la separazione a tre fasi di sospensioni liquido-solido. La chiarificazione è la separazione di solidi in sospensione da liquidi (2 fasi). La separazione a tre fasi si applica per la separazione simultanea di due liquidi immiscibili e di solidi.

La FLOTTWEG ha recentemente progettato la serie di centrifughe a dischi "AC". Queste centrifughe sono fornite con il sistema di scarico **SoftShot®** (scarico silenzioso), offrono un sistema preciso di scarichi parziali e un funzionamento regolare.

Le centrifughe a dischi FLOTTWEG sono prodotte in diverse taglie e sono adeguate per portate da meno di 1 m³/h fino a 85 m³/h.



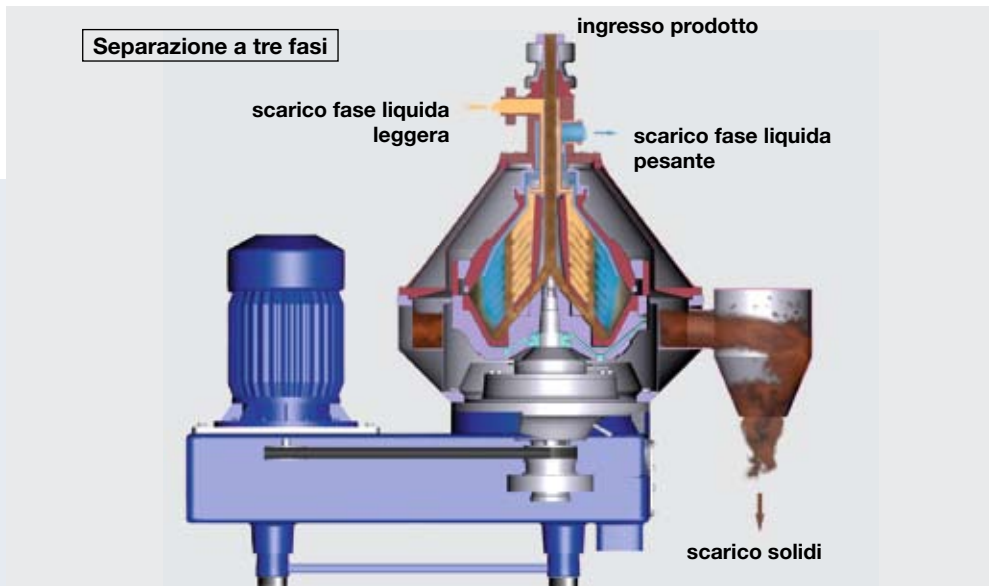
CHIARIFICATORE A DISCHI FLOTTWEG per la separazione di solidi da liquidi

CENTRIFUGA A DISCHI FLOTTWEG modello AC2500 per la chiarificazione di succo di frutta e sidro



Applicazioni tipiche

- Industria delle bevande.
- Industria alimentare.
- Industria chimica, farmaceutica, biotecnologie.
- Grassi e oli animali e vegetali.
- Oli minerali e prodotti derivati.



CENTRIFUGA A DISCHI FLOTTWEG per la separazione di due liquidi immiscibili e separazione simultanea di solidi

La gamma di centrifughe FLOTTWEG comprende anche centrifughe speciali, impiegate nella produzione di sapone, per la separazione di sapone liquido e liscivia.

Le centrifughe FLOTTWEG per sapone sono adatte per portate da 1000 a 10000 kg/h di sapone.



PRESSE A NASTRO FLOTTWEG

Le PRESSE A NASTRO FLOTTWEG si impiegano per la separazione continua di liquido da diverse miscele solido-liquido.

In alcuni processi permettono un'ulteriore disidratazione della fase solida ottenuta dal decanter.

La caratteristica delle PRESSE A NASTRO FLOTTWEG è la loro struttura, completamente in acciaio inossidabile.

Questa caratteristica offre qualità igieniche elevate e durata superiore a lungo termine. Le PRESSE A NASTRO FLOTTWEG offrono una struttura ad alto rendimento, ottimamente ideata, che permette una perfetta accessibilità durante il funzionamento e la pulizia. Un sistema pneumatico di controllo del nastro permette un funzionamento affidabile, con necessità minima di manodopera.

La gamma di prodotti FLOTTWEG per le presse a nastro comprende diverse taglie, per portate da 1 fino a 40 tonnellate all'ora di flusso in entrata di materia prima grezza.

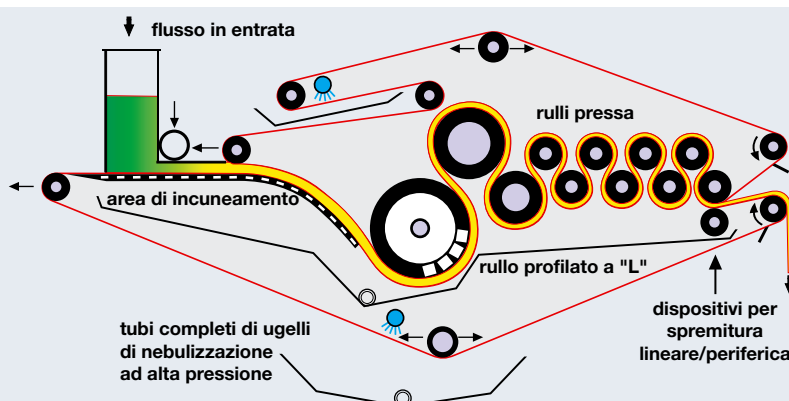


PRESSE A NASTRO FLOTTWEG per l'estrazione di succo di mela.

