



XCELLENCE IN WATER TREATMENT

MACCHINE PER  
PRETRATTAMENTI

*PRETREATMENT  
MACHINES*



**BIOLAM COLOMBIA**  
Tratamientos de Aguas Residuales  
y Depuración de Aire



## XELLENC IN WATER TREATMENT

### GRIGLIATURA SCREENING

X-RAKE / X-H.RAKE	4
X-ARC	6
X-DRUM	8
X-STEP	10
S-SC / S.MINI / TS-TSC	12
VS-VCS	16
X-SRD / X-SRD.D	18
X-INT.DRUM	20

### COMPATTATORI GRIGLIATI SCREEN COMPACTORS

X-S.COMP	22
X-COMP	24

### TRATTAMENTI COMBINATI COMBINED TREATMENTS

SET 1	26
SET 2	28
SET 3	30
MINI.SET 2 / MINI.SET 3	32

### TRATTAMENTO SABBIE SANDS TREATMENT

X-GC	34
X-G.WASH	36
X-PISTA	38

### APPLICAZIONI FOSSE SETTICHE SEPTIC APPLICATIONS

SEP	40
SEP 2	42

Le immagini, foto, descrizioni e dimensioni riportate in questo catalogo sono puramente indicative. X2 Solutions S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche ai vari modelli in qualsiasi momento e senza darne avviso nel caso in cui sia considerato vantaggioso o per qualsiasi altra motivazione sia costruttiva che commerciale.

I valori riportati nelle tabelle sono indicativi. X2 Solutions S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche e dimensionali in qualsiasi momento e senza darne avviso nel caso in cui sia considerato vantaggioso o per qualsiasi altra motivazione sia costruttiva che commerciale. I valori di portata sono anch'essi indicativi e devono essere verificati a seconda dell'applicazione.

*The illustrations, photos, descriptions and dimensions in this catalog are given as an indication. X2 Solutions S.r.l. reserves the right to make modifications to its models at any time and without notice, in the case it will be considered useful to improve them, or for any other needs, whether constructive or commercial.*

*The values in the tables are only indicative. X2 Solutions S.r.l. reserves the right to make modifications to the technical and dimensional specifications at any time and without notice, in the case it will be considered useful to improve them, or for any other needs, whether constructive or commercial. Flow rate values are also indicative and must be verified depending on the application.*

Modello / Model

**X-RAKE / X-H.RAKE****GRIGLIA VERTICALE A BARRE  
VERTICAL BAR SCREEN**

X-RAKE



X-H.RAKE

**DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

La griglia verticale a barre risponde alla necessità di effettuare una separazione grossolana dei grigliati dalle acque reflue, siano esse civili o industriali.

L'applicazione standard prevede l'installazione all'interno di canali costruiti in cemento armato ai quali la macchina viene fissata lateralmente.

La macchina è formata da un telaio costruito in acciaio inox.

La macchina ha una superficie filtrante, con una spaziatura che può variare dai 15 ai 40 mm, con la quale vengono trattenuti i grigliati che hanno una dimensione maggiore della spaziatura scelta, e viene lasciata passare l'acqua filtrata.

I grigliati sono sollevati, trasportati e scaricati tramite pettini, atti anche alla pulizia della zona di filtrazione.

I pettini sono in polietilene, montati su appositi supporti in acciaio e fissati direttamente ad una barre di acciaio inox.

Nella zona dello scarico si trova un raschiatore che ha la funzione di scaricare i grigliati e di conseguenza pulire i pettini.

La macchina funziona comandata da un motoriduttore.

La parte della macchina che fuoriesce dal canale è protetta da un telaio di acciaio inox.

La macchina può essere in acciaio inossidabile.

AISI 304, in acciaio inossidabile AISI 316 oppure in Acciaio Zincato a Caldo.

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The vertical bar screen meets the need to have a separation of the coarse screenings from wastewater, whether civil or industrial.

The standard application involves the installation inside of channels constructed in reinforced concrete, to which the machine is laterally fixed.

The machine is composed by a bearing structure made of stainless steel.

The machine has a filtering surface, with a spacing which can vary from 15 to 40 mm, with which are retained the screenings which have a size greater than the spacing aperture chosen, while the filtered water is allowed to pass.

The screenings are lifted, transported and discharged using combs, that are also suitable for cleaning the filtration area.

The combs are made of polyethylene mounted on special steel supports and directly fixed to a chain made of stainless steel.

In the discharge area is located a scraper which has the function to discharge the screenings and consequently clean the combs.

The machine runs driven by a gearmotor.

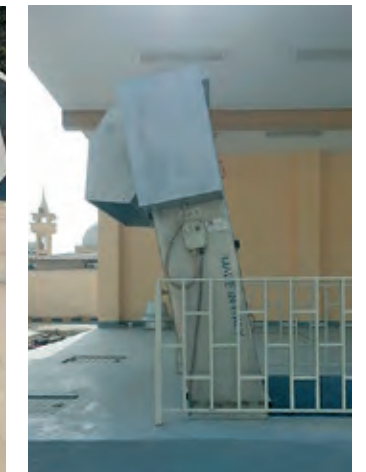
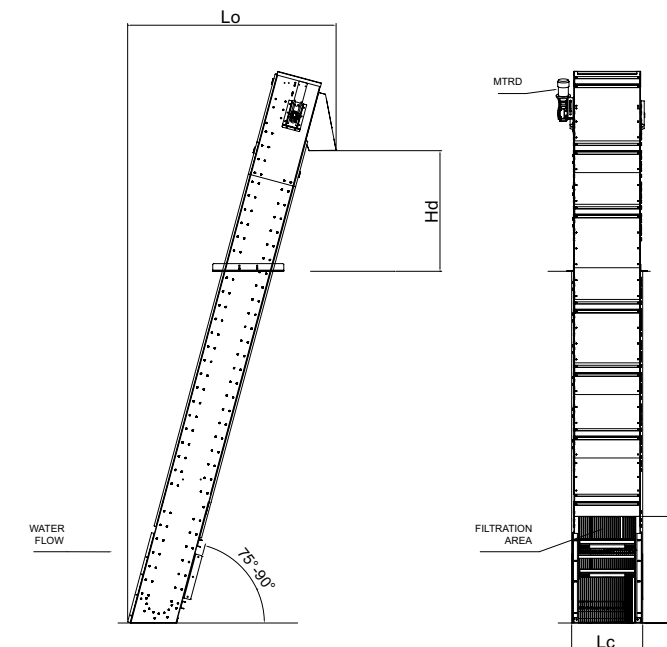
The part of the machine which comes out from the channel is protected by a stainless steel frame.

The machine can be made of stainless steel AISI 304, AISI 316 or hot dip galvanized steel.

MODEL	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Channel width	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Channel height	variable													
Bars section height*	600	600	600	800	800	800	800	800	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Discharge height**	2300	2300	2300	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000

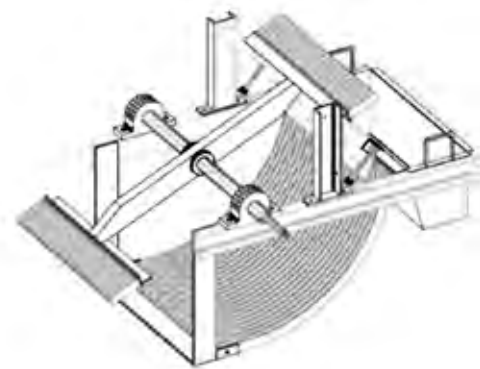
\* Altezza parte barrata standard, eventuali allungamenti possibili con sovrapprezzo / Standard bars section height, is possible increase it with overpriced

\*\* Altezza di scarico standard eventuali allungamenti possibili con sovrapprezzo / Standard discharge height, is possible increase it with overpriced





Modello / Model

**X-ARC****GRIGLIA AD ARCO  
ARC SCREEN****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

La griglia ad arco automatica può essere installata direttamente in canali di piccole-medie dimensioni, per effettuare una grigliatura grossolana. Il materiale grigliato viene raccolto dai pettini di pulizia, e rotola lentamente attraverso i fori. Viene quindi sollevato e depositato in un contenitore situato immediatamente a valle dello schermo o rimosso attraverso un nastro trasportatore. La protezione dal sovraccarico può essere costituita da dispositivi dinamometrici o limitatori di corrente elettronici.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Telaio in profilati pressopiegati o tubolari;  
Griglia costituita da una serie di barre tagliate al plasma, di dimensioni adeguate;  
Braccia rotanti di forma tubolare o squadrata, che vengono montate con supporti al telaio portante.  
Pettini in acciaio inox o in polizene autolubrificante, per la pulizia della zona di grigliatura;  
Lama raschiante per la pulizia automatica dei pettini, con telaio in acciaio inox e profilo raschiante in polietilene, sostituibile;  
Motoriduttore di tipo a vite senza fine  
Spaziatura disponibile tra i 15 e i 50 mm  
CONFIGURAZIONE STANDARD  
Acciaio inox AISI 304/316  
Fornibile anche in acciaio al carbonio.

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The screen with automatic arch can be installed directly in medium-small channels for coarse screening.

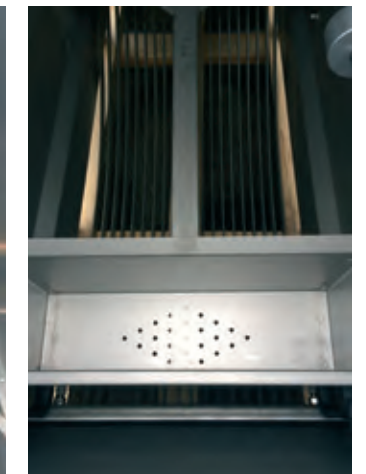
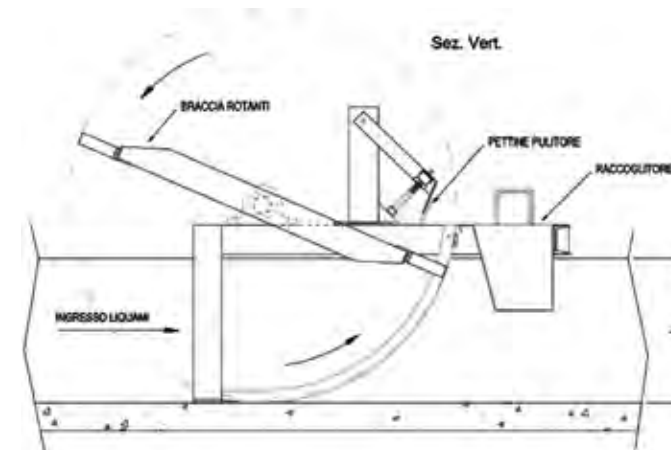
The screened material is collected by the cleaning combs and rolls slowly through the holes. It is then raised and deposited in a container situated immediately downstream of the screen or removed on a conveyor belt.

Overload protection can consist of dynamometric devices or electronic current limiters.

**MANUFACTURING FEATURES**

Frame made of press-formed or tubular profiles;  
Screen consisting of a set of plasma cut bars of appropriate size;  
Rotating comb arms in square or tubular configuration, mounted on the frame with UCP supports;  
Combs in AISI 304 stainless steel or self-lubricating polyzene that clean the screen;  
Raping blade for automatic cleaning of the combs, with rubber buffers;  
Worm Geared motor;  
Spacing between 15 and 50 mm.  
STANDARD CONFIGURATION  
Stainless steel AISI 304/316  
Also available in carbon steel.

<b>Channel Width</b>	mm	300 - 3000
<b>Channel Height</b>	mm	800 - 1800
<b>Diameter (d)</b>	mm	1000 - 2000 - 2200 - 2500 - 3000
<b>Max Length</b>	mm	d + 300
<b>Screen gaps (s)</b>	mm	5 - 50
<b>Flow rate</b>	m	0 - 12000
<b>Installed power</b>	kW	0,18 - 4,00



Modello / Model

**X-DRUM****GRIGLIA A TAMBURO ROTANTE  
ROTATING DRUM SCREEN****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

La griglia a tamburo rotante esegue una microfiltrazione fine, ed è installato a monte degli impianti di depurazione di piccole e medie dimensioni.

Il flusso incontra la superficie dello schermo tamburo rotante perpendicolarmente alla direzione del foro fra le barre. Mentre il liquido filtrato passa attraverso i fori della griglia e viene scaricato in un serbatoio sotto il cilindro, i solidi sono intrappolati sulla superficie dello cilindro stesso e tramite la frizione della lama scolmatrice, vengono deviati ad un apposito contenitore.

