
R

05-022 05-540 05-542/3
05-544 05-544W

TRASPORTO E COMPATTAZIONE
TRANSPORT AND COMPACTING

SP SIDERurgica del POLesine
WATER TREATMENT EQUIPMENT

GENERALITÀ

Negli impianti di trattamento acque è spesso necessario il trasporto di materiali solidi: grigliati, sabbie e fanghi. Di seguito elenchiamo alcune applicazioni tra le svariate soluzioni realizzate e disponibili a tale scopo.

05-022 COCLEA DI TRASPORTO PER GRIGLIATI E FANGHI

La coclea di trasporto 05-022 garantisce una soluzione efficace e conveniente per la gestione di alti volumi di solido. Può essere applicata per svariate installazioni industriali comprese cartiere, mattatoi, industrie alimentari, raffinerie, etc., con entrambi gli scopi di recupero o rimozione solidi, oppure per trasportare solidi grigliati separati dal refluo. Le 05-022 possono essere fornite con una lunghezza fino 40 metri al pezzo singolo e le stesse possono essere dotate di coclee di trasporto aggiuntive che permettono di estendere le capacità di trasferimento. Questo può avvenire in aree ondulate (in discesa o salita) e, se necessario, include l'elevazione in verticale. I solidi sono trasportati da una robusta coclea senza albero centrale che ruota tra piatti antiusura senza nessun supporto intermedio. Questo metodo permette di distribuire un alto volume di prodotto netto senza problemi o intasamenti, inoltre riduce e semplifica significativamente la richiesta di manutenzione. Le spirali antiusura, garantiscono una grande durata nel tempo. Le coclee di trasporto, nelle due versioni con spirale singola o doppia, in base alle esigenze specifiche, sono anche disponibili con albero centrale e possono essere fornite come alternative alle coclee di trasporto senza albero. I piatti antiusura sono forniti in diversi materiali, incluso plastiche ad elevata densità molecolare o acciaio inox, in base alle caratteristiche del solido da trasportare.

GENERAL INFORMATION

In wastewater treatment plants is often necessary to transport solid materials: screened materials, sands and sludges. Below we list some applications of the various solutions realized and available for this purpose.

05-022 SCREW CONVEYOR FOR SCREENED MATERIALS AND SLUDGES

The screw conveyor model 05-022 ensures efficient and affordable solution for managing high volumes of solids. It can be applied to various industrial installations including paper mills, slaughterhouses, food industries, refineries, etc.., with both the purposes of recovery or removal of solids, or transporting the screened solids separated from wastewater. The 05-022 can be supplied with a length up to 40 meters and can be fitted with additional screw conveyors used to extend the capacity transfer. This can occur in undulating floors (uphill or downhill) and, if necessary, includes the vertical elevation. The solids are transported by a shaftless reinforced screw which rotates between the wear resistant plates without intermediate support. This method allows to distribute a high volume of net product without problems or blockages, also significantly reduces and simplifies maintenance operations. The wear resistant spirals, provide high durability. The screw conveyors, in the two versions with single or double spiral, according to the specific needs, they are also available with central shaft and can be provided as alternatives to the shaftless screw conveyors. The wear resistant plates are supplied in various materials, including plastics with high-molecular density or stainless steel, according to the characteristics of the solid to be transported.

05-022
Esempi di installazione.

Installation examples.



