



TECNOLOGIA DELLA CENTRIFUGAZIONE FLOTTWEG APPLICATA NELLE ACCIAIERIE

Ottimizzazione dell'efficienza produttiva dei reflui siderurgici



SEPARAZIONE MECCANICA DEI REFLUI NELLE ACCIAIERIE

Ottimizzate i Vostri risultati con la Tecnologia di Separazione Flottweg

Nel passato le acciaierie con le ciminiere fumanti erano un segno di economia prosperosa e di crescita industriale. Ai nostri giorni le emissioni delle acciaierie sono state notevolmente ridotte, in quanto i moderni impianti sono caratterizzati da tecnologie più efficienti per la necessità di ridurre i gas di combustione. Il consumo di energia e di acqua è minore, quindi le emissioni di polveri e la produzione di acque reflue sono diminuite. Pertanto i Decanter Flottweg vengono utilizzati in tutto il mondo per il trattamento e la depurazione delle acque di lavaggio provenienti dai gas di combustione e delle acque reflue.

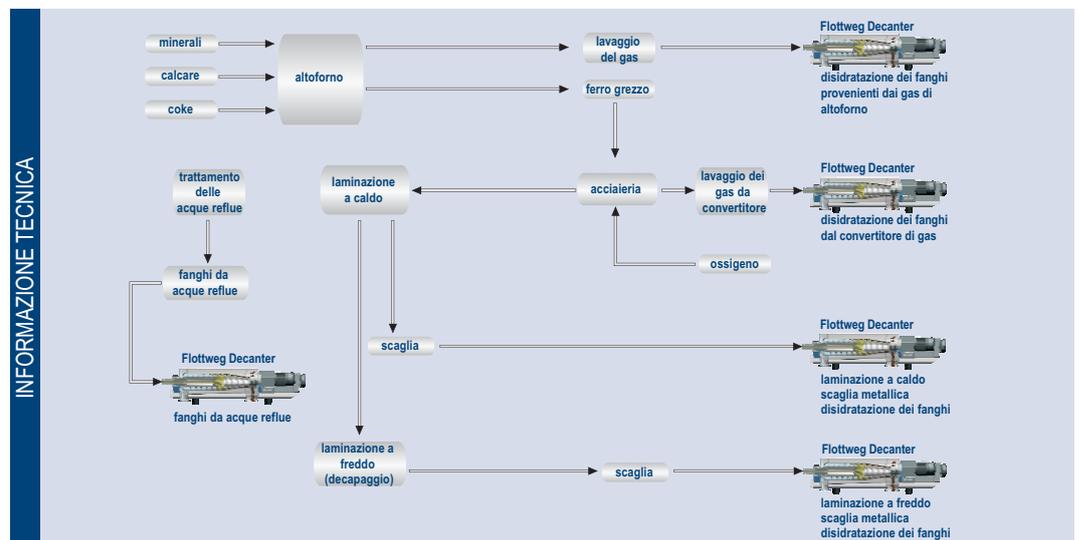
Per ridurre le emissioni di polveri i gas di altoforno e i gas di combustione vengono depurati utilizzando i dispositivi per il lavaggio dei gas, che generano acque reflue. Altre acque reflue vengono generate nel trattamento di fanghiglie da processi di laminazione dove si utilizza l'acqua per il raffreddamento.

Le Centrifughe Decanter Flottweg depurano le acque reflue separando i residui solidi. Si cerca di ottimizzare ogni processo, pertanto anche quello del trattamento dell'acqua che viene depurata per il raffreddamento e il lavaggio, riducendo al minimo la produzione di acque reflue. I residui disidratati sono principalmente formati da particelle di carbonio e da ossidi

I decanter nelle acciaierie vengono usati per le seguenti applicazioni:

- Depolverazione e depurazione dei gas di combustione
- Depolverazione dei gas da convertitore
- Trattamento e separazione dei fanghi da acciaierie
- Trattamento del fango di decapaggio
- Trattamento del fango di chiarificazione
- Depurazione dell'acqua di trattamento

di ferro: questi possono essere riutilizzati negli impianti di sinterizzazione oppure conferiti in discarica. Lo schema di processo seguente mostra come vengono applicati i Decanter Flottweg nelle acciaierie.