Le barre del cilindro sono a forma di cuneo e permettendo il flusso ininterrotto di pressione idraulica, riducendo al minimo il rischio di attaccamento dei solidi che causano ostruzioni. La protezione contro i sovraccarichi può essere costituita da dispositivi elettronici che monitorano il consumo del motore.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Camera di alimentazione, comprensiva di troppopieno, progettata per consentire alle acque reflue di coprire l'intera larghezza del cilindro grigliante;

Cilindro di filtrazione costituito da un particolare profilo avvolto a spirale attorno a una struttura di barre longitudinali;

Lama scolmatrice, in materiale antiusura, che esercita una pressione costante sul cilindro, con pistoni a gas idonei;

Sistema di controlavaggio attraverso un dispositivo installato nel cilindro filtrante;

Spaziatura disponibile tra i 0,25 e i 3 mm

Motoriduttore di tipo a vite senza fine

CONFIGURAZIONE STANDARD

Acciaio inox AISI 304/316.

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The rotating drum screen executes fine micro-screening and is installed upstream of small and medium-sized purification plants.

The flow of the suspension for screening meets the surface of the rotary screen perpendicular to the direction of the hole between the bars. While the filtered liquid passes through the holes of the screen and is discharged into a tank under the cylinder, the solids are trapped on the surface of the same screen and are drawn by rolling friction to a spillway blade that diverts them to a special container. The bars of the cylinder are wedge-shaped, permitting the uninterrupted flow of hydraulic pressure and minimizing the risk of solids sticking and causing obstruction. Overload protection can consist of electronic devices that monitor motor consumption.

**MANUFACTURING FEATURES**

Feed chamber with incorporated overflow, designed to allow sewage to cover the entire width of the screening cylinder;

Screening cylinder consisting of a particular V-shaped profile wound in a spiral around a structure of longitudinal bars;

Spillway blade made of wear-resistant material that exerts constant pressure on the cylinder with suitable gas pistons;

Backwash by means of a device installed in the screening cylinder;

Span between 0.25 and 3 mm;

Worm geared motor and helical gears.

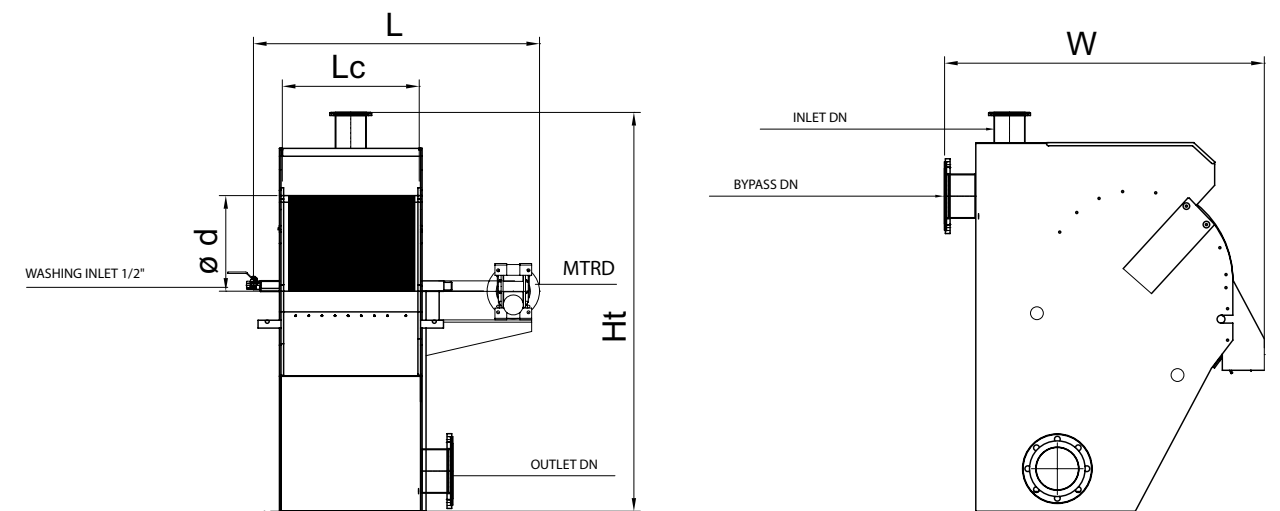
STANDARD CONFIGURATION

Stainless steel AISI 304/316.



MODEL	500	1000	1200	1500	2000	3000
Max height (H) mm	1350	1350	1350	1350	1350	1600
Max width (W) mm	1320	1320	1320	1320	1320	1500
Max length (L) mm	950	1400	1600	1900	2500	3500
Screen drum length (Lc) mm	500	1000	1200	1500	2000	3000
Screen drum diameter (d) mm	628	628	628	628	914	914
Inlet diameter DN	100	150	200	250	300	400
Outlet diameter DN	150	200	250	300	350	500
Empty weight kg	260	326	400	495	887	1336
Operating weight* kg	439	655	760	1130	1863	2590
Installed power kW	0,25	0,37	0,55	0,55	1,10	1,50

\* Data referred to the compact machine



APERTURE	FLOWRATE							
	0,25	0,50	0,75	1,00	2	3,00	5,00	6,00
MODEL								
500	35	60	90	110	165	200	240	250
1000	70	125	170	200	330	400	480	500
1200	80	140	180	240	350	400	480	520
1500	100	200	250	320	500	600	680	730
2000	140	250	330	420	620	750	900	1000
3000	310	550	700	950	1390	1650	2000	2100



Modello / Model  
**X-STEP**

## GRIGLIA A GRADINI STEP SCREEN



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

La griglia a gradini è una griglia con pulizia meccanica, ideale per lavori in ingresso in impianti di depurazione, stazioni di pompaggio e in strutture di ingresso dell'acqua. È costituita da un telaio metallico provvisto di una superficie filtrante composta da lamelle fisse e mobili.

La distanza tra le lamelle fisse e mobili compongono la sezione filtrante.

Il telaio è installato nel canale con un angolo di inclinazione solitamente di 55°;

Il refluo passa attraverso l'area di filtrazione (lamelle) e i grigliati vengono catturati e sollevati da una catena. I grigliati vengono poi rimossi dalla zona di filtrazione e scaricati.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Telaio in Acciaio Inox AISI 304 o AISI 316

Potenza installata tra i 0,55 e i 2,2 kW

Spaziatura disponibile tra i 3 e i 6 mm

Catena in acciaio zincato o in acciaio Inox

AISI 304 o AISI 316

Lamelle in Acciaio Inox AISI 304 o AISI 316

Velocità 6m/min

Larghezza canale: da 400 mm ai 2.000 mm

Inclinazione standard: 55°

### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

The step screen is a mechanically cleaned screen that is ideal for inlet works of treatment plants, pumping stations and water inlet structures.

It consists of a metal frame provided with a filtration area composed by fix and mobile lamellas. The distance between fix and mobile lamellas represents the screen meshes section;

The frame is installed in the channel with an in-tilination angle usually 55°; wastewater passes through filtration area (lamellas) and screenings are captured and lifted up by a chain.

Screenings are removed from the filtration area and discharged.

### MANUFACTURING FEATURES

Frame: stainless steel AISI 304/316

Installed Power: 0.55÷2.2 KW

Spacing: 3÷6 mm

Chain: Galvanized steel-stainless steel AISI 304/316

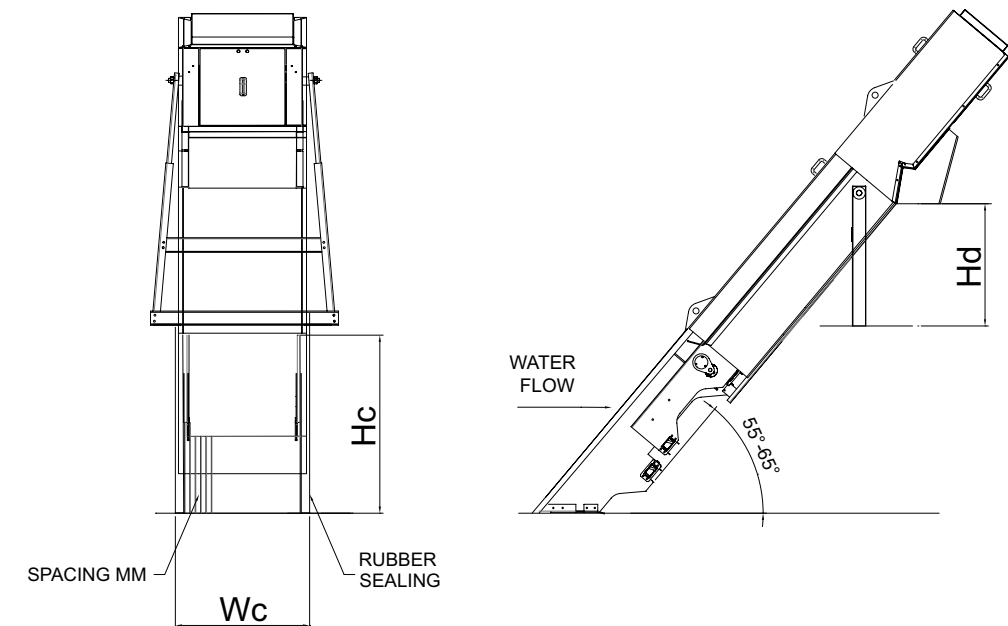
Lamellas: stainless steel AISI 304/316

Speed: 6 m/min

Channel Width: from 400 mm to 2000 mm

Slope: 55°

MODEL	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Channel Height mm	400-600	500-900	700-1400	800-1400	1000-2400	1000-2900	1000-3200	1000-3200	1000-3900
Channel Width mm	400-600	600-800	800-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800	1800-2000	2000-2200
Screening outlet from floor	700	700	700	700	1000	1000	1000	1000	1000
Power installed KW	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2
Spacing mm	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6	3-4-5-6



Modello / Model

**S-SC****S FILTROCOCLEA  
SCREW SCREEN**

- **Filtrococlea - Modello S**
  - **Filtrococlea Compattatrice - Modello SC**
  - **Mini Filtrococlea Compattatrice - Mod. S.MINI**
  - **Filtrococlea in Cassone - Modello TS**
  - **Filtrococlea Compattatrice in Cassone - Mod. TSC**
- Le filtrococele sono utilizzate per pre-trattare qualsiasi tipo di acque reflue, siano esse municipali o industriali.

A seconda del tipo di applicazione, sono disponibili due versioni: la filtrococele installata direttamente in canale oppure fornita completa di cassone, con flange di ingresso e uscita del liquido e, a richiesta, con griglia laterale di by-pass.

Per entrambi i modelli è possibile scegliere la versione con o senza zona di compattazione. I principali vantaggi di questi modelli di macchine sono i costi contenuti dell'investimento iniziale e la successiva ridotta manutenzione necessaria. La macchina è costruita in acciaio inossidabile del tipo AISI 304 o AISI 316, a seconda delle esigenze.

L'elica può essere in acciaio inossidabile (a scelta tra AISI 304 e AISI 316) oppure in acciaio al carbonio. L'elica è sempre del tipo senza albero.

La macchina standard è installata a 35° di inclinazione da terra, ma può essere fornita fino ad un'inclinazione massima di 48°.

La macchina è costituita da un vaglio in acciaio inox che può avere una spaziatura da 2 a 10 mm, nel caso di profilo perforato, oppure da 0,25 fino a 3 mm in caso di profilo wedgewire. Il vaglio viene pulito tramite spazzole rinforzate e imbullonate, facilmente sostituibili una volta usurate.

Queste macchine garantiscono un ottimo funzionamento anche in presenza di prodotti fibrosi o particolarmente lunghi che non ne causano intasamenti o blocchi. Nel modello standard non sono inclusi i lavaggi nella zona della grigliatura e nella zona del trasporto, mentre è sempre incluso il lavaggio nella zona di compattazione (quando presente), tutti comandabili tramite una valvola manuale.

Le filtrococele, di qualsiasi modello, si prestano a molteplici personalizzazioni, per rendere le applicazioni altamente funzionali, a seconda delle esigenze.

