

Centrifughe Flottweg per la produzione di olio d'oliva





CONTENUTO

Centrifughe Flottweg per la produzione	
di olio d'oliva	pagina 02
Il processo di produzione dell'olio di oliva	pagina 03
I decanter / Tricanter® Flottweg	pagina 04
Centrifughe a dischi Flottweg	pagina 06
Alcuni fattori che rendono le centrifughe Flottweg uniche	pagina 08
Elevata affidabilità e continuità di lavoro mediante	pagina 09
Incrementare la resa dell'olio	pagina 10
Qualità e assistenza	pagina 12
Dati tecnici delle centrifughe a dischi Flottweg	pagina 14
Dati tecnici dei decanter Flottweg della serie C	pagina 15
Dati tecnici dei decanter e Tricanter® Flottweg della serie Z	pagina 16





La produzione di olio di oliva è nota sin dall'antichità, quando era strettamente artigianale. In seguito si impiegarono macchinari semplici come le macine (azionate dalla forza dell'uomo o degli animali) e le presse meccaniche. La separazione di olio, acqua di vegetazione e polpa avveniva per sedimentazione statica. Ai nostri giorni la produzione di olio di oliva è un processo continuo che impiega apparecchiature moderne.

Agli inizi degli anni ¹70 la Flottweg fu una delle prime aziende ad introdurre i decanter per la produzione di olio di oliva in sostituzione del metodo delle presse idrauliche in uso all'epoca. Da allora la Flottweg si è sempre impegnata per un costante miglioramento delle prestazioni dei decanter in termini di produzione di olio, di portata lavorabile e di durata di vita della macchina. Durante tutto questo tempo, Flottweg ha fornito migliaia di decanter e Tricanter[®] a tutti i Paesi nei quali si produce olio di oliva.

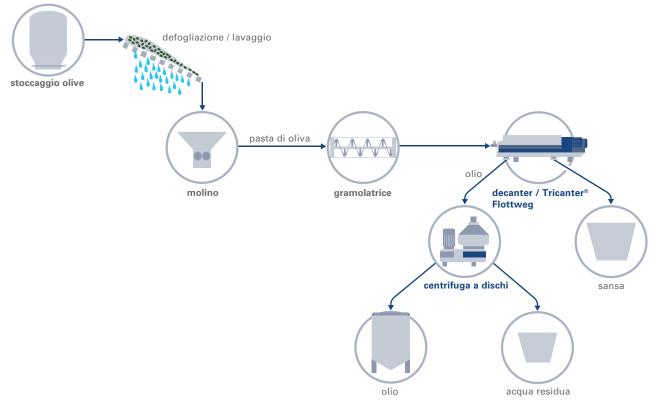
® = Marchio registrato in diversi Paesi

IL PROCESSO DI PRODUZIONE DELL'OLIO DI OLIVA

Prima del trattamento le olive vengono ripulite da fogliame, rametti, sassi, terra ed altre impurità. Si frantumano le olive, compresi i noccioli, e si ottiene una purea, che viene inviata alle gramole. Grazie alla gramolatura l'olio fuoriesce dalle cellule oleose in cui si trova. Il processo di gramolatura è estremamente importante per la resa e la qualità dell'olio. I parametri decisivi sono il tempo di permanenza e la temperatura. La pasta viene poi pompata al decanter o al Tricanter® Flottweg (3 fasi) per la separazione. Nel Tricanter® Flottweg la pasta viene separata in olio, acqua di vegetazione e solidi, per esempio frammenti di noccioli e polpa. Nel percorso verso il Tricanter® si aggiunge acqua per diluire la pasta in entrata. Nel processo a due fasi la pasta viene separata in olio come fase liquida e in una fase solida (sansa), formata da frammenti di noccioli, polpa e acqua di vegetazione. Il processo a due fasi richiede poca o nessuna diluizione con acqua prima di alimentare il prodotto nel decanter. L'olio che proviene dal decanter o Tricanter® Flottweg viene poi trattato con una centrifuga a dischi, che separa l'acqua residua e le impurità solide per ottenere un olio limpido. Nel processo a tre fasi si impiega una seconda centrifuga a dischi per recuperare l'olio residuo dalla fase acquosa.