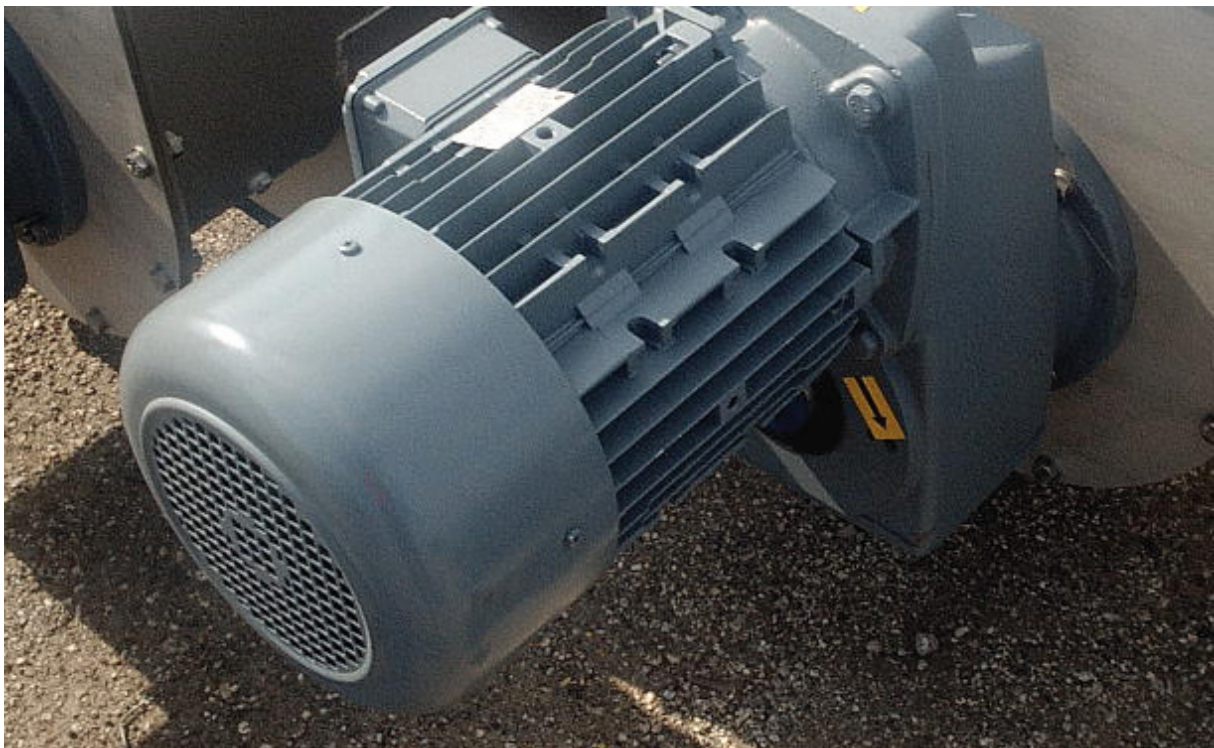
05-022
Esempi di installazione.

Installation examples.



05-022
Dettaglio motorizzazione.

Motor group detail.



Codice macchina / *Machine code*	**05-022**
Coclea tipo / *screen screw type*	Senza albero centrale / *Without central shaft*
Diametri / *Diameter*	*150-200-250-300-400-500*
Tipo elica / *Spiral type*	Semplice o Rinforzata / *Simple or reinforced*
Spessore elica / *Screw thickness*	10 ÷ 30 mm
Inclinazione / *Inclination*	0 ÷ 30 °
Lunghezza / *Length*	fino a 40 m / *up to 40 m*
Tipo truogolo / *Trough type*	ad U / *"U" shape*
Coperchi / *Covers*	Imbullonati / *Bolted*
Bocca di carico / *Loading hopper*	Verticale / *Vertical*
Bocca di scarico / *Discharge hopper*	Verticale o Assiale / *Vertical or Axial*
Velocità di rotazione / *Rotation speed*	~ 15 rpm per grigliati / *for screened materials*
Velocità di rotazione / *Rotation speed*	~ 29 rpm per fanghi / *for sludges*
Materiali carpenteria / *Carpentry materials*	Acciaio inox AISI 304 L / *Stainless steel AISI 304 L* Acciaio inox AISI 316 L / *Stainless steel AISI 316 L*
Materiali elica / *Screw materials*	Acciaio inox AISI 304 L / *Stainless steel AISI 304 L* Acciaio inox AISI 316 L / *Stainless steel AISI 316 L*
Rivestimento antiusura / *Wear-resistant coating*	*PEHD - HDPE* Piatti acciaio inox / *Stainless steel plates*