- **Screw Screen - Model S**
- **Compacting Screw Screen - Model SC**
- **Mini Screw Screen - Model S.MINI**
- **In-Tank Screw Screen - Model TS**
- **In-Tank Compacting Screw Screen - Model TSC**

The screw screens are used to pre-treat any type of wastewater, whether municipal or industrial.



Depending on the type of application, there are two different versions: screw screen directly installed in the channel or screw screen supplied complete with tank, with liquid inlet and outlet flanges and, at request, with lateral by-pass screen.

For both models, you can choose the version with or without compacting zone. The main advantages of these models of machines are mainly the low cost of initial investment and the subsequent little maintenance required. The construction of the machine can be made by choosing between the execution in Stainless Steel AISI 304 or AISI 316.

The screw can be made of Stainless Steel (choosing between AISI 304 and AISI 316) or possibly also in carbon steel. The screw is always shaftless type.

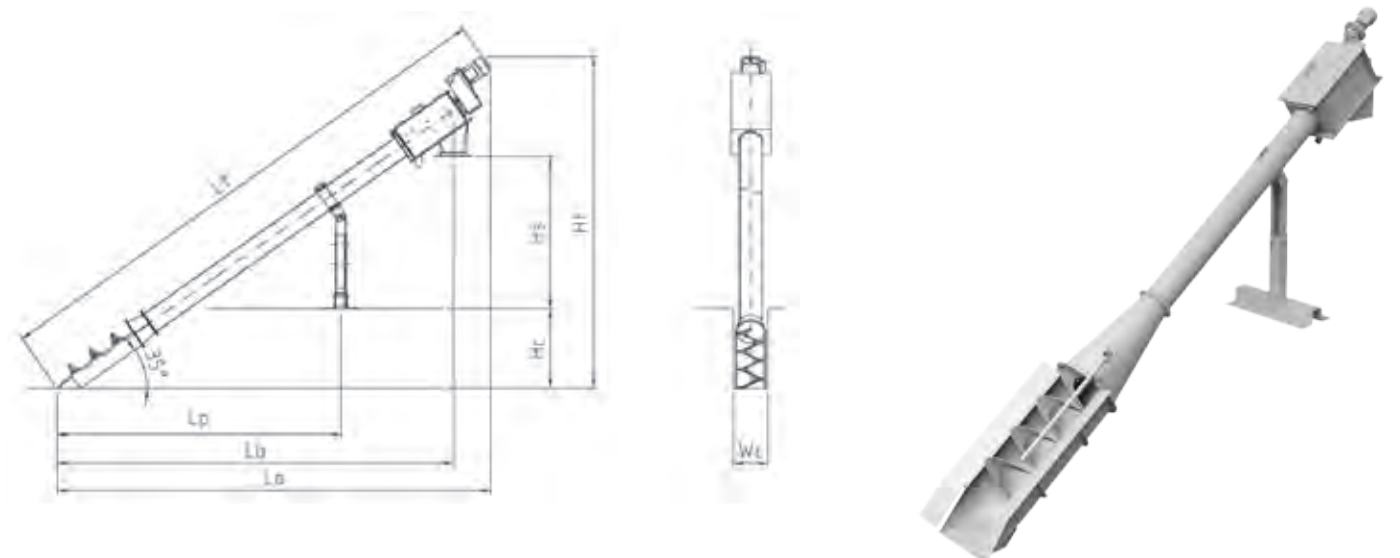
The standard machine is installed in a 35° of inclination from the ground, but can be provided up to a maximum inclination of 48°.

The machine is constituted by a screen basket of Stainless Steel that may have a spacing aperture from 2 to 10 mm, in the case of perforated profile, or from 0,25 up to 3 mm in the case of wedgewire profile.

The screen basket is cleaned by reinforced and bolted brushes, easily replaceable once worn out. These machines guarantee excellent performance even in the presence of fibrous or particularly long products, that do not cause clogging or blocks. In the standard model are not included the washings in the screening, not in the transport while is always included in the compacting area (when present), all controlled with a manual valve. The screw screens, of any model, lend themselves to a large variability of customizations, to make every application highly functional.

**SC FILTROCOCLEA COMPATTATRICE  
SCREW SCREEN COMPACTOR**

		FLOWRATE					
MODEL		200	300	400	500	600	700
APERTURE		m <sup>3</sup> /h					
W	0,25 mm	20	35	55	120	200	290
	0,5 mm	45	60	85	190	275	370
	1 mm	75	90	120	265	360	530
	2 mm	85	105	150	310	415	670
Ø	3 mm	100	125	180	320	465	740
	5 mm	140	162	268	396	590	950
	6 mm	160	198	300	435	600	980
	7 mm	180	220	350	480	650	1000



MODEL	Lt	Ht	Lo	Hs	Lb	Hc	Lp	Wc
	mm							
<b>S-SC 200</b>	5360	2990	4500	1500	3670	800	2685	250
<b>S-SC 300</b>	5355	3340	4500	1500	4000	800	2870	350
<b>S-SC 400</b>	5410	3325	4350	1520	3990	800	2870	460
<b>S-SC 500</b>	5420	3330	4365	1525	3990	800	2875	560
<b>S-SC 600</b>	5825	3740	4635	1550	4220	800	3360	660
<b>S-SC 700</b>	6165	3940	4900	1550	4480	1000	3440	860



Modello / Model  
**S.MINI**

## MINI FILTROCOCLEA MINI SCREW SCREEN



### DESCRIZIONE

Le S.MINI sono usate per la separazione solido-liquido. Esse sono dotate di un vaglio forato o wedge wire, a seconda del tipo di applicazione, seguito da una sezione di trasporto e da uno scarico che può essere fornito di uno scivolo o di un sistema di longopac. I grigliati sono convogliati da un albero fornito nella sezione del vaglio con spazzole di plastica imbullonate in modo da mantenere il cestello pulito. La macchina viene solitamente installata con un tubo di ingresso.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

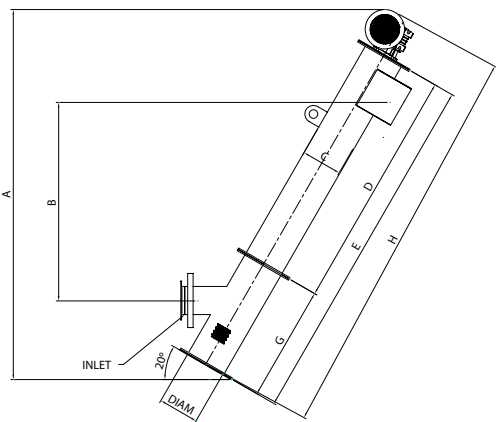
Elica: Acciaio al carbonio verniciato o in Acciaio Inox Aisi 304/316  
Struttura: In Acciaio Inox Aisi 304/316  
Lunghezza: la lunghezza totale può variare per soddisfare le specifiche di layout dell'impianto  
Vaglio: Forato o wedge wire  
Pulizia vaglio: Spazzole imbullonate

### DESCRIPTION

S.MINI are used for solid separation. They feature a screen basket, perforated sheet or wedge wire, depending on the type of application, followed by the transport section and a discharge spout that can be provided with a chute or a bagging system. Screenings are conveyed by a shaft provided in the screen basket section with bolted plastic brushes to keep the basket clean. The machine is usually installed with inlet pipe.

### CONSTRUCTION FEATURES

Screw: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304 / 316  
Structure: stainless steel AISI 304 / 316  
Length: the total length may be varied to meet the plant lay-out specifications  
Screen Basket: perforated sheet or wedge wire  
Screen Basket Cleaning: bolted brushes



TYPE	FLOWRATE (m <sup>3</sup> /h)	MAIN DIMENSIONS (mm)								
		A	B	C	D	E	G	H	DIAM	INLET
S.MINI A	15-20	1700	910	168	1000	1440	440	1650	168	DN 100
S.MINI B	40-60	2500	1338	219	1470	2116	650	2420	219	DN 150

Modello / Modul  
**TS-TSC**

## FILTROCOCLEA IN CASSONE SCREW SCREEN WITH TANK

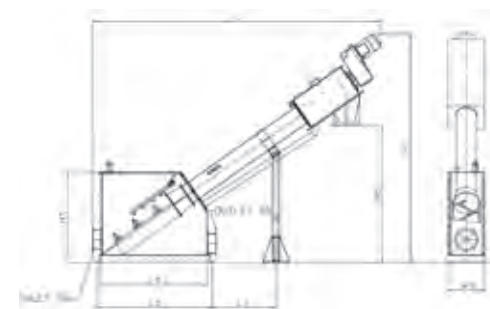


### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

La filtrococlea è utile per pre-trattare qualsiasi tipo di acque di scarico siano esse municipali o industriali. La macchina viene installata all'interno di un cassone autoportante, di solito installato a 35° di inclinazione dal livello del suolo. La macchina è composta da una cassone autoportante, completa di coperchio superiore incernierato con microinterruttore di sicurezza, sfiato, 1" tubo filettato per l'installazione dell'indicatore di livello (indicatore di livello non incluso), ingresso e uscita della flangia, tutta la parte a contatto con l'effluente è in acciaio inossidabile, mentre la flangia di fissaggio è in alluminio. La zona di grigliatura è composta da un vaglio in acciaio inossidabile che può avere un'apertura da 2 a 10 mm nel caso di profilo perforato, o da 0,25 fino a 2 mm nel caso di profilo wedge wire. Il vaglio viene pulito da spazzole rinforzate e fissate con bulloni direttamente sull'esterno della coclea di trasporto. Queste spazzole rinforzate sono divise in settori, facilmente sostituibile quando usurate. La coclea può essere realizzata in acciaio inox (AISI 304 o AISI 316) o in acciaio al carbonio ed è sempre senza albero. Essa ruota all'interno di un tubo di trasporto rivestito con barre antiusura imbullonate direttamente su di essa. L'unità è fissata al suolo tramite bulloni di ancoraggio. La filtrococlea viene fornita completa di bandelle laterali in gomma e poste su ciascun lato dell'unità.

### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

The spiral screen is useful to pre-treat any kind of sewage water being it municipal or industrial. The machine is installed inside a self-supporting tank, usually installed at 35° of inclination from ground level. The machine is composed of a self supporting tank, complete with hinged upper cover with safety microswitch, air vent, 1" threaded pipe, for installation of level indicator (level indicator not included), Inlet and Outlet flange, all the part in touch with the effluent is in Stainless Steel, while the fixing flange is in aluminium. The screening zone is composed by a stainless steel screen basket that can have a mesh aperture from 2 to 10mm in case of perforated profile, or from 0,25 up to 2 mm in case of wedgewire profile. The screen basket is cleaned by reinforced brushes fixed with bolts directly on the external of the transport screw. These reinforced brushes are divided in sectors, easily replaceable when worn. The screw could be made in stainless steel (AISI 304 or AISI 316) or in Carbon Steel and is always shaftless. It rotates inside a transport tube coated with wear bars bolted directly on it. The unit is fixed on the ground through anchor bolts. The spiral screen is supplied complete with lateral flaps made of rubber and placed on each side of the unit.



		FLOWRATE					
MODEL		200	300	400	500	600	700
APERTURE		m <sup>3</sup> /h					
W W	0,25 mm	20	35	55	120	200	290
	0,5 mm	45	60	85	190	275	370
	1 mm	75	90	120	265	360	530
	2 mm	85	105	150	310	415	670
Ø	3 mm	100	125	180	320	465	740
	5 mm	140	162	268	396	590	950
	6 mm	160	198	300	435	600	980
	8 mm	180	220	350	480	650	1000



Modello / Model

**VS - VSC****VS FILTROCOCLEA VERTICALE  
VERTICAL SCREW SCREEN****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

Le filtrococlee verticali sono utilizzate per pretrattare qualsiasi tipo di acque reflue, siano esse municipali o industriali, ma soprattutto per l'utilizzo nelle stazioni di pompaggio, a protezione delle pompe.

A seconda del tipo di applicazione, è possibile scegliere la versione con o senza zona di compattazione.

I principali vantaggi di questi modelli di macchine sono principalmente i costi ridotti di investimento iniziale e la successiva ridotta manutenzione necessaria.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

La costruzione della macchina può essere eseguita scegliendo tra l'esecuzione in acciaio inossidabile AISI 304 o AISI 316.

L'elica può essere realizzata in acciaio inossidabile (a scelta tra AISI 304 e AISI 316) o eventualmente anche in acciaio al carbonio. L'elica è sempre del tipo senza albero.