I vantaggi del processo a due fasi si identificano in basso consumo di acqua e bassa produzione di acqua di scarico. Comunque la fase solida risulta una pasta molto umida, difficile da trattare ulteriormente (essiccazione termica ed estrazione dell'olio residuo con solventi). Invece, nel processo a tre fasi, la fase solida risulta nettamente più secca e più facilmente trasportabile e lavorabile. In ogni caso, il consumo di acqua e, di conseguenza, la produzione di acqua di scarico, è decisamente più alta rispetto al processo a due fasi. La scelta per il trattamento a due o a tre fasi dipende da circostanze contingenti e soggettive.

Dopo l'estrazione si trova ancora una certa quantità d'olio residua nella sansa. Per recuperare quest'olio, la sansa viene di nuovo sottoposta ad una seconda operazione di separazione. Generalmente, per la seconda operazione si usa lo stesso tipo di equipaggiamento impiegato per la prima estrazione. Qualche volta si usa anche un denocciolatore per separare i frammenti di noccioli dalla polpa prima della seconda estrazione. I prodotti rimasti dopo la seconda estrazione sono l'olio per la raffinazione o l'uso industriale secondo la sua qualità, la buccia per l'incenerimento (combustibile), la polpa per la concimazione e l'acqua nera per la depurazione.

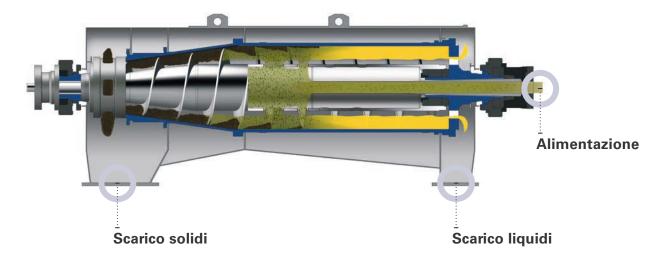




La parte più importante di un decanter / Tricanter® Flottweg è la parte rotante, la quale è formata da un tamburo cilindrico-conico al cui interno si trova la coclea, che ruota con velocità leggermente diversa da quella del tamburo. Responsabile del trascinamento del solido, questa differenza di velocità è detta "velocità differenziale". La parte rotante è azionata da motori elettrici mediante trasmissione a cinghia. Il prodotto entra nel tamburo attraverso un tubo di alimentazione centrale, e passa nel tamburo attraverso delle aperture presenti nel fusto della coclea. La separazione, per effetto della forza centrifuga, avviene nel tamburo.

I decanter Flottweg

La separazione, per effetto della forza centrifuga, avviene nel tamburo. In un decanter il prodotto viene separato in una fase liquida (olio) e in una fase solida (frammenti di noccioli, polpa e acqua di vegetazione).

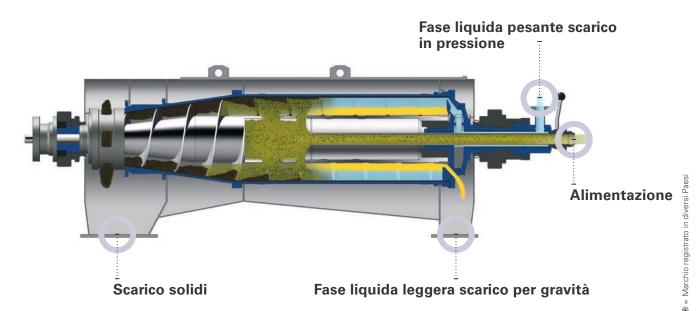




I Tricanter® Flottweg

In un Tricanter® il prodotto viene separato in una fase liquida leggera (olio), in una fase liquida pesante (acqua) e in una fase solida (frammenti di noccioli e polpa).

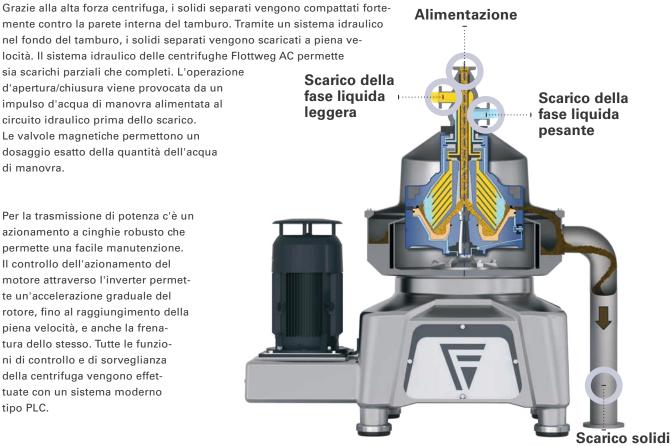
L'olio separato viene scaricato per gravità in entrambi i casi, mentre nel Tricanter® la fase acquosa separata viene scaricata in pressione da una pompa centripeta o non in pressione per gravità. La coclea trasporta i solidi separati al terminale conico del tamburo, dove vengono poi scaricati.