PUNTI DI FORZA

- Semplice e rapida da installare
- Manutenzione ridotta e semplice
- Assenza di bloccaggi anche con materiali fibrosi
- Sezione di trasporto completamente chiusa

STRENGTHS

- *Easy and quick to install*
- *Very little and easy maintenance*
- *No clogging even when conveying fibrous materials*
- *Completely closed transport section*

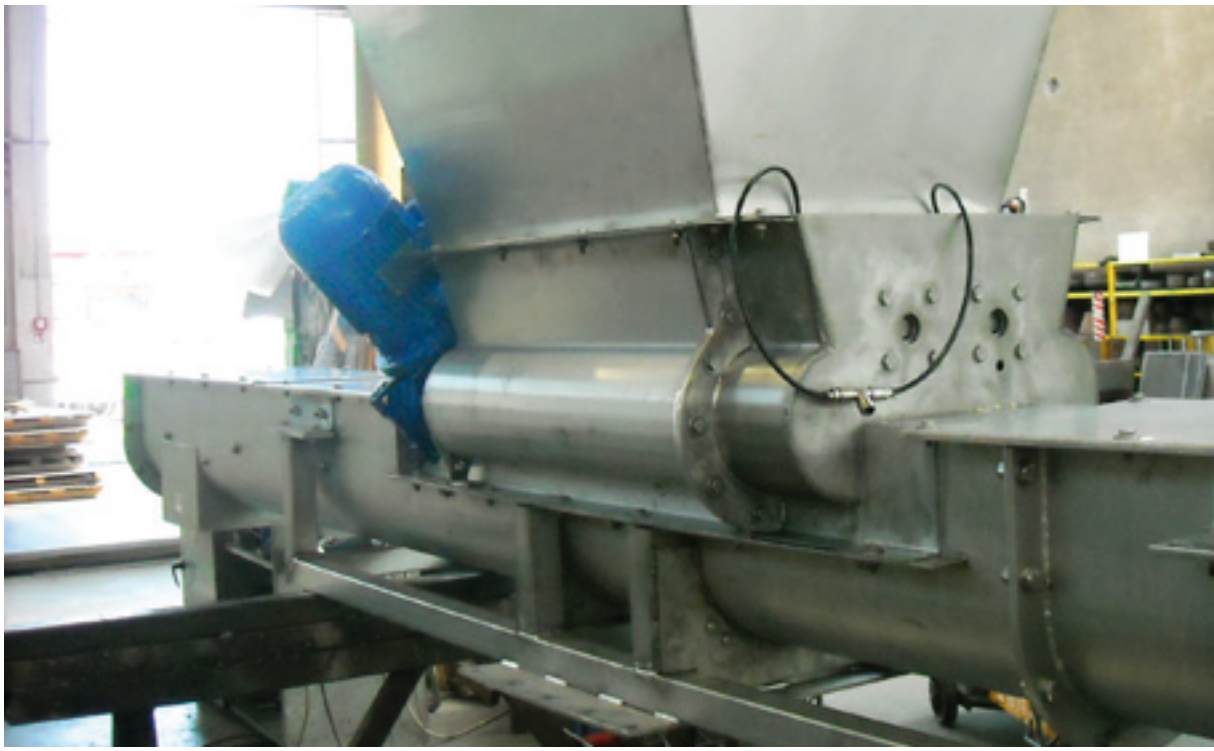
05-022
Coclea di trasporto con dispositivo speciale rompi zolle.

Screw conveyor equipped with a clots break device.



05-022
Coclea di trasporto con dispositivo speciale rompi zolle.

Screw conveyor equipped with a clots break device.



05-022
Dettaglio elica rinforzata.

Reinforced spiral detail.



05-540 NASTRI TRASPORTATORI PER GRIGLIATI E FANGHI

I nastri trasportatori modello 05-540 sono la soluzione ideale per il trasporto di solidi grossolani ed ingombranti. Due sono le soluzioni costruttive: nastro trasportatore con telo in gomma e nastro a maglia metallica.