© Marchio registrato in diversi paesi

KNOW-HOW FLOTTWEG NELLE ACCIAIERIE

Decanter Flottweg per la depurazione dei gas di combustione e delle acque reflue



Flottweg progetta e produce centrifughe decantatrici da oltre 60 anni ed è uno dei leader mondiali nella produzione di decanter. Nessun altro produttore di centrifughe può vantare una tale competenza nell'applicazione dei decanter nella disidratazione dei fanghi nei processi di produzione dell'acciaio.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA SEPARAZIONE A DUE FASI

Il Decanter Flottweg

ALIMENTAZIONE

Il prodotto da separare viene introdotto nel tamburo attraverso un tubo di alimentazione fisso, collocato al centro del gruppo rotante. Il prodotto viene poi sottoposto ad accelerazione e immesso nel tamburo attraverso le bussole di apertura situate nella zona di alimentazione del prodotto.



COCLEA

La coclea ruota ad una velocità leggermente diversa rispetto a quella del tamburo e trasporta i solidi separati verso l'estremità conica del tamburo. La velocità differenziale definisce il tempo di permanenza della sostanza secca nel tamburo, che è determinante per il tenore di sostanza secca ottenibile e può essere regolato automaticamente modificando la velocità differenziale della coclea per ottenere migliori prestazioni di separazione. Il Decanter Flottweg può essere equipaggiato con coclee di diversa concezione, oppure è anche possibile modificare una coclea esistente per adattarla alle variate caratteristiche fisiche del prodotto da trattare. In tal modo c'è la possibilità di scegliere fra le coclee con passi diversi, oppure coclee ad un solo passo o a passo variabile.



TAMBURO

Il tamburo ha una sezione cilindrica e una conica. La velocità di rotazione è settata per l'ottimizzazione del trattamento in base alle esigenze di processo. Il prodotto da trattare raggiunge la massima rotazione all'interno del tamburo, dove si deposita aderendo alla superficie interna: solidi contenuti vengono spinti contro la parete interna del tamburo dalla forza centrifuga. Nella fase di progettazione è possibile adattare il componente all'applicazione di separazione richiesta, agendo sulla parte cilindrica - conica del tamburo (lunghezza del cilindro, angolo del cono).

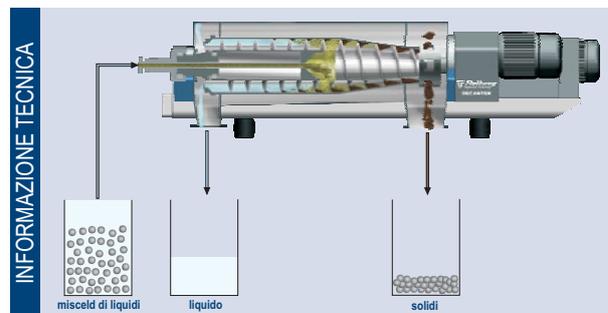
SCARICO DEI SOLIDI

I solidi vengono convogliati alle portelle di scarico poste sull'estremità conica del tamburo nella camera dei solidi e poi scaricati verso il basso.