Le centrifughe a dischi con tamburo ad auto-svuotamento sono usate per la separazione di olio, acqua e solidi. Mediante un tubo di alimentazione il prodotto da separare arriva all'interno della parte rotante che ruota a una velocità altissima. Il flusso di prodotto viene suddiviso in numerosi strati sottili tramite i dischi e viene così creata una vasta superficie di separazione. I liquidi separati fluiscono fino alla parte superiore del tamburo dove l'olio viene scaricato in pressione tramite una pompa centripeta. L'acqua separata esce dal tamburo per gravità tramite un diaframma.

nel fondo del tamburo, i solidi separati vengono scaricati a piena velocità. Il sistema idraulico delle centrifughe Flottweg AC permette sia scarichi parziali che completi. L'operazione d'apertura/chiusura viene provocata da un impulso d'acqua di manovra alimentata al circuito idraulico prima dello scarico. Le valvole magnetiche permettono un dosaggio esatto della quantità dell'acqua di manovra.

Per la trasmissione di potenza c'è un azionamento a cinghie robusto che permette una facile manutenzione. Il controllo dell'azionamento del motore attraverso l'inverter permette un'accelerazione graduale del rotore, fino al raggiungimento della piena velocità, e anche la frenatura dello stesso. Tutte le funzioni di controllo e di sorveglianza della centrifuga vengono effettuate con un sistema moderno tipo PLC.







Dopo la prima separazione tramite il decanter / Tricanter® Flottweg, la seconda separazione tramite le centrifughe a dischi Flottweg è decisiva riguardo alla qualità e alla resa media in olio e all'efficienza.

Le centrifughe a dischi Flottweg della serie AC eseguono lo scarico tamburo sia parziale che completo, in qualsiasi combinazione. Il processo viene completamente controllato da un sistema PLC. Durante l'operazione con scarichi parziali, grazie all'uso delle valvole automatiche per l'alimentazione e l'adduzione dell'acqua, l'olio viene estratto dal tamburo immettendo acqua prima dello scarico del tamburo. In questo modo non c'è nessuna perdita d'olio. Lavorando con scarichi completi, la macchina rimane pulita per un periodo di tempo abbastanza lungo. Secondo la qualità delle olive e le circostanze di lavoro, è facilmente possibile programmare la combinazione più adatta.



Vantaggi

- Praticamente nessuna perdita d'olio durante lo scarico grazie all'operazione con scarichi parziali completamente automatizzati e lo spostamento dell'olio
- Contatto ridotto con l'aria grazie alla costruzione chiusa dei tubi di alimentazione e di scarico (mediante pompe centripete)
- Facile gestione grazie all'operazione continua e automatica mediante PLC
- Tempo di arresto ridotto grazie alla facile pulitura della macchina





Prestazioni ottimali riguardo alla resa in olio, alla secchezza della sansa e al consumo di energia anche nel caso di qualità variabile di olive e di condizioni variabili di lavoro tramite:

Azionamento ingranaggi (vfd)

Un inverter aziona il tamburo e controlla il motore. Grazie all'inverter è possibile regolare la velocità del tamburo in modo continuo e fissare un rapporto di trasmissione per la velocità differenziale.



Simp Drive® Flottweg

Aggiunto all'azionamento a ingranaggi, la coclea viene azionata indipendentemente dal tamburo da un motore secondario mediante un ingranaggio speciale. Con il Simp Drive® Flottweg si ha un controllo automatico della velocità differenziale dipendente dal momento torcente, permettendo di ottenere una sansa più secca nel processo a tre fasi. Il Simp Drive® Flottweg permette inoltre la rotazione della coclea anche quando il tamburo sta fermo. Ciò garantisce un migliore svuotamento del tamburo.



Pompa centripeta regolabile

Per una separazione olio – acqua ottimale, è necessario regolare in modo molto preciso il dispositivo di scarico del liquido. Il Tricanter® Flottweg è fornito di un sistema di pompa centripeta regolabile il quale permette la regolazione continua anche durante il funzionamento.