NASTRI CON TELO IN GOMMA

Il nastro trasportatore con telo in gomma è maggiormente idoneo per il trasporto di grigliati e fanghi in impianti di depurazione delle acque ed impianti industriali in genere.

Il nastro ha telaio in acciaio ed è provvisto di ali di contenimento opportunamente inclinate. Il gruppo motorizzazione è realizzato con un motoriduttore a vite senza fine. La trasmissione avviene mediante il riduttore, il quale, essendo calettato sull'albero del tamburo di trascinamento mette in movimento la tela e conseguentemente il tamburo folle. Il Rullo motore ed il rullo condotto sono realizzati in acciaio al carbonio S235JR verniciati. Lo scarico è dotato di raschianti realizzate in materiale plastico autolubrificante per la pulizia della tela e per lo scarico del materiale.

NASTRI IN MAGLIA METALLICA

Il nastro a maglia metallica è indicato per i grigliati, provenienti da grandi impianti di sollevamento, quali legname, arbusti e rifiuti solidi che necessitano di una forte azione di sgrondo dell'acqua in essi contenuta durante il trasporto.
La costruzione del nastro 'trasportelevatore' metallico è tale da consentire, con una struttura continua, il trasporto e l'elevazione del materiale grigliato. La rete metallica, in acciaio inossidabile, scorre su profili di materiale plastico antifrizione. Il particolare profilo della rete del nastro permette lo scolo dell'acqua contenuta nei detriti trasportati.
Azionamento del nastro a mezzo motoriduttore ad assi paralleli. Albero ad ingranaggi per il traino e rinvio montati su cuscinetti stagni e bulloneria in acciaio inox. Struttura portante e sponde di contenimento in acciaio. La maglia metallica può essere dotata di speciali pioli imbullonabili, realizzati in resina acetalica, per migliorare il trascinamento nei tratti inclinati di arbusti e materiale che possa rotolare.

05-540 CONVEYOR BELTS FOR SCREENED MATERIALS AND SLUDGES

The conveyor belts model 05-540 are ideal for transporting bulky and coarse solids. There are two constructive solutions: rubber conveyor belt and metal mesh conveyor belt.

RUBBER CONVEYOR BELTS

The rubber conveyor belt is most suitable for transportation of screened materials and sludges in wastewater treatment plants and in industrial plants in general.

The conveyor belt has a steel frame and it is provided with appropriately angled wings containment. The motor group is made of a wormgearmotor. The transmission takes place through the gearbox; the latter is keyed to the shaft of the drive drum therefore sets in motion the belt and thus the driven drum. The drive and driven rollers are made of painted carbon steel S235JR. The discharge is equipped with self-lubricating plastic scraper for the cleaning of the belt and unloading the material.

METAL MESH CONVEYOR BELTS

The metal mesh conveyor belt is suitable for screened materials, from large lifting plants, such as timber, shrubs and solid waste that need strong action to drain the water in them during transport.
The realization of the metal conveyor-elevator belt, allows the transport and elevation of the material with a continuous structure. The stainless steel wire mesh slides on anti-friction plastic profiles. The special wire mesh profile allows the drainage of the water contained in the debris transported.
Start of the belt by means of a parallel axis gearmotor. Driven gear shaft and transmission mounted on sealed bearings with stainless steel bolts. Supporting structure and side boards made of steel. The metal mesh can be equipped with special bolted pins, made of acetal resin, to improve the tracking of shrubs and material that can roll in the inclined sections.