Applicazioni tipiche

- Estrazione di succo da frutta e verdura.
- Disidratazione dei residui di fabbricazione della birra.
- Estratti di alga.
- Fondi di caffè.
- Estratti di erbe.
- Fanghi di origine industriale.
- Fanghi biologici.
- Solfato di magnesio.
- Solfato di manganese.
- Fanghi metallici.





Descrizione del funzionamento

Il prodotto viene immesso in modo continuo e uniforme sul nastro inferiore attraverso un **dispositivo di alimentazione**. Nella **area di incuneamento** il nastro superiore esercita una pressione superficiale crescente sul prodotto, formando in questo modo un panetto di filtraggio costante.

Nella zona di spremitura comincia il primo stadio del processo di disidratazione nel **rullo profilato a "L"**, il quale permette uno scarico veloce del liquido separato su entrambe le estremità. Nel secondo stadio, il prodotto viene pressato attraverso **rulli pressa** multipli con diametri

dei rulli decrescenti. Grazie all'alternanza di spremitura e sollecitazione di taglio, il prodotto viene disidratato velocemente in maniera ottimale. Come optional, sono disponibili rulli per **spremitura lineare / periferica**, per ottimizzare l'efficienza della macchina.

Per garantire costantemente una elevata capacità di spremitura, i nastri vengono continuamente puliti **dai tubi completi di ugelli di nebulizzazione ad alta pressione**.

SISTEMI FLOTTWEG

Vengono spesso richiesti componenti aggiuntivi come unità di controllo, pompe, scambiatori di calore, montaggio su skid o in container per l'impiego delle centrifughe e delle presse a nastro.

Su richiesta, i SISTEMI FLOTTWEG possono comprendere tutti questi componenti in un gruppo pronto per essere collegato.

Esistono SISTEMI FLOTTWEG per un'ampia gamma di applicazioni.

I SISTEMI FLOTTWEG sono disponibili montati su base, su piattaforma unica o multipla, oppure come unità container.

Per l'estrazione di succhi premium la FLOTTWEG offre ai produttori di succhi di frutta linee complete di trattamento.

Il processo di spremitura

multistadio FLOTTWEG con estrazione in serbatoio intermedio permette di ottenere succo di alta qualità e un funzionamento ad elevato rendimento. Grazie a questo metodo si può ottenere una resa fino al 92%, a seconda della qualità della frutta.



SISTEMA DI PRESSA A NASTRO FLOTTWEG per l'estrazione di succo di frutta

Per il recupero di petrolio da residui contenenti idrocarburi la FLOTTWEG può offrire IMPIANTI con DECANTER e TRICANTER®, completi di pompe, unità di aspirazione del petrolio, serbatoi intermedi, dosaggio del flocculante, unità di controllo, ecc.

IMPIANTO FLOTTWEG per il trattamento di fanghi di perforazione



Ci impegniamo ad offrire un servizio di Assistenza Tecnica affidabile. Per un funzionamento ottimale delle macchine offriamo progettazione qualificata, standard qualitativi elevati in fase produttiva e manutenzione adeguata. Il nostro servizio di Assistenza Tecnica, competente ed affidabile, è sempre presente quando il Cliente ne ha bisogno.

Possiamo anche fornire programmi di manutenzione preventiva per aumentare la disponibilità produttiva dei macchinari.

I nostri ingegneri e tecnici qualificati sono attentamente preparati. Sono anche qualificati per intervenire su macchinari di altri costruttori per riparazioni o manutenzioni.

SERVIZIO DI ASSISTENZA FLOTTWEG a colpo d'occhio:

- progettazione per impianti e unità di controllo
- test in sede o in loco con l'impiego di unità di prova fisse e mobili
- impianti e macchine a noleggio
- macchine usate
- servizio assistenza Post-Vendita.



La Società FLOTTWEG è certificata ISO 9001 e fabbrica tutti i prodotti in conformità ai più recenti standard tecnici.



I prodotti FLOTTWEG sono progettati e costruiti in GERMANIA!



FLOTTWEG nel mondo



La sede della FLOTTWEG si trova a Vilsbiburg (Germania), vicino a Monaco di Baviera. FLOTTWEG ha consociate e filiali in Australia, Brasile, Cina, Germania (Colonia/Lipsia), Francia, Italia, Messico, Polonia, Russia, Ucraina, Regno Unito, Stati Uniti e uffici di rappresentanza in quasi tutti i paesi del mondo.

Nel nostro sito Internet www.flottweg.com, nella sezione Servizio/Contatto, è indicato il referente più competente per le Vostre necessità.

Siamo pronti a darVi il ns. supporto in ogni modo possibile!

Consociate e filiali



Rappresentante:

Veronesi
Separation Technology

Veronesi Separatori S.p.A.
Via Don Minzoni, 1
40055 - Villanova di Castenaso (BO) - Italia
Tel. +39 - 051 - 605 45 11
Fax +39 - 051 - 605 31 83
E-mail: info@veronesi.separatori.com
www.veronesi.separatori.com

Flottweg
Separation Technology

Flottweg AG
Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg
Germany

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com