La macchina è costituita da un vaglio in acciaio inox che può essere di tipo aperto, ovvero installato direttamente nel canale o pozzetto, oppure di tipo chiuso o flangiato, accoppiabile direttamente con la tubazione dalla quale proviene il refluo. Il vaglio viene pulito tramite spazzole rinforzate e imbullonate, facilmente sostituibili una volta usurate.

Queste macchine garantiscono un ottimo funzionamento, anche in presenza di prodotti fibrosi o particolarmente lunghi, che non ne causano intasamenti o blocchi. Nel modello standard è sempre incluso il lavaggio nella zona di compattazione (quando presente), comandabile tramite una valvola manuale.

Le filtrococlee verticali, siano esse con o senza compattazione, si prestano ad una grande variabilità di personalizzazioni, per rendere le applicazioni altamente funzionali, a seconda dell'applicazione.

MODEL		200	300	400	500	600	700
APERTURE		m <sup>3</sup> /h					
W	0,25 mm	20	35	55	110	200	290
	0,5 mm	40	60	85	195	275	370
	1 mm	45	82	120	260	360	530
	2 mm	85	105	150	310	415	670
Ø	3 mm	100	120	180	320	460	740
	5 mm	140	155	260	396	590	920
	6 mm	150	185	280	420	600	980
	7 mm	180	210	350	480	650	1000

**VSC FILTROCOCLEA COMPATTATRICE VERTICALE  
VERTICAL COMPACTING SCREW SCREEN****DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The vertical screw screens are used to pre-treat any type of wastewater, whether municipal or industrial, but especially for the use in pumping stations, to protect the pumps.

Depending on the type of application, is possible to choose between the version with or without compacting zone.

The main advantages of these models of machines are mainly the low cost of initial investment and the subsequent little maintenance required.

**MANUFACTURING FEATURES**

The construction of the machine can be made by choosing between the execution in Stainless Steel AISI 304 or AISI 316.

The screw can be made of Stainless Steel (choosing between AISI 304 and AISI 316) or possibly also in carbon steel. The screw is always shaftless type.

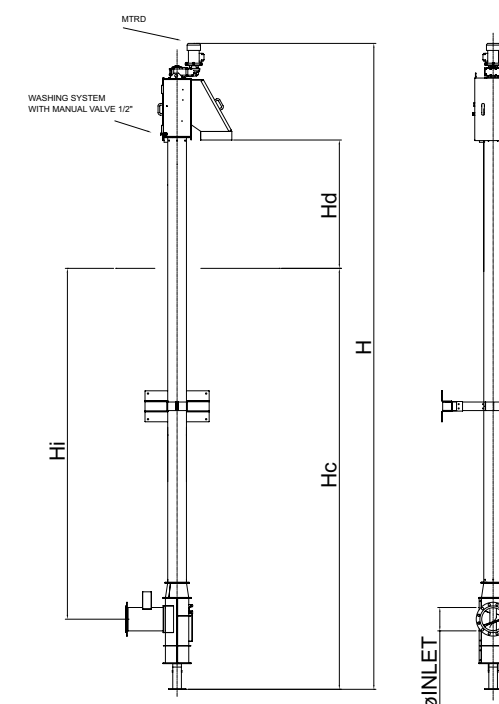
The machine is constituted by a screen basket of Stainless Steel that may be "open-type", that is directly installed in the channel or pit, or "closed-type" that can be coupled directly with the pipe from which comes the wastewater.

The screen basket is cleaned by reinforced and bolted brushes, easily replaceable once worn out.

These machines guarantee excellent performance even in the presence of fibrous or particularly long products, that do not cause clogging or blocks.

In the standard model are always included the washings in the screening, in the transport and in the compacting area (when present), all controlled with a manual valve.

The vertical screw screens, being them with or without compacting zone, lend themselves to a large variability of customizations, to make applications highly functional, according to the application.



MODEL	Inlet	H	Hc	Hd	Hi
200	DN 200	5500	2900	1500	2100
300	DN 200	5500	2900	1500	2100
400	DN 300	5500	2900	1500	2200
500	DN 300	5500	2900	1500	2300
600	DN 500	5500	2700	1500	1800
700	DN 500	5500	2700	1500	1800

La tabella si riferisce alle dimensioni standard, eventuali allungamenti sono possibili con sovrapprezzo.  
The table refers to standard dimensions, possible lengthening are possible with overprice.

Modello / Model

**X-SRD / X-SRD.D****GRIGLIA A TAMBURO ROTANTE  
ROTARY DRUM SCREEN**

X-SRD

**DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

Le X-SRD e le X-SRDD (doppia motorizzazione) sono macchine utilizzate per la separazione solido/liquido. Comprendono una zona filtrante (vaglio), collegata alla spirale di trasporto e quindi rotante, con un profilo wedge wire o in lamiera forata, che trattiene il solido; seguite dalla zona di trasporto, costituita da una coclea con spirale con albero, che termina con un modulo di scarico dotato del sistema di compattazione, per ottenere la riduzione in peso e volume (fino al 40%) del materiale separato. La spirale della coclea è di norma collegata direttamente al motoriduttore tramite albero flangiato, ma a seconda della lunghezza può essere interposto un organo di trasmissione del moto.

La macchina può operare posta all'interno di un canale in cemento, oppure all'interno di una vasca che riceve il liquido direttamente da una tubazione fissa.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Spirale: realizzata in acciaio inox AISI 304/316.

Struttura: realizzata in acciaio inox Aisi 304/316. La zona di trasporto è di tipo tubolare, e utilizza come protezione barre di scorrimento in acciaio inox.

Vaglio di filtrazione: è realizzato con lamiera forata oppure con un profilo wedge wire.



X-SRD.D

Griglia tamburo rotante con doppio motore.  
Rotary drum screen with double gearunit.

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

*X-SRD screens and X-SRDD (double motorization) are used for solid/liquid separation for high flow rate and combine two operations: filtration and compacting.*

*They feature a screen basket, perforated sheet or wedge wire, that act as a filter and rotating with the transport screw, followed by the transport section that ends with a compacting/dewatering modulus that can be provided with a chute or a bagging system. Screenings are conveyed by a shafted screw untill the compacting/dewatering section where both the volume and the weight are reduced (up to 40%). The machine is usually placed inside a channel of suitable width, but may be placed inside a receiving tank.*

**MANUFACTURING FEATURES**

*Screw: stainless steel AISI 304/316.*

*Structure: stainless steel AISI 304/316.*

*Length: the total length may be varied to meet the plant lay-out specifications.*

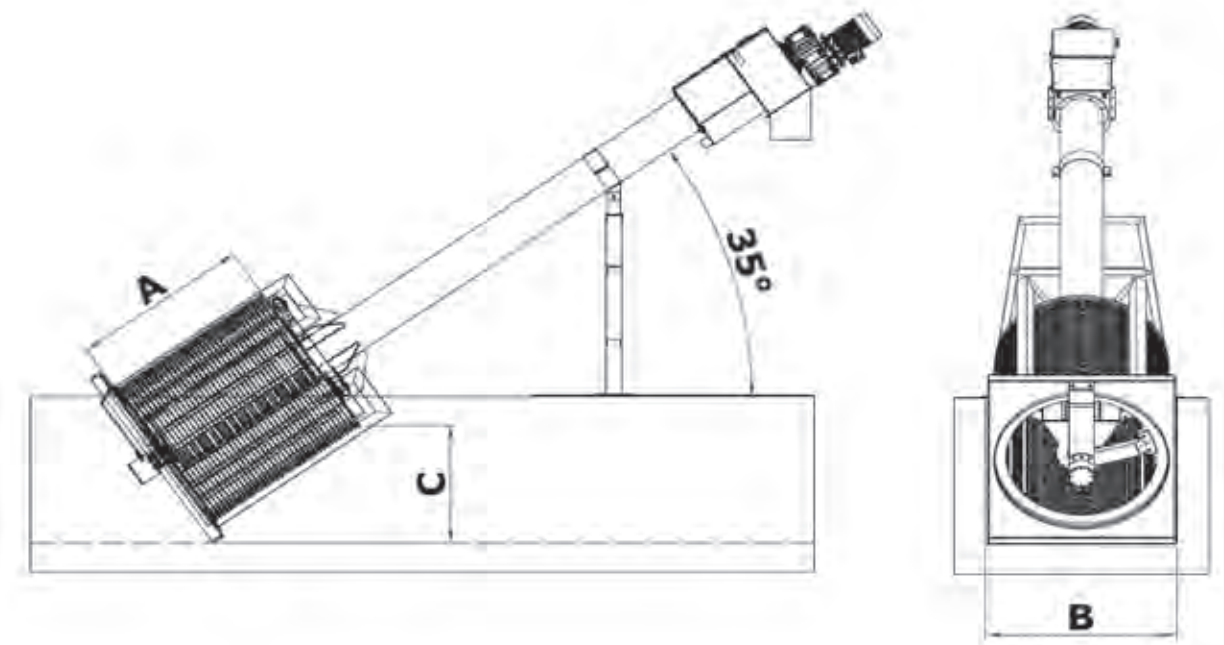
*Trough Protection: bolted stainless steel wearing bars.*

*Screen Basket: perforated sheet or wedge wire.*

*Screen Basket Cleaning: brushes and spray nozzles.*



MAIN DIMENSIONS (mm)											
X-SRD	8	10	12	14	16	18	20	24	26	30	
A	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2600	3000	
B	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2600	3000	
C	580	760	930	1050	1200	1400	1600	2000	2100	2200	
SCREEN BASKET	FLOWRATE m <sup>3</sup> /h										
W W	0,5 mm	108	235	290	430	580	790	940	1460	1820	2050
	1 mm	270	400	470	720	970	1480	1750	2420	2998	3210
	2 mm	290	490	720	936	1420	1840	2010	2780	3310	3519
Ø	3 mm	325	400	550	890	1200	1550	1867	2450	2710	3202
	6 mm	690	990	1310	1890	2980	3490	4510	5620	7120	8020
	8 mm	810	1020	1910	2460	3110	3900	4950	5990	7510	8980



Modello / Model

**X-INT. DRUM****GRIGLIA A TAMBURO  
AD ALIMENTAZIONE INTERNA****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

X-INT.DRUM è un dispositivo di grigliatura che viene alimentato internamente, il flusso viene alimentato in testa alla macchina e distribuito tramite la rotazione nella superficie interna del cilindro di grigliatura.

La griglia ha un corpo solido, costruito in acciaio inox con un vaglio sostituibile. La velocità standard di rotazione del vaglio è di 8 giri/min. Il cilindro ruota perfettamente su quattro ruote.

Il vaglio a tamburo intercambiabile in acciaio inox può essere wedgewire o forato da 0,25 a 6 millimetri tali aperture forniscono la migliore cattura di solidi in base alle applicazioni in cui va installata la macchina.

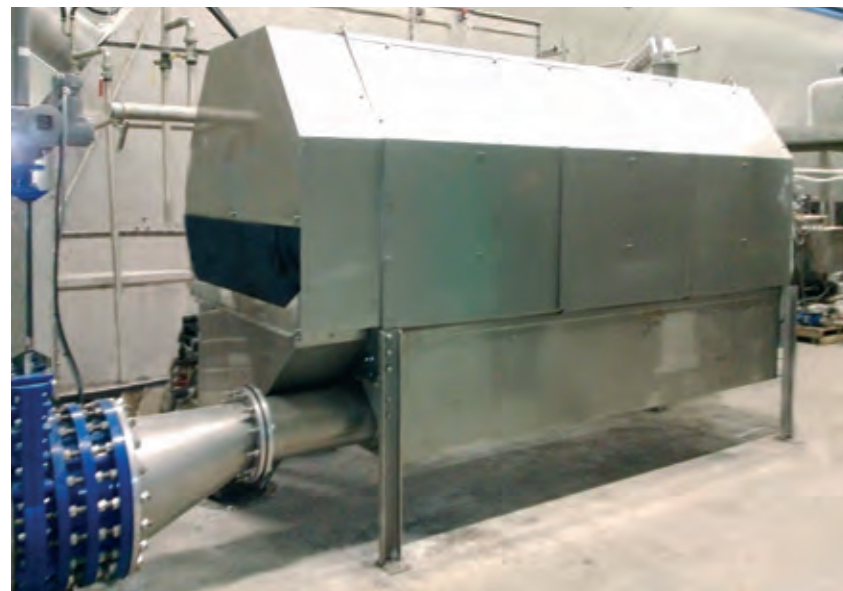
Il liquido dalla camera di afflusso viene convogliato sulla superficie interna della schermo rotante.