05-540 Nastri trasportatori / *Conveyor belts*					
Modello / Model	Larghezze telo [mm] / *Belt width [mm]*	Lunghezze [mm] / *Lenght [mm]*	Materiale carpenteria / *Carpentry material*	Materiale telo / *Belt material*	Inclinazione / *Inclination*
05-540 Gomma / *Rubber*	400-500-600-800-1000	1500 ÷ 12000	Acciaio zincato a caldo (escluso larghezza 400-500 mm) / *Hot dip galvanized steel (excluding belt width 400-500 mm)* *AISI 304L* *AISI 316L*	PVC SBR/NBR	0 ÷ 28°
05-540 Maglia metallica / *Metallic mesh*	600	6000 ÷ 30000	Acciaio zincato a caldo / *Hot dip galvanized steel* *AISI 304L* *AISI 316L*	AISI 304	0 ÷ 30°

PUNTI DI FORZA

- Particolare robustezza
- Installazione semplice e rapida
- Manutenzione facile e ridotta
- Progettazione personalizzata per soddisfare ogni applicazione

STRENGTHS

- *Robust construction*
- *Easy and quick to install*
- *Very little and easy maintenance*
- *Customized projects to suit each application*



05-540
Esempi di installazione di nastro trasportatore in maglia metallica.

Installation examples of metal mesh conveyor belt.

05-540
Nastro trasportatore
con telo in gomma.

Rubber conveyor belt.



05-540
Esempi di installazione
di nastro trasportatore
in maglia metallica.

Installation examples
of metal mesh
conveyor belt.



05-540
Esempi di installazione
di nastro trasportatore
in maglia metallica.

Installation examples
of metal mesh
conveyor belt.



05-542/3 PRESSE COMPATTATRICI OLEODINAMICHE PER GRIGLIATI

La pressa compattatrice risolve in modo funzionale ed economico, il problema del compattamento del materiale, proveniente da un impianto di grigliatura o dei residui di lavorazioni industriali. Essa e' composta da un cilindro di frizione d'acciaio, del diametro variabile in base ai modelli di macchina, munita di flangia per il montaggio di una tramoggia di carico. Il materiale da trattare arriva al compattatore direttamente dallo scivolo della griglia o da un nastro trasportatore. Un pistone idraulico d'acciaio, comandato da una centralina oleodinamica, spinge il materiale nel tubo di frizione, e in seguito nella tubazione di convogliamento, compattandolo e drenandolo. L'acqua drenata e' raccolta in una sottostante vaschetta e scaricata. Il compattatore opera in manuale o in automatico; in automatico può essere abbinato al funzionamento della griglia o del nastro trasportatore. La movimentazione oleodinamica comporta notevoli vantaggi in fatto d'affidabilità, comodità, flessibilità e risparmio sui costi d'esercizio. Inoltre è adatta per applicazioni in ambienti critici, in presenza d'acqua e umidità. Riduce drasticamente il volume dei materiali da smaltire, recuperando spazi preziosi, a vantaggio dei costi di trasporto. Ha un minimo ingombro e manutenzione ridottissima. La pressa compattatrice e' costituita da: Centralina idraulica composta da motore elettrico; pompa idraulica ad ingranaggi; valvola di sicurezza di flusso; valvola di sicurezza; filtro olio aspirato; filtro olio riciclato tipo cartuccia; manometro da 0 a 250 bar e serbatoio dell'olio completo di indicatore livello, collegamenti idraulici. Pistone idraulico a doppio effetto. Camicia di convogliamento del colaticcio in lamiera di acciaio completo di bocchello di scarico. Prolunga del cilindro di pressatura per convogliamento e scarico del materiale grigliato. Supporto di base per il sostegno del pistone e del cilindro.

05-542/3 HYDRAULIC COMPACTOR FOR SCREENED MATERIALS

The hydraulic compactor solves in a functional and affordable way, the problem of compaction of the material, coming from a screening plant or industrial waste processing. It consists of a pressing cylindrical structure made of steel, with a variable diameter, depending on the model of the machine, equipped with a flange for mounting a hopper. The material to be treated reaches the compactor directly from the screen discharge chute or from a conveyor belt. The hydraulic cylinder made of steel, controlled by a suitable hydraulic unit, pushes the material into the pressing tube and, subsequently, in the pipe conveying, compacting and draining the screened material. The drained water is collected in an underlying tank and discharged. The compactor operates in manual or automatic mode; in automatic mode the machine can be coupled to the operation of the screen and conveyor belt. The hydraulic movement offers significant advantages in terms of reliability, comfort, flexibility and savings on operating costs. Moreover it is suitable for applications in critical environments, in the presence of water and humidity. The press drastically reduces the volume of waste materials, recovering valuable space for the benefit of transport costs. It has a small footprint and requires very little maintenance. The compactor consists of the following parts: Hydraulic unit composed of electric motor, hydraulic gear pump, flow safety valve, pressure safety valve, inlet oil filter, recycled oil filter cartridge, manometer from 0 to 250 bar and oil tank complete with level indicator and hydraulic connections. Double effect hydraulic cylinder. Steel plate jacket to collect the liquid drainage and convey it to discharge. Pressing cylinder extension for conveying and unloading the screened material. Base plate for supporting the piston and the cylinder.