® = Marchio registrato in diversi Paesi

ELEVATA AFFIDABILITÀ E CONTINUITÀ DI LAVORO MEDIANTE



Esclusiva protezione antiusura di elevata affidabilità

Tutte le parti soggette ad usura sono protette da rivestimento duro in metallo speciale, camicie antiusura, inserti, ecc. Le camicie antiusura e gli inserti possono essere facilmente sostituiti, anche sul campo.



Lubrificazione efficiente

I decanter e i Tricanter® Flottweg sono completi di un dispositivo manuale di ingrassaggio-lubrificazione. Tutti i cuscinetti vengono lubrificati in una sola operazione. Il sistema di lubrificazione aria-olio Flottweg è disponibile a scelta per la macchina Z6E.

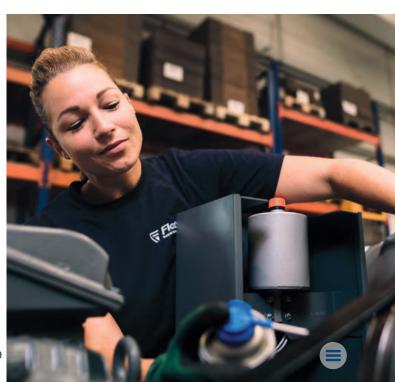


Manutenzione facile

I modelli Z4E e Z5E sono forniti con coperture per il tamburo e per l'azionamento che possono essere aperte da una sola persona senza bisogno di dispositivo di sollevamento. Per i lavori di manutenzione e riparazione è possibile alzare il tamburo intero. L'azionamento non entra in contatto con il prodotto.

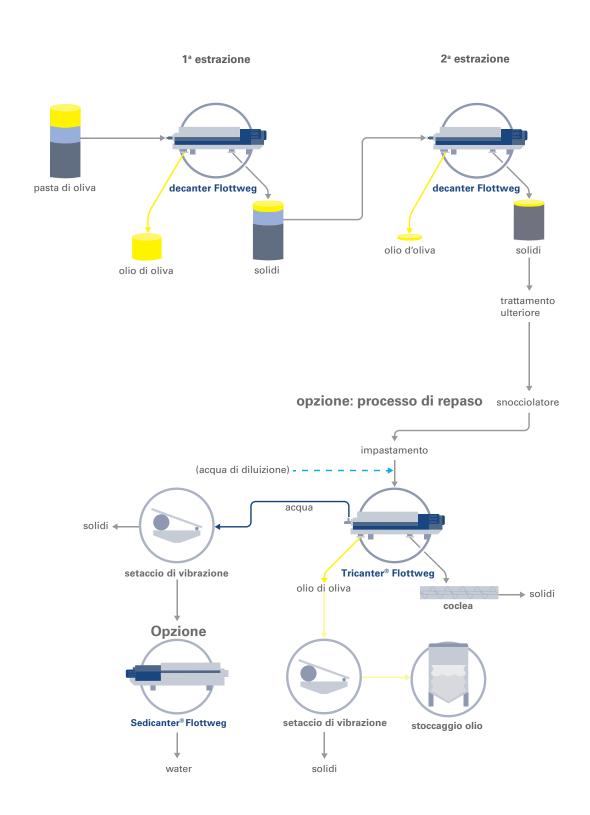
Vantaggi

- Massima resa nella separazione a due e tre fasi grazie all' ottimale progettazione della coclea adattata alle necessità del mercato
- Sansa più secca grazie al controllo della velocità differenziale dipendente dal momento torcente (Simp Drive® Flottweg)
- Longevità accresciuta grazie all'esclusiva protezione antiusura basata sull'esperienza acquisita nel corso di decenni



® = Marchio registrato in diversi Paesi

INCREMENTARE LA RESA DELL'OLIO







Rendimento più alto grazie alla seconda estrazione

I decanter ed i Tricanter® Flottweg sono stati ottimizzati per ottenere la massima resa di olio. Comunque, secondo la qualità delle olive e della temperatura durante l'estrazione, l'85 fino a più del 90% dell'olio viene normalmente recuperato durante la prima estrazione a 2 fasi o a 3 fasi.