I solidi rimangono sulla superficie dello schermo mentre il liquido passa attraverso le aperture del vaglio. Con la rotazione dello schermo i solidi rotolando sulla superficie di grigliatura vengono intercettati da settori saldati a spirale e vengono poi trasportati fino all'estremità di scarico del cilindro. Una volta raggiunta l'estremità della macchina alla rotazione successiva i solidi cadono fuori dallo scarico.

I solidi possono essere depositati in un apposito contenitore; può essere inoltre aggiunto uno scivolo convogliatore o un dispositivo disidratazione fanghi per ridurre il contenuto di acqua e/o aumentare la secchezza dei solidi.

Il design di X-INT.DRUM incorpora una zona di raccolta drenaggio, un tubo di scarico flangiato che dirige l'acqua trattata in un serbatoio, canale o fossa, o in altre tubazioni.

Il sistema di lavaggio (dentro o fuori) è posizionato sulla parte superiore dell'unità, lava qualsiasi tipo di solidi, grassi o altri materiali attaccati alla superficie di grigliatura, pertanto mantiene la pulizia all'interno del cilindro. Il lavaggio può essere impostato manualmente, temporizzato, o programmato per operare in base alle necessità.

**INTERNAL  
DRUM SCREEN****WORKING PRINCIPLE**

X-INT.DRUM is an internally fed screening device with the flow being fed into the headbox and distributed onto the internal rotating surface of the screening cylinder. The screen has a solid, stainless steel unibody construction, a screening cylinder with interchangeable screening drum.

A standard speed drive electric gear motor rotates the drum screening cylinder assembly at 8 rpm. The screening cylinder rotates quietly on four fully engineered wheels.

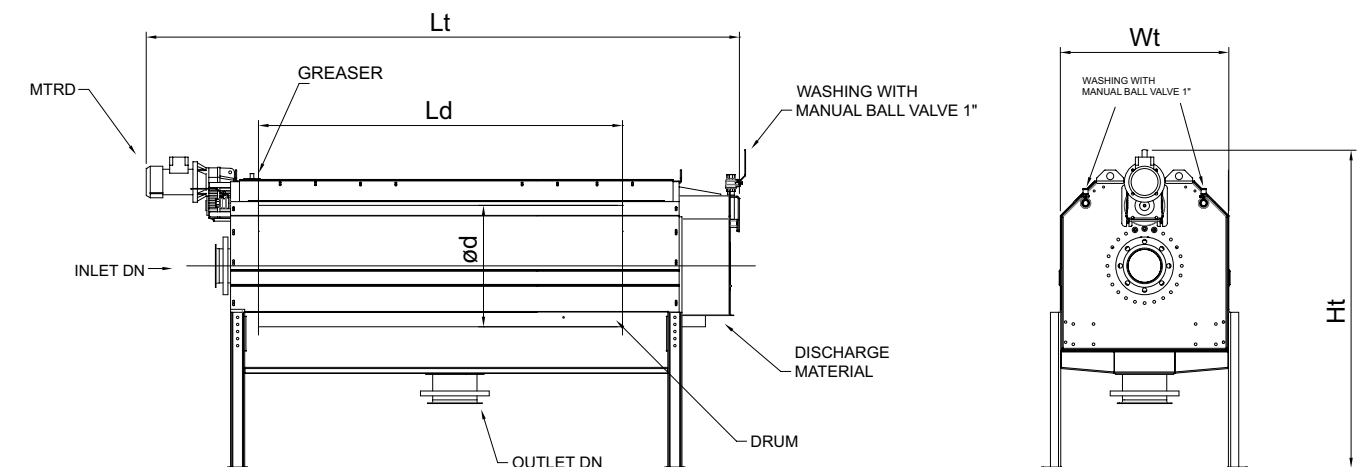
Interchangeable drum screen, of stainless steel wedgewire mesh or perforated holes, from 0,25 to 6 mm provide the best screening/solids capture performance in all screening applications.

The liquid in the headbox/distribution chamber is directed onto the internal rotating surface of the screen.

Solids remain on the surface of the screen while the liquid goes through the screen media. As the screen rotates, the solids roll on the face of the screening cylinder and are intercepted by the diverter flights. The diverter flights are mounted spirally, with the spiral pointing to the discharge end of the cylinder. As the screening cylinder rotates, the solids drop off one diverter flight to the next until they reach and drop off of the discharge end of the cylinder. The solids can drop off into a container; conveyor chute or sludge dewatering device for further processing to reduce the water content and/or increase the solids dryness.

The unibody design of the X-INT.DRUM incorporates a drainage collection area including a flanged discharge pipe that directs the treated water to a tank, channel or pit, or on through further piping.

The spraying/backwash system (inside or out) located on the upper half of the unit, will wash off any solids, grease or other materials sticking to the face of the screening media and thus keep the inside of the cylinder clean. The backwash can be set manually, timed, or programmed to operate on an as needed basis.



MODEL	500	700	900	1200	1500	2000
Height (total) mm	1344	1600	1740	1950	1320	1600
Width (total) mm	750	900	1200	1300	1650	2200
Length (total) mm	1321	1781	1962	2266	1926	2155
Drum diameter mm	500	700	900	1200	1500	2000
Drum length (min-max) mm	600-1200	750-1500	1000-2000	1250-2500	1500-3000	2000-3000
kW	0,55	0,75	0,75	1,1	1,5	2,2



Modello / Model

**X-S.COMP****COMPATTATORE A COCLEA  
SHAFTLESS SCREW COMPACTOR****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

Il compattatore a coclea senza albero X-S.COMP permette di combinare tre operazioni: drenaggio, trasporto e compattazione. La macchina è costituita da tre sezioni: la sezione drenaggio, di solito posizionata prima della tramoggia, dove la maggior parte dell'acqua viene scaricata; la sezione trasporto, che muove i materiali verso la sezione compattazione-disidratazione dove avviene sia la riduzione del volume, sia la riduzione del peso (fino al 50%).

La coclea è connessa direttamente alla motorizzazione.

La macchina opera da 5° a 35°.

Il funzionamento della macchina inizia dall'ingresso del grigliato nella tramoggia. Il grigliato viene quindi convogliato fino alla zona di compattazione e disidratazione tramite la coclea senz'albero, dopodichè viene scaricato in un contenitore. Il volume del grigliato può raggiungere una riduzione fino al 40% ed oltre. L'acqua drenata dalla zona di compattazione viene convogliata all'ingresso della macchina, dove può essere scaricata o eventualmente riutilizzata per altri trattamenti.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

- un corpo centrale realizzato in acciaio Inox AISI 304 o AISI 316, chiuso da coperchi imbullonati.
- un'elica di trasporto di grande spessore senza albero centrale, in Acciaio al Carbonio, AISI 304 o AISI 316
- una tramoggia di ingresso
- sistema di recupero acqua nelle zone di drenaggio e compattazione collegate tra loro da un tubo spiralato
- motoriduttore con relativa tenuta meccanica
- piedi di supporto regolabili in altezza

Come optional, è possibile fornire un sistema di insaccamento singolo o a modulo continuo, entrambi con la funzione di raccogliere il grigliato, in modo che non debba venire a contatto con il personale dell'impianto, e per evitare lo sprigionamento di odori. La macchina può essere fornita anche di un sistema di lavaggio automatico comandato da elettrovalvola per la zona di drenaggio e compattazione.

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The X-S-COMP Shaftless screw compactor allows to combine three operations: draining, conveying, compacting.

The machine consists of three sections:

the draining section, usually placed before the hopper where the majority of the water is discharged;

the conveying section, that moves the material to the compacting/dewatering section, where both the volume and the weight reduction take place (up to 50%).

The screw is usually connected directly to the drive system.

The working range of the machine is 5° to 35°.

The operation of the machine starts from the entrance of screenings in the hopper.

The material is then conveyed up to the area of compaction and dehydration through the shaftless screw conveyor, then is downloaded into a bin. The volume of the screenings can achieve a reduction of up to 40% or more. The water drained from the compaction zone is conveyed at the entrance of the machine, where it can be discharged or possibly reused for other treatments.

**MANUFACTURING FEATURES**

Screw: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316.

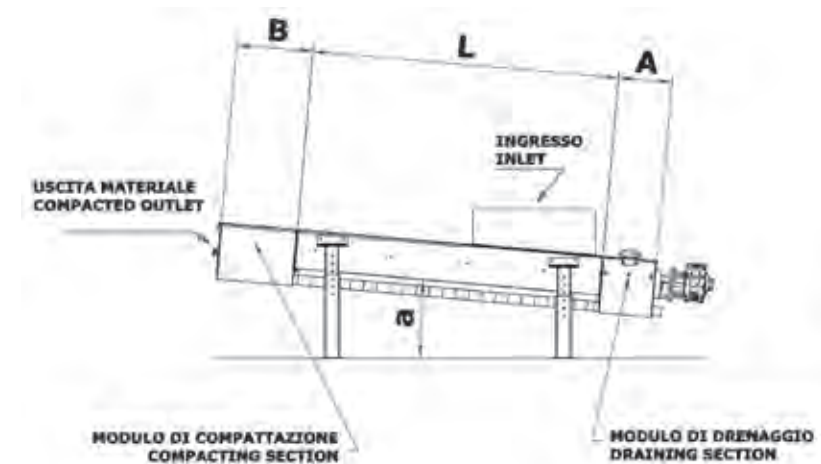
Structure: galvanized iron or stainless steel AISI 304 or 316.

Length: the maximum length depends on the overall specifications (power and diameter) and can be up to 20 meters.

Trough Protection: HDPE liner or bolted stainless steel wearing bars.

Drive: the maximum power depends on the inclination, the flow rate and the length

As an option, we can provide a bagging single or continuous system, both with the function of collecting the screening in order to should not come in contact with the staff of the plant, and also to avoid the escape of odors. The machine can also be supplied of a system of automatic washina commanded by a solenoid valve for the drainaee area and compaction.



STANDARD MODELS						
MODEL	A (mm)	L (mm)	B (mm)	SLOPE	NOMINAL FLOWRATE (m³/h)	POWER (KW)
X-S.COMP 200	350	1000-7000	500	5°-30°	2	1,5
X-S.COMP 300	550	1000-9000	700	5°-30°	5	3
X-S.COMP 400	700	2000-12000	950	5°-30°	8	5

Modello / Model

**X-COMP****COMPATTATORE LAVATORE A COCLEA  
SCREENING AND WASHING PRESS****DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO**

Il compattatore modello X-COMP combina due operazioni: drenaggio e compattazione dei grigliati. Il compattatore può essere posizionato direttamente sotto la griglia oppure alimentato da un convogliatore.

Si compone di una tramoggia di ingresso collegata ad un truogolo tubolare che realizza il drenaggio dell'acqua. La tramoggia può essere dotata di un sistema di lavaggio supplementare per realizzare una più alta rimozione delle sostanze organiche contenute nei grigliati.

Lungo la zona di trasporto è posizionato un sistema di lavaggio ad ugelli, per lavare i grigliati fino alla zona di compattazione.

La forza di compattazione è realizzata da un tubo di scarico conformato a "proboscide". L'ottimo lavaggio dei grigliati e l'alto grado di compattazione raggiunto consentono di ridurre i problemi di odore e i costi di smaltimento.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Spira: acciaio al carbonio ad alta resistenza o INOX AISI 304/316

Struttura: acciaio AISI 304/316

**PRINCIPALI VANTAGGI**

- Alto grado di compattazione (fino al 60%)
- Riduzione dei problemi di odore
- Riduzione dei costi di smaltimento
- Facile installazione
- Ridotta manutenzione
- Facilità di manutenzione (non sono necessarie saldature)

**DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE**

The X-COMP screw compactor combine two operations: washing, compacting screenings. It can be placed directly under the screen or fed with a conveyor.

The machine consists of inlet hopper connected with a tubular section (draining section) with a perforated bottom for water discharge; the hopper can be equipped with a supplementary washing system in order to increase the organic matter removing. Along the transport section, a nozzles system performs the screenings washing, until the compacting section.

The compacting counterforce is realized by means of a "trunk" shaped discharge tube. The high compacting rate and the screenings washing allows to reduce disposal costs and odour problems.