Presse compattatrici oleodinamiche per grigliati / *Hydraulic compactor for screened materials*

Modello / Model	*DN*	*P [kW]*	*Q [m3/h]*	Materiale carpenteria / *Carpentry material*
05-542	250	3	0,9	Acciaio zincato a caldo - *Hot dip galvanized steel* AISI 304L AISI 316L
05-543	350	4	1,5	

PUNTI DI FORZA

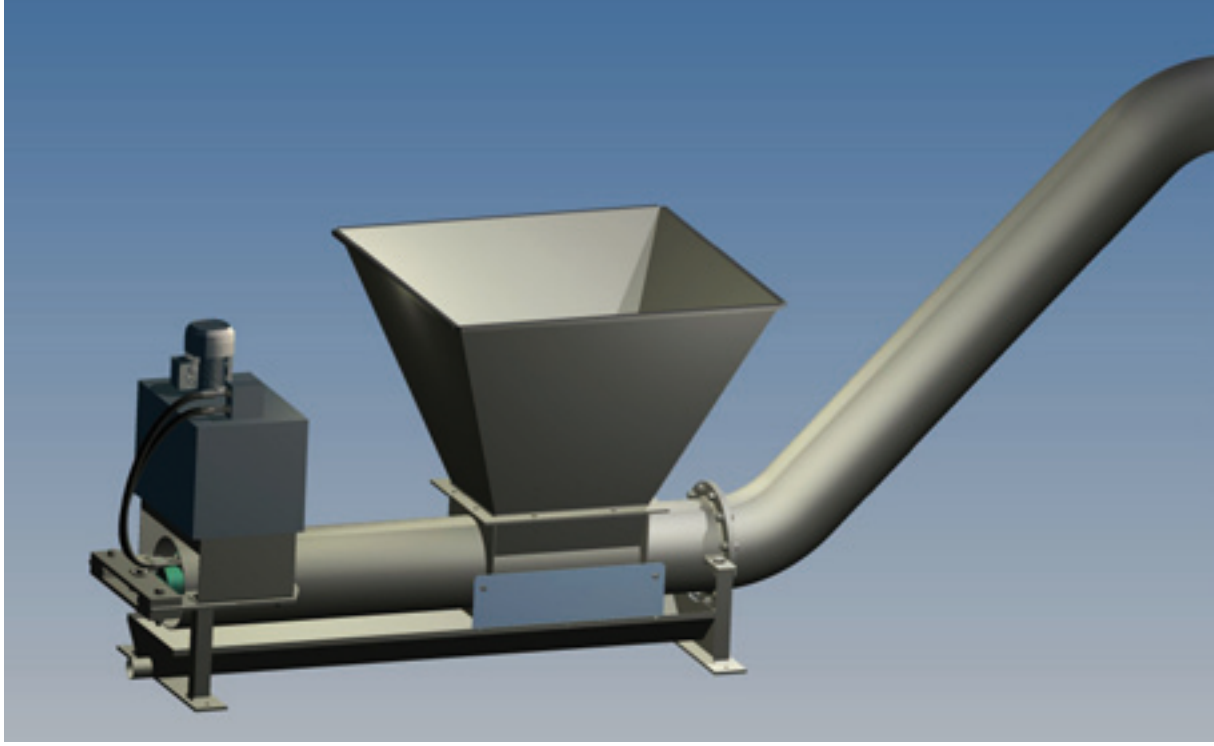
- Particolare robustezza
- Installazione semplice e rapida
- Manutenzione facile e ridotta
- Forza di pressatura elevata

STRENGTHS

- *Robust construction*
- *Easy and quick to install*
- *Very little and easy maintenance*
- *High press force*

05-542
Modello 3D.