Dopo la prima estrazione, la sansa contiene ancora una certa quantità di olio residuale che vale la pena recuperare. Dipendendo dall'efficienza della prima estrazione la concentrazione di olio nella sansa varia e si può recuperare fino al 50% dell'olio tramite una seconda estrazione meccanica incrementando così significativamente la resa generale.

Comunque, il processo a tre fasi nella seconda estrazione è la migliore opzione perché il contenuto di umidità nella sansa è meno alto e per questo il trattamento ulteriore diventa più facile.

I rifiuti si convertono in risorse

Il modo di utilizzare gli scarti della sansa e i pezzi dei noccioli è cambiato. Nel passato, specialmente quando la prima estrazione si faceva tramite presse o un processo a tre fasi, la sansa si seccava termicamente e l'olio residuale si estraeva tramite solventi organici. I residui seccati consistendo di sansa secca e pezzi di noccioli o noccioli interi erano riciclati e usati come combustibile per la caldaia.

Dopo l'introduzione del processo a due fasi, questo metodo è diventato meno efficiente perché la sansa proveniente del processo a due fasi ha un contenuto di umidità più alto di quello ottenuto tramite un processo a tre fasi o tramite l'estrazione con presse.

Di conseguenza, l'olio residuale viene normalmente recuperato tramite una seconda estrazione meccanica. La sansa viene separata in pasta e pezzi di noccioli tramite un denocciolatore. I noccioli separati sono abbastanza secchi per utilizzarli come combustibile per la caldaia o per la produzione di energia. La pasta separata viene sottoposta a compostaggio e usata come fertilizzante.





Comprovata qualità Flottweg

Qualità tipica "Made in Germany": Abbiamo un'idea molto chiara della qualità e non scendiamo a compromessi. Spesso i nostri clienti devono gestire le sostanza aggressive contenute nelle acque reflue. Per questo per le parti a contatto con il fluido utilizziamo solo materiali antiruggine e resistenti agli acidi.

Le nostre macchine attrezzate in modo ottimale soddisferanno le vostre esigenze in modo permanente, in casi estremi 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

I nostri severi controlli di qualità (DIN ISO 9001:2015) e la capacità di tracciare tutti i componenti critici forniscono ulteriore sicurezza del prodotto.



Il nostro servizio di assistenza: sempre a disposizione!

Quasi 1100 addetti, distribuiti in tutto il mondo attraverso la nostra rete di oltre 60 punti vendita e di assistenza, sono pronti ad aiutarvi.

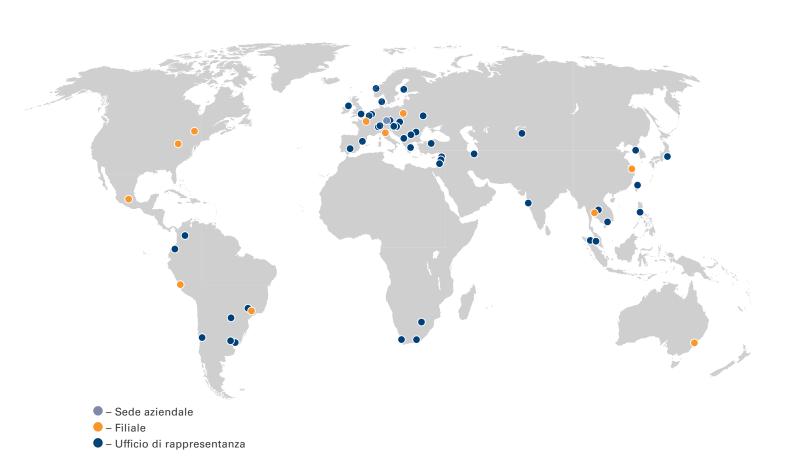
Non ci impegniamo solo a fornire l'eccellenza nella scelta e nel dimensionamento dei nostri sistemi, ma anche assistenza post-vendita, ogni volta che ne avete bisogno, in oltre 100 Paesi in tutto il mondo e 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Domande? Siamo a disposizione!

Vi mostreremo come risparmiare costi ed energia utilizzando i sistemi chiavi in mano Flottweg. Insieme ai nostri esperti scopriremo il vostro preciso potenziale di ottimizzazione.

Per ulteriori informazioni, visitate il nostro sito web: www.flottweg.com.