**MANUFACTURING FEATURES**

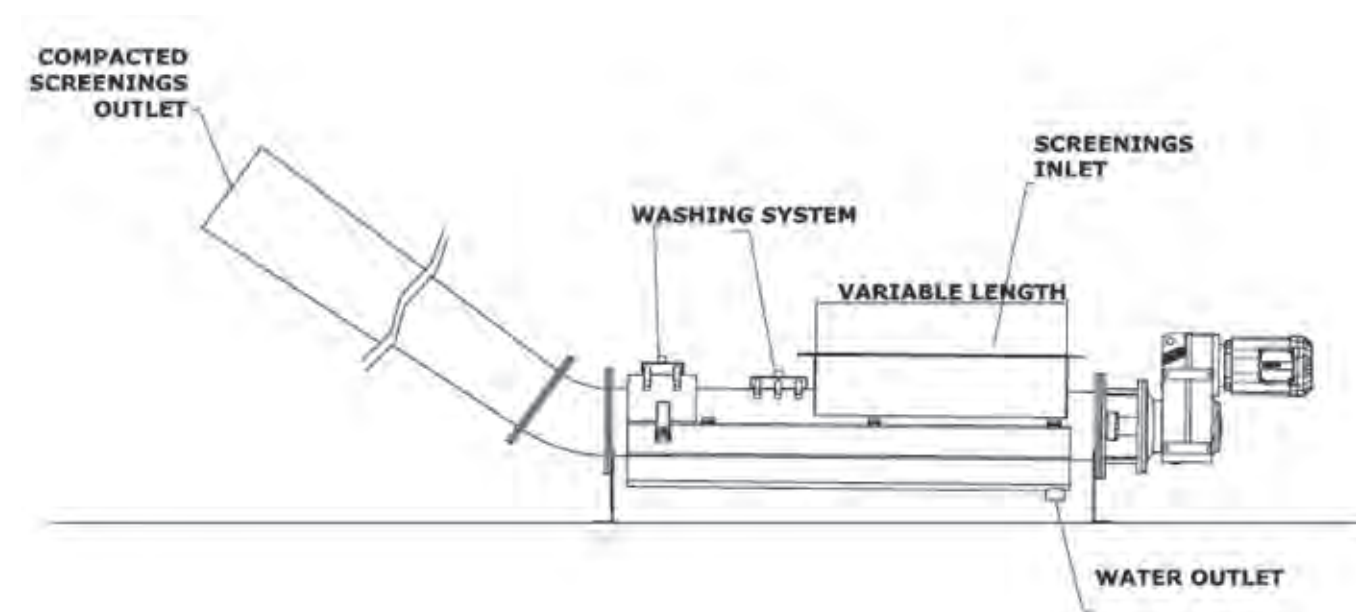
Screw: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316

Structure: stainless steel AISI 304/316

**MAIN ADVANTAGES**

- High screenings compacting achieve (up to 60%)
- Odour problems reduction
- Disposal costs reduction
- Easy installation
- Low and easy maintenance required (no weldments required)

STANDARD MODELS				
MODEL	SCREW	HOPPER	NOMINAL FLOWRATE (m <sup>3</sup> /h)	POWER (KW)
X-COMP 200	DN200	Variabile	2	3,0
X-COMP 300	DN300	Variabile	3	5,5
X-COMP 400	DN400	Variabile	6,5	7





Modello / Model

**SET 1****TRAMOGGIA LONGITUDINALE  
PER LA SEPARAZIONE DELLE SABBIE**

La tramoggia longitudinale per la separazione delle sabbie attua una classificazione per il principio di gravità. Grazie al moto vorticoso creato dalla soffiante, che muove le particelle, viene separata la sabbia dalla materia organica che per peso specifico superiore all'acqua decanta verso il fondo dove una coclea di fondo le convoglia in un pozzetto di raccolta. Una coclea inclinata, definita estraattrice, porta all'esterno della macchina i solidi. L'acqua ricca di sostanza organica esce dalla struttura per tracimazione da un'apposita bocca di scarico.

**SET 1d  
TRAMOGGIA LONGITUDINALE  
PER LA SEPARAZIONE DELLE SABBIE  
E DEGRASSAGGIO DINAMICO**

La tramoggia longitudinale per la separazione delle sabbie attua una classificazione per il principio di gravità. Grazie al moto vorticoso creato dalla soffiante, che muove le particelle, viene separata la sabbia dalla materia organica che per peso specifico superiore all'acqua decanta verso il fondo dove una coclea di fondo le convoglia in un pozzetto di raccolta.

Inoltre porta in sospensione oli e grassi. Una coclea inclinata, definita estraattrice, porta all'esterno della macchina i solidi. Il sistema di rimozione dei grassi è dato da una serie di pale che scorrendo grazie ad una catenaria raschiano la superficie dell'acqua e convogliano le sostanze in una tramoggia di raccolta. L'acqua povera di solidi e sostanze grasse per tracimazione esce dall'apparecchiatura attraverso un'apposita bocca di scarico.

**SET 1s  
TRAMOGGIA LONGITUDINALE  
PER LA SEPARAZIONE DELLE SABBIE  
E DEGRASSAGGIO STATICO**

La tramoggia longitudinale per la separazione delle sabbie attua una classificazione per il principio di gravità. Grazie al moto vorticoso creato dalla soffiante, che muove le particelle, viene separata la sabbia dalla materia organica che per peso specifico superiore all'acqua decanta verso il fondo dove una coclea di fondo le convoglia in un pozzetto di raccolta. Inoltre porta in sospensione oli e grassi. Una coclea inclinata, definita estraattrice, porta all'esterno della macchina i solidi.

Il sistema di rimozione dei grassi avviene grazie al moto vorticoso creato dalla soffiante che spinge le particelle sospese verso il lato opposto, dove tracimano in una canale e vengono poi estratte da un ugello che spruzza acqua ad alta pressione. L'acqua povera di solidi e sostanze grasse per tracimazione esce dall'apparecchiatura attraverso un'apposita bocca di scarico.

**SAND CLASSIFIER  
WITH LONGITUDINAL HOPPER**

*The sand classifier with longitudinal hopper make a selection of the grit for the principle of gravity and thanks to the whirling motion create by blower that moving the particles separates the grit from the organic material that due to major specific weight respect to the water decants on the bottom of the hopper, where there is a bottom screw that carries the grit in a collection tank. An inclined, called extractor, pick up the grit and bring it out of the machine. The water rich of organic material exit to the machine for overflow from an appropriate discharge.*

**SAND CLASSIFIER  
WITH LONGITUDINAL HOPPER  
AND DEGREASING SYSTEM**

*The sand classifier with longitudinal hopper make a selection of the grit for the principle of gravity and thanks to the whirling motion create by blower, moving the particles, separates the grit from the organic material that due to major specific weight respect to the water decants on the bottom of the hopper, where there is a bottom screw that carries the grit in a collection tank; also bring in suspension oil and grease. An inclined, called extractor, pick up the grit and bring it out of the machine. The grease removal system is made of a series of plate moved by chain that scrapes the water and bring the grease in a collection hopper.*

*The water rich of organic material exit to the machine for overflow from an appropriate discharge.*

**SAND CLASSIFIER  
WITH LONGITUDINAL HOPPER  
AND STATIC DEGREASING SYSTEM**

*The sand classifier with longitudinal hopper make a selection of the grit for the principle of gravity and thanks to the whirling motion create by blower, moving the particles, separates the grit from the organic material that due to major specific weight respect to the water decants on the bottom of the hopper, where there is a bottom screw that carries the grit in a collection tank; also bring in suspension oil and grease. An inclined, called extractor, pick up the grit and bring it out of the machine.*

*The grease removal system is made by the whirling motion create by blower that push the grease on the opposite site of the blower where overflow in a appropriate channel; a nozzle with high pressure water bring out of the machines the grease.*





Modello / Model

# SET 2

## UNITÀ COMBINATA COMBINED UNIT



L'unità combinata modello SET 2. attua una prima grigliatura tramite una filtrococlea posta in testa alla macchina; le particelle di dimensioni superiori alla spaziatura del vaglio richiesta rimangono intrappolate. Grazie ad una serie di spazzole montate sulla coclea vengono rimossi e portati verso l'alto i solidi che vengono lavati e compattati prima di essere scaricati all'esterno. Grazie anche ad ugelli ad alta pressione il vaglio rimane costantemente pulito e privo di solidi. L'acqua e le particelle solide passate attraverso il vaglio si raccolgono in una vasca longitudinale dove, grazie ad una soffiante che provoca un moto vorticoso avviene la separazione tra sabbia e materia organica; quest'ultima rimane in sospensione, mentre la sabbia decanta per peso specifico superiore all'acqua; decantando incontra una coclea di fondo che la convoglia in un pozzetto e una coclea estraattrice convoglia fuori dalla macchina i solidi. L'acqua per tracimazione esce dalla macchina attraverso un'apposita tramoggia.

*The combined unit model SET 2. make a first screening by a screw screen placed at the top of the machine; the particles with dimension major than the mesh of the screen are trapped.*

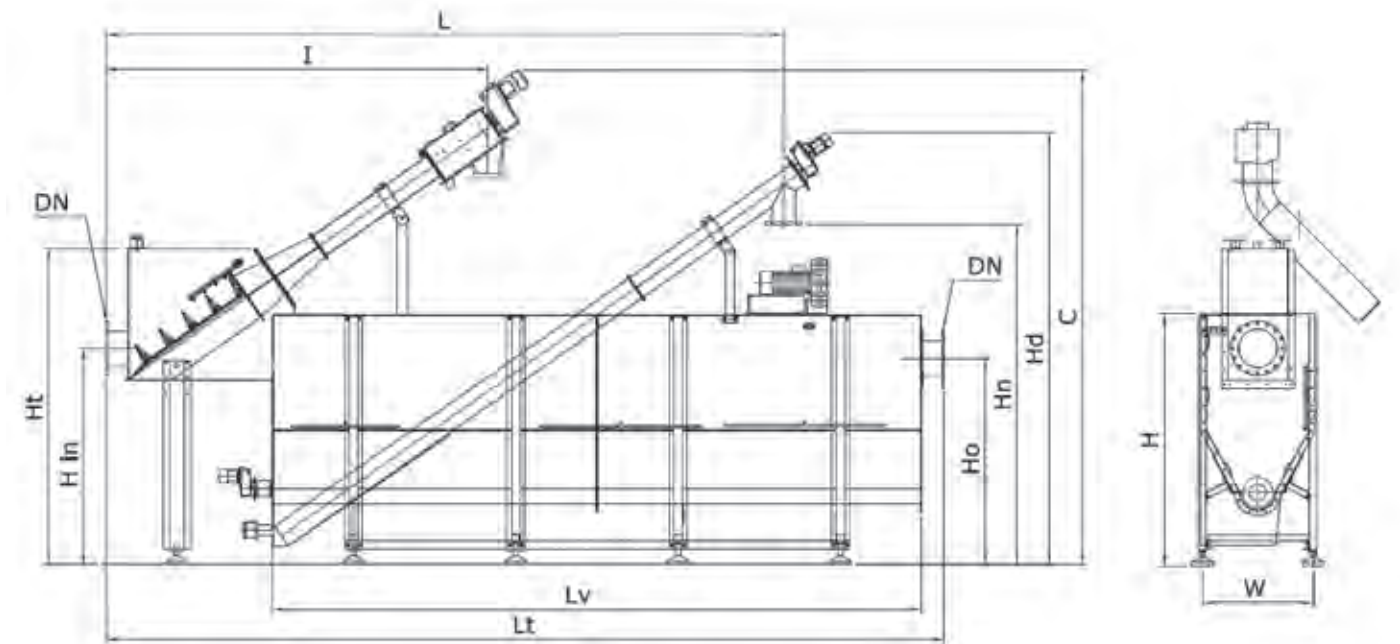
*Thanks to a series of brush mounted on the screw are removed and lifted the solids that are washed and compacted before the discharge. Also thanks to high pressure nozzles the screen remain clean and without solids constantly.*

*The water and the solids passed throught the screen are collected in a longitudinal tank, where a blower cause a whirling motion that separate the grit from the organic material; the last one remain on the surface of the water, while the grit decants on the bottom for major specific weight respect to the water, where a bottom screw conveys the material in a collection tank. Now a extracting screw lift up the grit and discharge it out of the machine.*