3D model.



05-542/3
Dettaglio collegamento cilindro.

Cylinder connection detail.



05-542/3
Collaudo interno.

Internal commissioning.



05-544 COCLEE COMPATTATRICI SENZ'ALBERO PER GRIGLIATI

Le coclee compattatrici modello 05-544 offrono una soluzione semplice e conveniente per la disidratazione, la compattazione e la riduzione dei grigliati provenienti da altri trattamenti o dei materiali di scarico. Possono essere applicate a diversi processi industriali, quali cartiere, mattatoi, produzioni alimentari, raffinerie, ecc, sia per scopi di raccoglimento che di rimozione; inoltre sono utilizzate negli impianti di trattamento delle acque reflue per ridurre il volume dei solidi grigliati separati.
Una singola macchina può essere fornita in oltre 5 metri di lunghezza integrando il convogliamento a coclea con un compattatore nella zona finale. Maggiori lunghezze possono essere fornite con le coclee trasportatrici 05-022 che permettono di estendere le capacità di trasferimento.
I compattatori modello 05-544 consistono di una coclea trasportatrice senza albero centrale alloggiata all'interno di un condotto inclinato (truogolo) con il coperchio imbullonato rimovibile. Il grigliato entra dalla tramoggia e viene trasportato tramite la coclea fino alla zona di compattazione, disidratazione ed infine allo scarico. La riduzione del volume del grigliato raggiungibile è del 40% e oltre, in funzione della tipologia di grigliati. I liquidi fuoriuscenti dal grigliato pressato ritornano alla bocca di entrata di base del compattatore e poi o scaricati in un tubo di drenaggio o riutilizzati per ulteriori trattamenti. Può essere anche fornito un cofano di scarico connesso ad un sistema di sacchi in continuo per avere un impianto di compattazione totalmente chiuso.

05-544 SHAFTLESS SCREW COMPACTORS FOR SCREENED MATERIALS

The screw compactors model 05-544 offer a simple and affordable solution for dewatering, compaction and reduction of the screenings coming from other treatments. They can be applied to various industrial processes, such as paper mills, slaughterhouses, food production, refineries, etc., for either recovery or removal purposes; are also used in wastewater treatment plants to reduce the volume of separated screened materials.
A single machine can be supplied with a length of over 5 meters integrating screw conveyor transfer with final compaction. Longer lengths can be supplied with the Model 05-022, screw conveyors, that allow to extend the transfer capacity. This can occur in undulating floors (uphill or downhill) and, if necessary, includes the vertical elevation.
The model 05-544 compactors consist of a screw conveyor without central shaft housed inside an inclined duct with bolted removable cover. The screened material enters into the hopper and it is transported through the screw conveyor to the compaction / dewatering section and finally to the discharge. With this system you can get a screenings volume reduction up to 40% or more, according to the type of the screened material. Liquids pressed from the screenings return to the screw compactor inlet base and then either discharged into a drainage pipe or reused for further treatment. A discharge cowling connecting to a continuous bagging system can be supplied to provide a totally enclosed screw compacting system. This will enhance the odour abatement qualities of the system and the screenings can be sealed without any personal contact.