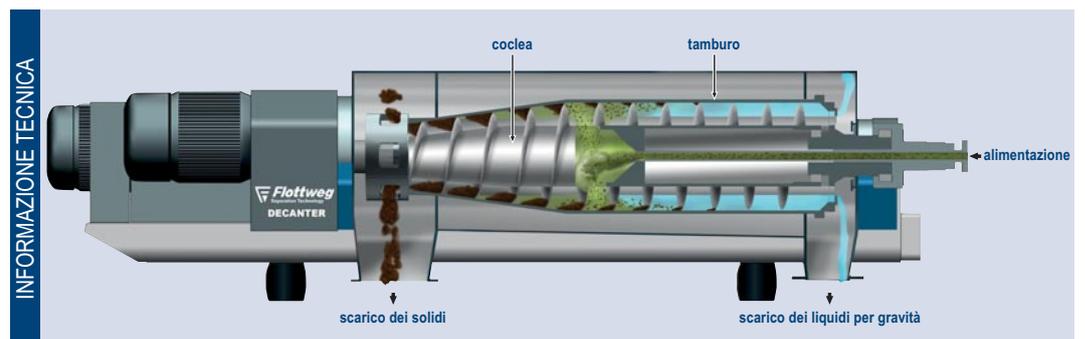


PIASTRE DI TRACIMAZIONE

Il liquido chiarificato scorre verso l'estremità cilindrica del tamburo per fuoriuscire dall'argine di tracimazione. E' possibile impostare il livello di profondità nel tamburo regolando le piastre dell'argine. Il liquido fuoriuscito viene raccolto in una camera e scaricato per gravità.



Solidi e liquidi in un Decanter Flottweg



Decanter Flottweg per la separazione di solidi e liquidi. La fase liquida (centrato) viene scaricata per gravità.

INFORMAZIONE TECNICA

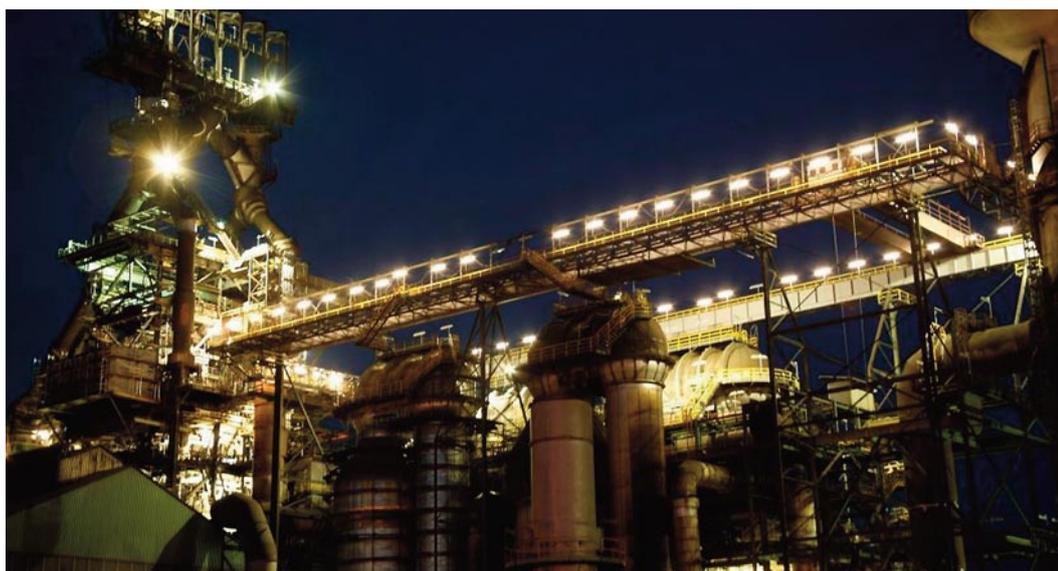
INFORMAZIONE TECNICA

APPROFITTADE DEL NOSTRO KNOW-HOW

...e della nostra lunga esperienza nelle acciaierie



I Container attrezzati Flottweg vengono appositamente progettati e fabbricati per l'uso nelle acciaierie.



I Decanter Flottweg vengono usati in tutto il mondo nell'industria dell'acciaio. Sono componenti importanti per il lavaggio del gas di combustione e delle acque reflue nelle acciaierie.



La Tecnologia Flottweg è un esempio di best practice per l'uso nelle acciaierie.

Per ulteriori informazioni contattate il nostro personale di vendita

CENTRIFUGHE DECANter FLOTTWEG PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE E DEI GAS DI COMBUSTIONE NELLE ACCIERAIE

RIDUZIONE DEI COSTI

Grazie all'uso della Tecnologia Flottweg è possibile ridurre i costi perché con i decanter si riduce il consumo di acqua pulita e questo è un aspetto importante per gli operatori delle acciaierie, poiché sempre di più onerosa. Inoltre, il funzionamento completamente automatico permette una riduzione degli oneri di funzionamento. Non ultimo, i Decanter Flottweg offrono un risparmio nei costi di manutenzione fino a quasi il 90% e necessitano di meno spazio operativo rispetto ad altri sistemi di filtrazione. Questi sono altri due vantaggi della Tecnologia Flottweg.