*The water for overflow exits out of the machine throught an appropriate hopper.*



MODEL	Lt	H	C	W	H in	Ht	Ho	Hd	I	L	Lv	Hn	DN
SET 2.15	4100	1605	3425	668	1400	2035	1330	2925	2635	4170	3000	2225	DN200PN10
SET 2.30	7635	1605	3290	668	1400	2220	1330	3275	3090	5155	6000	2580	DN200PN10
SET 2.45	10560	1605	3600	668	1330	2220	1280	3275	3050	5115	9000	2580	DN400PN10
SET 2.60	7740	2325	4570	1025	2000	2920	1900	3990	3530	6260	6000	3145	DN250PN10
SET 2.100	10475	2650	5845	1540	2310	3550	2150	5220	4460	7875	9000	4460	DN400PN10
SET 2.130	12150	2300	5000	1025	2000	3200	1900	3990	3845	6230	10500	3200	DN300PN10
SET 2.150	13550	2300	5000	1800	2000	3200	1900	4180	3795	6455	12000	3390	DN300PN10
SET 2.200	13550	2300	5000	2180	2000	3200	1900	4180	3795	6455	12000	3390	DN300PN10



Modello / Model

# SET 3

## UNITÀ COMBINATA CON SISTEMA DI DEGRASSAGGIO



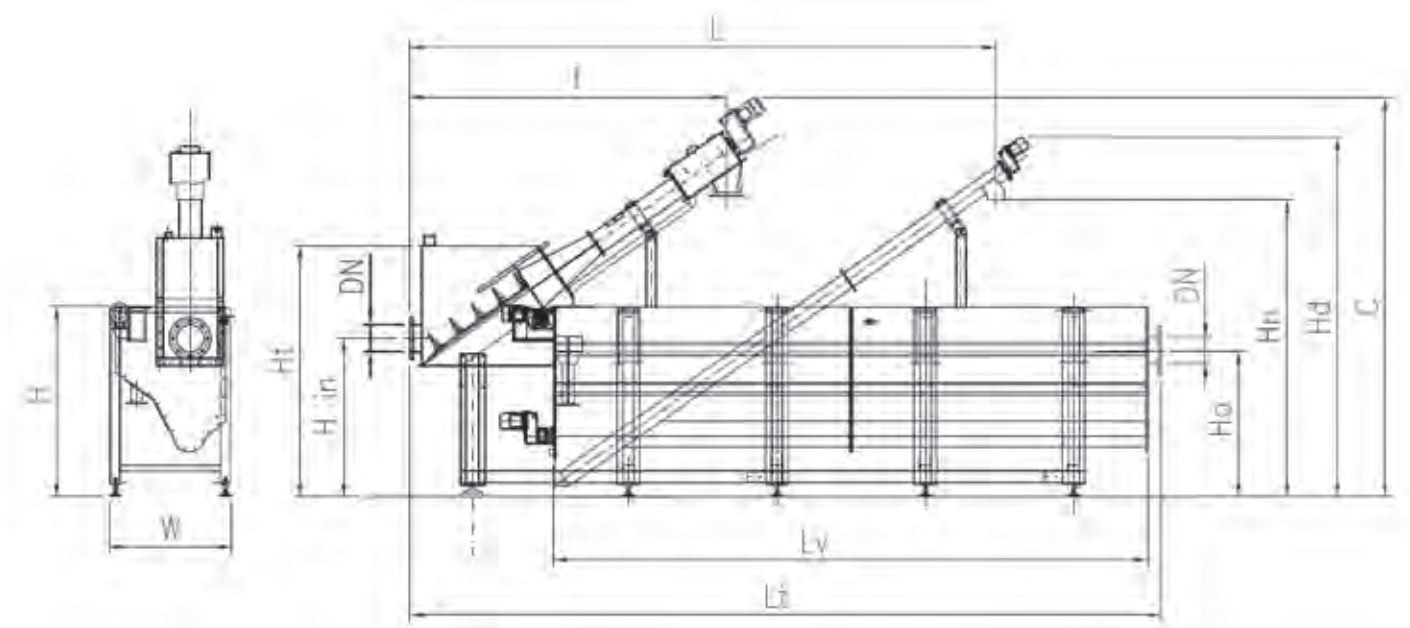
L'unità combinata modello SET 3 attua una prima grigliatura tramite una filtrococlea posta in testa alla macchina; le particelle di dimensioni superiori alla spaziatura del vaglio richiesta rimangono intrappolate. Grazie ad una serie di spazzole montate sulla coclea vengono rimossi e portati verso l'alto i solidi che vengono lavati e compattati prima di essere scaricati all'esterno. Grazie anche ad ugelli ad alta pressione il vaglio rimane costantemente pulito e privo di solidi. L'acqua e le particelle solide passate attraverso il vaglio si raccolgono in una vasca longitudinale dove, grazie ad una soffiante che provoca un moto vorticoso avviene la separazione tra sabbia, grassi e materia organica; queste ultime due rimangono in sospensione, mentre la sabbia decanta per peso specifico superiore all'acqua; decantando una coclea di fondo che la convoglia in un pozzetto e una coclea estraettrice che la porta fuori dalla macchina. I grassi in sospensione vengono portati in una tramoggia di raccolta tramite una serie di pale trascinate da una catenaria che raschiano la superficie dell'acqua. L'acqua per tracimazione esce dalla macchina attraverso un'apposita tramoggia.

*The combined unit with degreasing system model SET 3 make a first screening with a screw screen placed on the top of the machine; the solids with dimensions major to the mesh are trapped. Thanks to a series of brushes mounted on the screw are removed the solids and are washed and compacted before the discharge. Thanks also to high pressure nozzles the screen remain without solids always. The water and the solids passed trough the screen are collected in a rectangular tank, where a blower create a whirling motion dividing the water form grit, grease and organic material; this last two remain on the surface of the water, while the grit decants on the bottom for the major specific weight where met a bottom screw that collect in a little tank the solids and an other screw lift up the solids bringing it at the external of the machine. The suspended grease are brought in a collection hopper by a series of plates dragged by chain that scrapes the surface of the water. The clean water overflows out of the machine through an appropriate hopper.*



## COMBINED UNIT WITH DEGREASING SYSTEM

MODEL	Lt	H	C	W	H in	Ht	Ho	Hd	I	L	Lv	Hn	DN
SET 3.15	4120	1920	3750	1250	1720	2385	1475	3035	2630	4650	3020	2400	DN200PN10
SET 3.30	7595	1920	4025	1250	1600	2535	1475	3635	3215	5920	6000	3025	DN250PN10
SET 3.45	10600	1920	4025	1250	1600	2535	1475	3635	3210	5915	9000	3000	DN300PN10
SET 3.60	7560	2350	5245	1675	2040	2965	1900	4575	4335	7180	6000	3000	DN350PN10
SET 3.80	10560	2350	5180	1675	2040	1965	1850	4575	4320	7180	9000	3900	DN300PN10
SET 3.100	10500	2350	5165	1825	2045	3250	1800	4400	3915	6835	9000	3725	DN400PN10
SET 3.150	12000	2350	5160	1825	2045	3250	1800	4400	3915	6835	10500	3725	DN400PN10
SET 3.200	13500	2350	5160	1825	2045	3250	1800	4400	3915	6835	12000	3725	DN400PN10

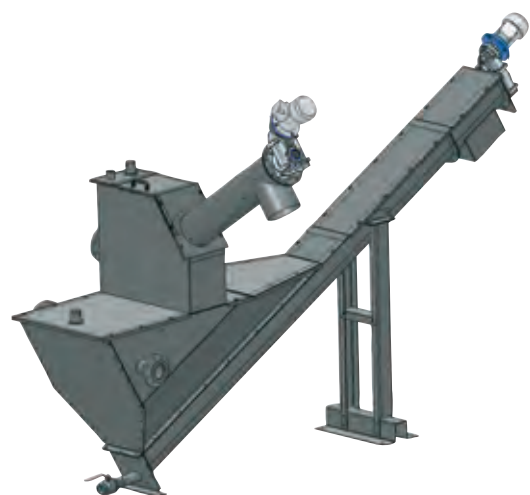




Modello / Model

## MINI.SET 2

## MINI UNITÀ COMBINATA



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

MINI.SET 2 è una macchina combinata per la grigliatura e la rimozione delle sabbie. Rappresenta la soluzione più efficace ed economica del mercato per il trattamento di piccole portate. L'acqua entrante viene filtrata tramite una filtro-coclea per poi andare nella vasca di decantazione. Il sistema interno di deflettore permette una efficace separazione delle sabbie che vengono raccolte sul fondo della vasca ed espulsa tramite valvola manuale o elettrovalvola.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Eliche: acciaio al carbonio ad alta resistenza o acciaio inox AISI 304/316  
 Struttura: acciaio inox AISI 304/316  
 Filtrazione: 0.5-6 mm  
 Portate: da 2 l/s a 13 l/s  
 Vaglio: wedge wire/forato

## MINI COMBINED UNIT

### WORKING PRINCIPLE

MINI.SET 2 is a combined equipment for screenings and grit removing; it represents the most economical solution to treat low flowrates. The incoming wastewater is filtered through a screw screen than goes into the settling tank. The internal baffle system allows an efficient separation of the sand that is collected on the bottom of the tank and removed with a manual valve or solenoid valve.

### MANUFACTURING FEATURES

Screws: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316  
 Structure: stainless steel AISI304/316  
 Filtration: 0.5 - 6 mm  
 Flowrates: from 2 l/s to 13 l/s  
 Screen Basket: wedge wire/perforated plate



MODEL	L (mm)	Hs (mm)	H (mm)	W (mm)
MINI.SET 2.150	1500	1410	1893	423
MINI.SET 2.200	1997	1620	2446	342

Modello / Model

## MINI.SET 3

## MINI UNITÀ COMBINATA CON SISTEMA DI DEGRASSAGGIO



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Si tratta di un'apparecchiatura che può essere utilizzata a corredo, come un pre-trattamento meccanico, nei piccoli impianti di depurazione aventi portata fino a 30 m<sup>3</sup>/h. La griglia compattatrice a coclea, garantisce un'ottima soluzione in termini di efficienza percentuale nella cattura solidi e riduzione di volume del materiale grigliato. Il sistema di rimozione delle sabbie può raggiungere valori di cattura pari al 90% di sabbia aventi dimensioni inferiori o uguali ai 200 micron. Il sistema di rimozione dei grassi può ottenere una separazione fino al 80% del grasso presente nei reflui.

## MINI COMBINED UNIT WITH DEGREASING SYSTEM

### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

It's an equipment in the condition to complete the mechanical pre-treatment in the small wastewater treatment plants having a flowrate up to 30 m<sup>3</sup>/h. Screen screw compactor with the best efficiency in terms of solids capture ratio and dewatering of screenings. The grit removal system is able to capture up to 90% of grit having minimum size 200 microns. Grease removal system can obtain a separation of up to 80% of the grease present in the effluent.

TYPE	WASTEWATER FLOWRATE		HOPPER CAPACITY (m <sup>3</sup> )	SAND REMOVING CAPACITY (m <sup>3</sup> /h)
	m <sup>3</sup> /h	l/s		
MINI.SET 3.10	10	2,7	0,37	0,4
MINI.SET 3.30	30	8,3	0,7	0,7



Modello / Model

# X-GC

## CLASSIFICATORE SABBIE GRIT CLASSIFIER



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Sono macchine utilizzate per la separazione di materiali sabbiosi dall'acqua. Sono costituite da una tramoggia di decantazione opportunamente sagomata, collegata ad una coclea di estrazione dei solidi, normalmente del tipo senza albero centrale, ma è prevista anche la versione con albero centrale e supporto di estremità. La spirale della coclea è di norma collegata direttamente al motoriduttore tramite albero flangiato. L'acqua entra nella tramoggia e la sabbia precipita sul fondo, per poi essere estratta dalla coclea che, ruotando a bassa velocità, evita le turbolenze e aumenta l'efficienza del processo. Il truogolo della coclea di estrazione è protetto da un rivestimento antiusura in HDPE oppure da barre di acciaio inox.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Spirale: realizzata in acciaio al carbonio ad alta resistenza o in AISI 304/316.  
Struttura: è realizzata in acciaio inox AISI 304/316.  
Rivestimento antiusura: polimero HDPE oppure piatti di scorrimento in AISI 304/316.  
Separazione:  $\geq 90\%$  per granulometrie fino a 200  $\mu\text{m}$ .  
Portata: fino a 100  $\text{m}^3/\text{h}$ .