Codice macchina / *Machine code*	**05-544**
Coclea tipo / *screen screw type*	Senza albero centrale / *Without central shaft*
Diametri / *Diameter*	*200-300-400*
Tipo elica / *Spiral type*	Rinforzata / *Reinforced*
Spessore elica / *Screw thickness*	25 mm
Inclinazione / *Inclination*	5 ÷ 25 °
Tipo truogolo / *Trough type*	ad U / *"U" shape*
Coperchi / *Covers*	Imbullonati / *Bolted*
Bocca di carico / *Loading hopper*	Verticale / *Vertical*
Bocca di scarico / *Discharge hopper*	Assiale / *Axial*
Velocità di rotazione / *Rotation speed*	~ 29 rpm
Materiali carpenteria / *Carpentry materials*	Acciaio inox AISI 304 L / *Stainless steel AISI 304 L* Acciaio inox AISI 316 L / *Stainless steel AISI 316 L*
Materiali elica / *Screw materials*	Special steel / *Acciaio speciale* Acciaio inox AISI 304 L / *Stainless steel AISI 304 L* Acciaio inox AISI 316 L / *Stainless steel AISI 316 L*
Rivestimento antiusura / *Wear-resistant coating*	*PEHD - HDPE*

05-540 05-544
Esempio di installazione tra coclea di trasporto 05-022 e nastro trasportatore 05-540.

Example of installation between 05-022 screw conveyor and 05-540 belt conveyor.



05-544 W COCLEE COMPATTATRICI CON ALBERO E LAVAGGIO INTENSIVO DEL GRIGLIATO

Le coclee compattatrici modello 05-544 W consistono di una coclea trasportatrice con albero centrale all'interno di un condotto con la copertura sempre ispezionabile. Il grigliato entra in una tramoggia dove viene poi trasportato tramite la coclea fino alla zona di compattazione e disidratazione, prima di venire scaricato in un container. La riduzione del volume del grigliato raggiungibile è del 60-70% ed il grado di disidratazione ottenibile può raggiungere il 40% . I liquidi fuoriuscenti dal grigliato pressato ritornano alla bocca di entrata di base del compattatore e poi o gettati in un tubo di scarico o riutilizzati per ulteriori trattamenti. Il dispositivo di lavaggio, fornito su richiesta, consente di lavare il grigliato durante la zona di trasporto in 3 differenti fasi. Il posizionamento delle rampe di lavaggio è tale da garantire una reale dissoluzione della materia organica, riducendone la quantità ad un valore inferiore al 5%.

05-544 W SCREW COMPACTORS COMPLETE WITH CENTRAL SHAFT AND INTENSIVE WASHING OF SCREENINGS

The model 05-544 W central shaft screw compactors consist of a screw conveyor with central shaft housed inside an inclined duct with bolted removable cover. The screened material enters into the hopper and it is transported through the screw conveyor to the compaction / dewatering section and finally to the discharge. With this system you can get a screenings volume reduction of 60-70% and a dewatering degree up to 40%, according to the type of the screened material. Liquids pressed from the screenings return to the screw compactor inlet base and then either discharged into a drainage pipe or reused for further treatment. The washing device, provided on request, allows to wash the screenings during the transport area in 3 different stages. The positioning of the washing ramps is enough to guarantee a real dissolution of the organic matter, reducing its amount to less than 5%.

Coclee compattatrici con albero e lavaggio intensivo del grigliato /
Screw compactors complete with central shaft and intensive washing of screenings

Modello / Model	*P [kW]*	*Q inlet [m3/h]*	Materiale carpenteria / *Carpentry material*	Materiale spirale / *Screw material*
05-544-W-20	*1,5*	*2*	AISI 304L AISI 316L	Acciaio speciale / *Special steel* AISI 304L AISI 316L
05-544-W-30	*2,2*	*4,5*		
05-544-W-40	4	7		
05-544-W-50	5,5	11		

PUNTI DI FORZA
- Particolare robustezza
- Maggiore capacità di compattazione
- Lavaggio intensivo del grigliato
- Semplicità di installazione e manutenzione
- Macchina completamente chiusa

STRENGTHS
- *Robust construction*
- *Greater compaction capacity*
- *Screening intensive washing*
- *Simple installation and easy maintenance*
- *Machine completely closed*

05-544
Coclea compattatrice abbinata a griglia a nastro.

Screw compactor combined with a belt screen.



05-544 W
Fase di spedizione.

Shipment phase.



05-544 W
Installazione in impianto industriale.

Industrial plant installation.