ESPERIENZA E KNOW-HOW

La Tecnologia di Separazione Flottweg è una soluzione sia elegante, sia efficiente per i processi di trattamento nelle acciaierie. Infatti, tutto ciò che viene recuperato è rialimentato nel circuito di processo e non deve essere smaltito in maniera costosa. In tal modo aumenta l'economicità del sistema e si preserva l'ambiente. In più, Flottweg progetta e fabbrica centrifughe da più di 60 anni ed è leader mondiale nella produzione di decanter: questo è un altro aspetto rilevante. Tutti questi vantaggi fanno la differenza rispetto ai nostri concorrenti.

FORZE G ELEVATE

I Decanter Flottweg non sono solo caratterizzati da azionamenti intelligenti, ma anche da una protezione antiusura esclusiva. Inoltre, più elevate sono le forze g, migliore è il risultato di separazione. I Decanter Flottweg sono interessanti per le acciaierie dove si devono pulire acque reflue e gas di combustione, grazie all'alto grado di versatilità per quanto riguarda le forze g (fino a 4.200 g).

Vantaggi cruciali per l'uso nelle acciaierie

- La progettazione di sistemi e impianti personalizzati soddisfa le esigenze specifiche dei clienti e si adatta perfettamente ai processi di trattamento.
- Il Simp Drive® Flottweg permette di trattare portate elevate grazie all'alta velocità del tamburo e alla regolazione accurata della velocità differenziale.
- L'esclusiva protezione antiusura è un elemento fondamentale, perché permette processi ottimali anche con condizioni difficili.
- Le Macchine Flottweg sono progettate e fabbricate per assicurare le migliori performance e garantire i migliori risultati per i nostri clienti.

Queste caratteristiche offrono vantaggi speciali per i trattamenti di separazione estremi, come la depurazione delle acque reflue e dei gas di combustione nelle acciaierie.

CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI FLOTTWEG PER LA SEPARAZIONE E IL TRATTAMENTO DI GAS DI COMBUSTIONE NELLE ACCIAIERIE

I vantaggi per i clienti che utilizzano un Decanter Flottweg

Simp Drive®: panoramica dei vantaggi e dei benefici per i clienti

- Grande flessibilità nella selezione della velocità d'esercizio (a prescindere da forze g elevate)
- Portata elevata grazie all'alta velocità del tamburo e alla regolazione accurata della velocità differenziale
- Il Simp Drive® è conveniente per un'ampia gamma di utilizzi nei quali è necessario un continuo adattamento dei parametri di esercizio.
- Minor fabbisogno di energia rispetto ad azionamenti tradizionali grazie alla migliore efficacia (risparmio nei costi di gestione)
- La macchina può essere scaricata anche quando è ferma, perché la coclea può essere messa in movimento (non è necessario smontare i componenti dell'impianto).

I vantaggi delle protezioni antiusura Flottweg

- Aumentata resistenza alla temperatura
- Migliorata resistenza alla corrosione
- Migliore protezione per l'elevata durezza
- Migliorato trattamento superficiale
- Allungamento della vita del decanter
- Migliorata affidabilità e regolarità del processo

I vantaggi degli Impianti e Sistemi Flottweg

- Facilità di accesso e funzionalità del sistema offerto per gli operatori
- Implementazione veloce grazie all'esperienza Flottweg nelle acciaierie
- La migliore qualità e i migliori risultati grazie al personale esperto e perfettamente qualificato



L'AZIONAMENTO SIMP DRIVE®: SEMPLICE, INTELLIGENTE, MODULARE E POTENTE

Il Simp Drive® regola la velocità differenziale fra il tamburo del decanter e la coclea del decanter in base alla coppia della coclea. La velocità differenziale determina il tempo di permanenza della sostanza secca all'interno del tamburo ed ha quindi un notevole influsso sul processo di separazione. La velocità del tamburo e la velocità differenziale possono essere regolate in maniera indipendente durante il funzionamento. Questo viene garantito dalla speciale meccanica di trasmissione del Simp Drive® (speciale meccanismo planetario – evoluzione del sistema epicicloidale).