CENTRIFUGHE A DISCHI FLOTTWEG

Dati tecnici delle centrifughe a dischi Flottweg*

Modello	AC1200	AC1500a	AC1700	AC2000		
Materiali costruttivi	Tutte le parti in contatto con il prodotto sono in acciaio inossidabile di qualità elevata (Duplex 1.4404 AISI 316 Ti), ecc.					
Velocità massima del tamburo (rpm)	7800	6800	6800	5700		
Dimensioni (mm) (L x L x A)	1200 x 900 x 1300	1400 x 1010 x 1450	1365 x 1010 x 1450	1600 x 1200 x 1800		
Peso lordo (kg)	910	1350	1400	2900		
Potenza del motore di azionamento del tamburo (kW)	7,5	15	18,5	30		
Portata (I/h)	fino a 1250	fino a 2300	fino a 3300	fino a 4300		

^{*} I dati elencati sono puramente indicativi. La capacità effettiva dipende dalle caratteristiche individuali del prodotto. Con riserva di modifiche tecniche.





DECANTER FLOTTWEG SERIE C

Dati tecnici dei decanter Flottweg della serie C*

Modello	C3E-4	C4E/L	C4E-4	C5E/L	C5E-4
Materiali costruttivi			atto con il prodotto sono i ualità (Duplex 1.471 AISI		
Velocità massima del tamburo (rpm)	4000	3520	3520	2800	2800
Dimensioni (mm) (L x L x A)	2980 x 940 x 900	3520 x 1140 x 1030	3520 x 1140 x 1030	4100 x 1520 x 1210	4100 x 1520 x 1210
Peso lordo (kg)	1735	2660	2760	4940	5060
Potenza del motore di azionamento del tamburo (kW)	18,5	30	30	30	30
Potenza del motore di azionamento della coclea (kW)	5,5	11	15	22	22
Portata (t/giorno) (Repaso)	43 - 52	72 - 96	84 - 120	120 - 144	144 - 192 (200 - 250)

^{*} I dati elencati sono puramente indicativi. La capacità effettiva dipende dalle caratteristiche individuali del prodotto. Con riserva di modifiche tecniche.

I decanter della serie C di Flottweg sono stati progettati per l'uso nel processo a due fasi. L'olio separato viene scaricato per gravità.







DECANTER E TRICANTER® FLOTTWEG SERIE Z

Dati tecnici dei decanter e Tricanter® Flottweg della serie Z*

Modello	Z3E	Z4E	Z4E-4	Z5E	Z5E-4	Z6E	Z8E	
Materiali costruttivi	Tutte le parti in contatto con il prodotto sono in acciaio inossidabile di elevata qualità (Duplex 1.471 AISI 316Ti), ecc.							
Velocità massima del tamburo (rpm)	5250	4200	4200	3500	3500	3200	2650	
Dimensioni (mm) (L x L x A)	2645 x 1180 x 850	3400 x 1000 x 1200	3400 x 1000 x 1200	4490 x 1590 x 1120	4490 x 1590 x 1120	5180 x 1770 x 1300	6440 x 2000 x 1480	
Peso lordo (kg)	1850	2870	3000	6100	6200	8500	14140	
Potenza del motore di azionamento del tamburo (kW)	15	22 - 30	22	30 - 37	30 - 37	45 - 75	90	
Potenza del motore di azionamento della coclea (kW) Simp Drive® Flottweg	5	n.a.	11	n.a.	22 - 37	22 - 55	90	
Portata 1º estrazione (t/giorno) (Repaso)	30 - 40	48 - 72	60 - 84	96 - 120	108 - 220 (220 - 280)	300 - 400 (400 - 550)	500 - 650 (750 - 1000)	

^{*} I dati elencati sono puramente indicativi. La capacità effettiva dipende dalle caratteristiche individuali del prodotto. Con riserva di modifiche tecniche.

I decanter e Tricanter® Flottweg della serie Z sono disponibili per l'uso nel processo a due o a tre fasi. Per il processo a due fasi, la pompa centripeta regolabile è disponibile come opzione per lo scarico dell'olio in pressione. I Tricanter® Flottweg sono attrezzati di default con una pompa centripeta regolabile per lo scarico dell'acqua in pressione mentre l'olio viene scaricato per gravità.









Veronesi Separatori S.P.A.

Via Don Minzoni, 1 I-40055 Villanova di Castenaso Bologna

Phone: +39/051-60545-11 Fax: +39/051-6053-183

Modulo di contatto info@veronesi.separatori.com www.flottweg.com/it