PROTEZIONE ANTIUSURA

Per i decanter e i Tricanter® usati nelle acciaierie è fondamentale una protezione ottimale contro l'usura. Le nostre centrifughe hanno protezioni contro l'usura che consistono in placche al carburo, carburo di tungsteno e pasta ceramica e boccole in ceramica al carburo di silicio per applicazioni speciali. La vita delle protezioni antiusura delle nostre centrifughe per la disidratazione di residui di produzione dell'acciaio può superare le 15.000 ore di esercizio.

PRODUZIONE DI IMPIANTI E SISTEMI

Per l'applicazione specifica nelle acciaierie forniamo degli impianti centrifughi completi, composti da Decanter Flottweg, pompe, serbatoi di stoccaggio intermedi con preparazione della sospensione, regolazione della densità, dosaggio del flocculante e controllo. Vi offriamo un pacchetto chiavi-in-mano e ci occupiamo della consegna, del collegamento delle tubazioni, del cablaggio e della messa in funzione.



QUALITÀ MADE IN GERMANY

Caratteristiche delle nostre macchine – robuste, stabili e affidabili



MATERIALI DELLE CENTRIFUGHE FLOTTWEG

I componenti delle Centrifughe Flottweg che sono fisicamente a contatto con il materiale da separare sono realizzati esclusivamente in acciaio inossidabile pregiato. Su richiesta, le Centrifughe Flottweg sono disponi-

bili anche in materiali ancora più resistenti alla corrosione, come super acciaio Duplex o le leghe ad alto tenore di nickel, come ad esempio l'Hastelloy.

LUBRIFICAZIONE

Sulla base delle esigenze specifiche del cliente vengono previsti appositi sistemi di lubrificazione, che dipendono dal tipo di trattamento (ad esempio: funzionamento a lotti o continuo) e dal grado di automazione di tutto l'impianto. I Sistemi di Lubrificazione Flottweg permettono la ri-lubrificazione dei cuscinetti del rotore durante il funzionamento. Inoltre la disponibilità di differenti sistemi di lubrificazione dipende dal tipo di centrifuga. I cuscinetti della coclea Flottweg hanno una lubrificazione permanente o possono essere lubrificati manualmente.

LUBRIFICAZIONE MANUALE

Questo processo di lubrificazione consente una lubrificazione diretta in entrambi i supporti dei cuscinetti del rotore con un ingrassatore ad azionamento manuale.



Sistema di lubrificazione centralizzato (manuale)

DISPOSITIVI CENTRALIZZATI DI LUBRIFICAZIONE FLOTTWEG

E' un sistema di lubrificazione attraverso una pompa centralizzata ad azionamento manuale. Il lubrificante viene accuratamente erogato attraverso un distributore a pistone nei punti di lubrificazione prestabiliti.

DISPOSITIVO AUTOMATICO CENTRALIZZATO DI LUBRIFICAZIONE

Rispetto ad un dispositivo centralizzato di lubrificazione manuale, un dispositivo automatico centralizzato di lubrificazione provvede ad erogare il lubrificante ad intervalli definiti e in modo affidabile nei punti prestabiliti, evitando nei cuscinetti una lubrificazione eccessiva o insufficiente, dei picchi transitori di elevate temperature e lo spreco di lubrificante. Il funzionamento della pompa di lubrificazione viene monitorato dal sistema di controllo. Per le applicazioni più esigenti, è disponibile un dispositivo di lubrificazione olio-aria.



Sistema di lubrificazione automatico

DISPOSITIVO DI LUBRIFICAZIONE OLIO-ARIA

Un dispositivo di lubrificazione olio-aria completamente automatico provvede alla lubrificazione con quantità minime di olio: le gocce d'olio vengono trasportate nei vari punti dei cuscinetti grazie ad un flusso d'aria compressa. Si ottiene un'ottima lubrificazione a velocità elevate con limitato consumo di olio e nessun calo di prestazioni. La sicurezza di funzionamento è assicurata da un monitoraggio continuo della pressione di olio e aria. La versione azionata pneumaticamente consente l'utilizzo in zone a rischio di esplosione, nelle zone 1 fino alla classe di temperatura T4 secondo la norma ATEX 95.



Sistema di lubrificazione olio-aria

RETE GLOBALE DI ASSISTENZA POST-VENDITA

Siamo sempre presenti in tutto il mondo

L'ASSISTENZA È LA NOSTRA FORZA

Per un funzionamento ottimale delle macchine offriamo progettazione qualificata, standard qualitativi elevati in fase produttiva e manutenzione qualificata. Il nostro servizio di assistenza tecnica, competente ed affidabile, è sempre presente quando il cliente ne ha bisogno. Su richiesta, il Servizio di Assistenza Flottweg può anche fornire programmi di manutenzione preventiva per migliorare la continuità di esercizio.



QUALITÀ "MADE IN GERMANY"

Flottweg è certificata secondo gli standard ISO 9001 e produce i propri decanter in conformità ai più avanzati standard tecnici.

SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA AL CLIENTE

Anche il miglior macchinario ha bisogno di manutenzione. Nel corso degli anni Flottweg ha costituito una rete mondiale di consociate, filiali e uffici di rappresentanza per offrire ai nostri clienti assistenza e ricambi

Prestazioni Flottweg

- Consulenza competente nei processi di separazione
- Sperimentazioni in loco, oppure presso il Laboratorio Flottweg e il Centro Prove
- Scelta e dimensionamento del macchinario più adeguato
- Sistemi customizzati di automazione e di controllo integrati nel processo
- Progettazione, pianificazione e costruzione di linee complete di processo
- Installazione, avviamento, manutenzione, riparazione e servizio ricambi in tutto il mondo

in loco. I nostri tecnici addetti all'assistenza sono qualificati per ogni tipo di installazione, avviamento, riparazione e manutenzione.



Nuestros técnicos de servicio siempre están a su entera disposición.

FLOTTWEG NEL MONDO

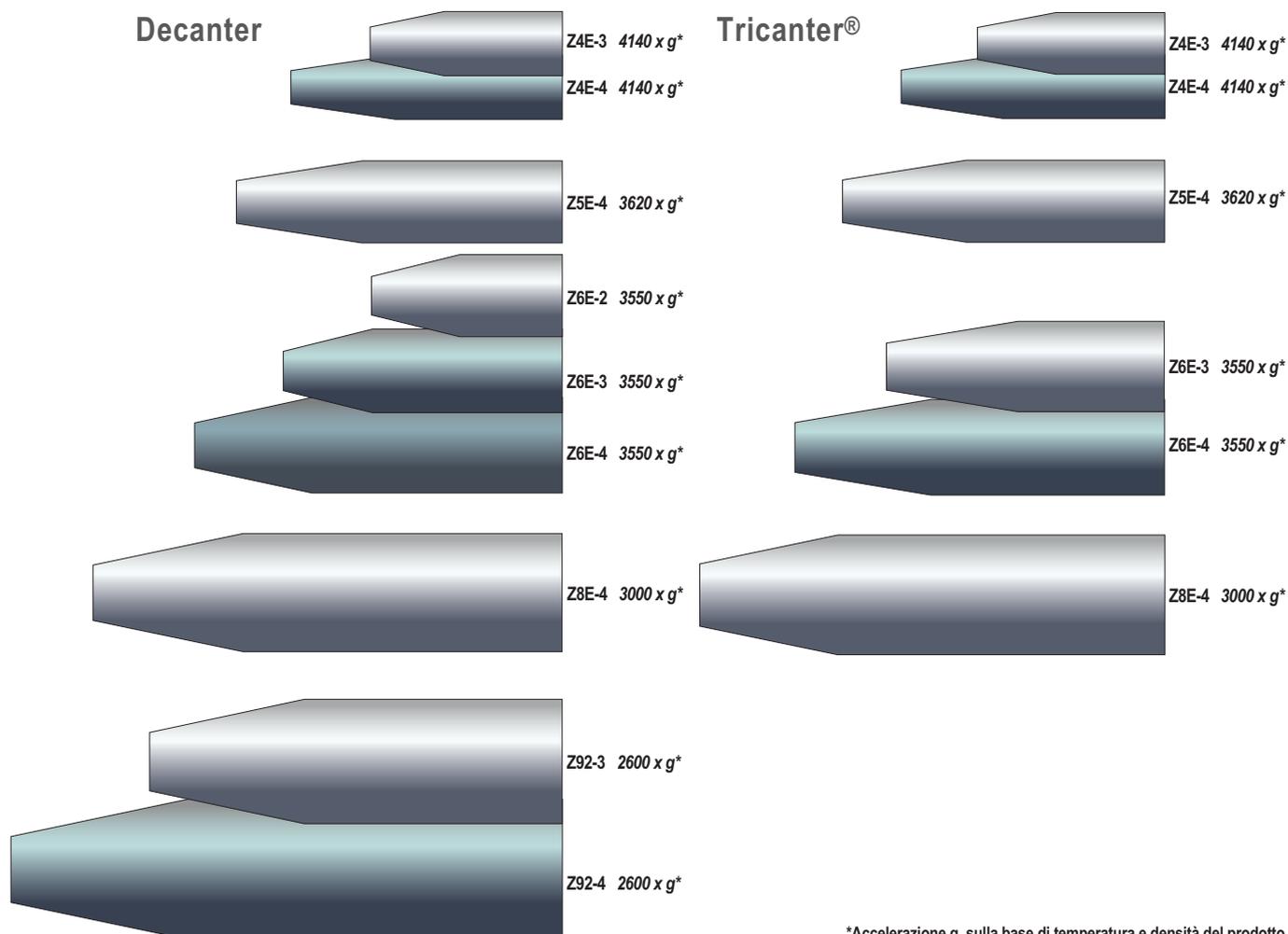
La sede della Flottweg si trova a Vilsbiburg (Germania), vicino a Monaco di Baviera. Flottweg ha delle società affiliate in Australia, Brasile, Cina, Germania (Colonia/Lipsia), Francia, Italia, Messico, Polonia, Russia e negli Stati Uniti e uffici di rappresentanza in quasi tutti i paesi del mondo.

Nel nostro sito Internet www.flottweg.com è indicato il referente più competente per le Vostre necessità



DATI TECNICI

Decanter e Tricanter® Flottweg Serie Z



*Accelerazione g, sulla base di temperatura e densità del prodotto

DATI TECNICI DEI DECANTER E TRICANTER® FLOTTWEG					
Tipo	Z4E	Z5E	Z6E	Z8E	Z92
Dimensioni* (lung. x larg. x alt.)	3500 x 1000 x 1200 mm 138 x 39 x 47 inch	4200 x 1300 x 1150 mm 165 x 51 x 45 inch	4800 x 1800 x 1250 mm 189 x 70 x 49 inch	6200 x 2000 x 1500 mm 244 x 78 x 59 inch	5900 x 2800 x 1750 mm 232 x 110 x 69 inch
Peso lordo*	3000 kg / 6600 lb	6200 kg / 13600 lb	9750 kg / 21500 lb	14150 kg / 31200 lb	18000 kg / 39700 lb
Motore azionamento tamburo	45 kW	90 kW	132 kW	160 kW	250 kW
Motore azionamento coclea Simp Drive® Flottweg	15 kW	55 kW	110 kW	110 kW	110 kW
Azionamento idraulico massimo**	35 m³/h	60 m³/h	80 m³/h	160 m³/h	180 m³/h

* Questi dati hanno valore indicativo, come riferimento soltanto. Le portate reali dipendono dalle caratteristiche del prodotto da trattare.

** Dati calcolati in base a questi parametri: acqua, forza g in base a temperatura, materiali speciali e densità del prodotto. I dati hanno valore indicativo soltanto.

Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

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

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

Veronesi Separatori SPA

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

Phone: +39/051-60545-11
Fax: +39/051-6053-183
e-mail: info@veronesi.separatori.com
www.veronesi.separatori.com



RAPPRESENTANTE