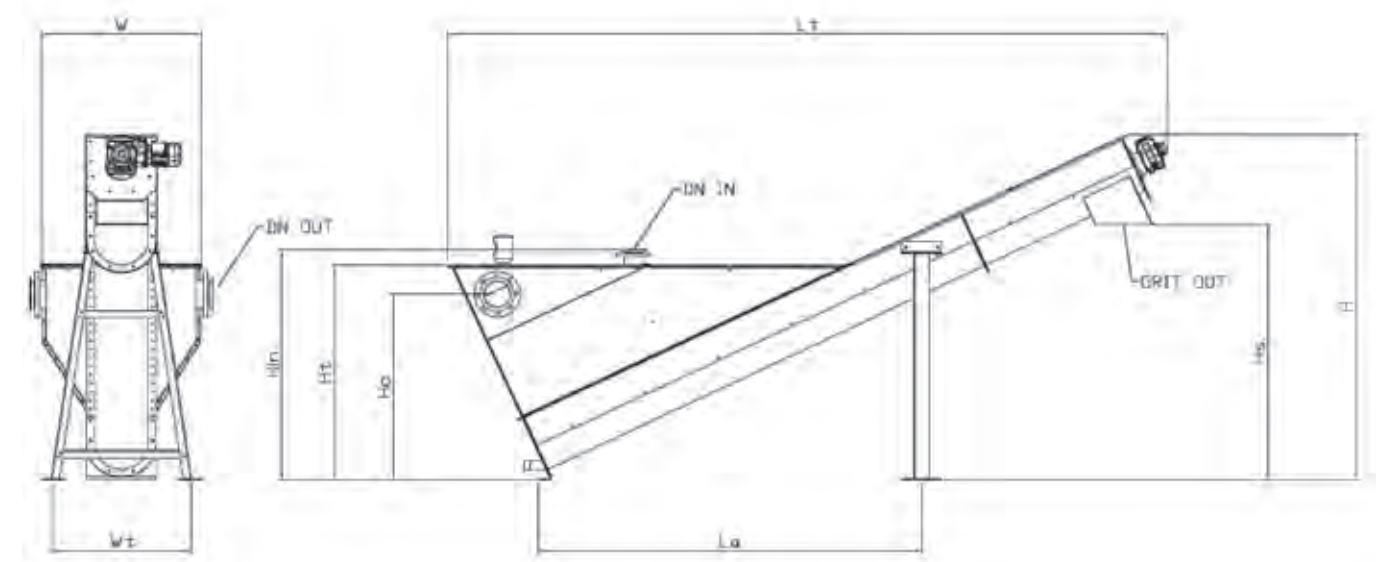
### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

Grit separators are used to remove grit from water. These separators consist of a shaftless screw conveyor provided with a big sedimentation hopper, including inlet/outlet flanged spouts. Effluent flows through the hopper, that is designed specifically to allow the sedimentation process while the grit separation takes place. The shaftless screw extracts the grits from the hopper's bottom, while the cleaned water outflow through the outlet spout. The water enters the hopper and the sand falls on the bottom, to then be extracted from the cochlea that, by rotating at low speed, avoiding turbulence and increases the efficiency of the process. The trough of the extraction screw is protected by a wear-resistant coating HDPE or in bars of stainless steel.

### MANUFACTURING FEATURES

Screw: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316.  
Structure: stainless steel AISI 304/316.  
Trough Protection: HDPE liner or bolted stainless steel wearing bars in AISI 304/316.  
Grit separation:  $\geq 90\%$  for particles up to 200  $\mu\text{m}$ .  
Inlet Flow Rate: up to 100  $\text{m}^3/\text{h}$ .

TYPE	LIQUID FLOWRATE ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	HOPPER CAPACITY ( $\text{m}^3$ )	SAND REMOVING CAPACITY ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
X-GC 20	20	0,4	0,25
X-GC 30	30	0,9	0,4
X-GC 60	60	1,5	0,4
X-GC 80	80	2	0,4
X-GC 100	100	3	0,4
X-GC 130	130	3,8	0,7



MODEL	Lt	H	La	Wp	W	Ht	Hin	Ho	Hs	DN IN	DN OUT
X-GC 20	3710	1995	1995	680	1220	1390	1490	1275	1500	DN80PN10	DN100PN10
X-GC 30	4475	2145	2380	850	1065	1330	1430	1150	1585	DN100PN10	DN150PN10
X-GC 60	4845	2310	2380	850	1155	1375	1495	1200	1755	DN150PN10	DN200PN10
X-GC 80	5330	2455	3065	1230	1530	1690	1790	1540	1900	DN150PN10	DN200PN10
X-GC 100	6260	2890	3265	1160	1530	2090	3190	1870	2330	DN200PN10	DN250PN10
X-GC 130	6660	3100	3465	1160	1690	2290	2390	1870	2530	DN200PN10	DN250PN10

Modello / Model

# X-G.WASH

## LAVAGGIO SABBIE GRIT WASHER



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Sono macchine utilizzate per la separazione di materiali sabbiosi contenuti nelle acque reflue, e per il contemporaneo lavaggio dalle sostanze organiche.

Sono costituite da una tramoggia conica di decantazione dotata di un sistema di agitazione, collegata ad una coclea di estrazione dei solidi, del tipo con albero centrale.

La spirale della coclea è di norma collegata direttamente al motoriduttore tramite albero flangiato.

Nel fondo della tramoggia è presente un sistema di immissione di acqua pulita in controcorrente che ha lo scopo di asportare le sostanze organiche presenti nella sabbia, che può così essere riutilizzata.

L'acqua entra nella tramoggia attraverso la chiocciola di ingresso; il volume è tenuto in movimento dall'agitatore centrale che gli imprime un movimento rotazionale, avente lo scopo di agevolare la sedimentazione della sabbia e allo stesso tempo di mantenere in sospensione il materiale organico.

La sabbia, nel suo tragitto verso il fondo viene ulteriormente lavata dall'acqua pulita immessa in controcorrente, per poi essere estratta dalla coclea.

L'acqua di controcorrente ha anche il compito di facilitare l'ascesa delle sostanze organiche, che vengono quindi evacuate ad intervalli regolari da un'apposito condotto di scarico. L'acqua chiarificata viene invece evacuata da un secondo condotto posto nella parte alta della tramoggia conica.

Il costante moto rotazionale della massa d'acqua consente alla sabbia di passare dalla tramoggia alla coclea di scarico, che la convoglia all'uscita.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

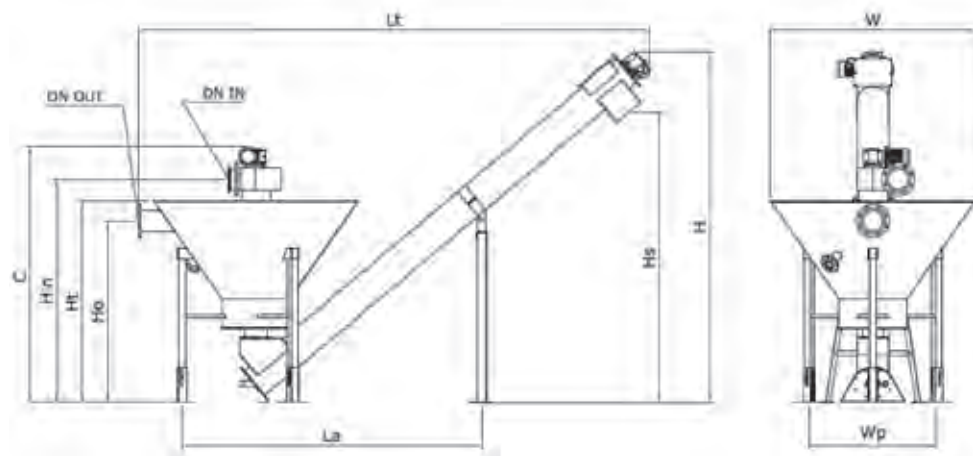
Spirale: realizzata in acciaio AISI 304/316.

Struttura: realizzata in acciaio inox AISI 304/316.

Separazione:  $\geq 90\%$  per granulometrie fino a 200  $\mu\text{m}$

Residuo organico:  $\leq 5\%$

Portata: fino a 90  $\text{m}^3/\text{h}$ .



### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

These machines are used for the separation and cleaning of sandy material from wastewater. These machines consist of a conical decantation hopper, provided with an agitation system that give to sandywaste water a rotational movement; this rotation facilitates the sedimentation process and, at the same time, keeps in suspension the organic matters.

The hopper's bottom is fed with clean water that creates a counterflow that removes the organic material which is then evacuated from a pipe placed at the upper side of the hopper.

The washed sands are removed from the bottom of the hopper by a shafted screw conveyor, while the output cleaned water outflows from a pipe placed at the top of the hopper.

The water enters the hopper through the inlet scroll; the volume is kept in motion by the agitator central that a rotational movement, whose purpose is to facilitate the sedimentation of the sand and at the same time to maintain suspension of the organic material.

The sand, on its way towards the bottom is further washed clean water fed in countercurrent, to then be extracted from the cochlea. The water countercurrent also has the task of facilitating the ascent of the organic substances, that are then evacuate at regular intervals by a special exhaust pipe. The clarified water is instead evacuated by a second conduit placed in the upper part of the conical hopper. The constant rotational motion of the water mass allows the sand to pass from the hopper to the discharge screw, which conveys it to the exit.

### MANUFACTURING FEATURES

Screw: stainless steel AISI 304/316

Structure: stainless steel AISI 304/316

Grit:  $\geq 90\%$  for particles up to 200  $\mu\text{m}$

Residual Organic Content:  $\leq 5\%$

Inlet Flow Rate: up to 90  $\text{m}^3/\text{h}$



TYPE	WASTEWATER FLOWRATE ( $\text{m}^3/\text{h}$ )		HOPPER CAPACITY ( $\text{m}^3$ )	SAND REMOVING CAPACITY ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
	$\text{m}^3/\text{h}$	l/s		
X-GW 20	30	8	0,65	0,4
X-GW 60	60	16	0,9	0,4
X-GW 90	90	25	1,5	0,4

MODEL	Lt	H	La	Wp	W	C	Ht	Hin	Ho	Hs	DN IN	DN OUT
X-GW 30	4210	2915	2515	1380	2025	2295	1815	1980	1600	2255	DN100N10	DN150N10
X-GW 60	5265	3610	3080	1360	2125	2630	2070	2295	1870	2980	DN200N10	DN200N10
X-GW 90	2560	3610	3080	1360	2125	2930	2070	2295	2170	2980	DN200N10	DN200N10

Modello / Model

# X-PISTA

## DISSABBIATORE TIPO PISTA GRIT SEPARATOR AND WASHER



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Il dissabbiatore tipo pista viene utilizzato per separare la sabbia dalla sostanza organica.

L'acqua entra nella vasca dove viene agitata tramite pale; questo moto è l'ideale per via che la sostanza organica si separi dalla sabbia andando in sospensione per poi fuoriuscire dalla vasca. La sabbia, per peso specifico superiore all'acqua decanta verso il fondo a forma di cono, dove un air-lift provvede all'estrazione.

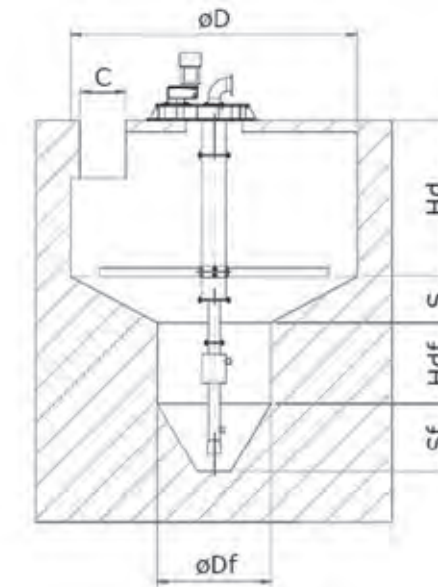
Le pale con albero centrale sono mosse da un motoriduttore del tipo a vite senza fine o ad ingranaggi epicicloidali.

### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

The grit separator and washer is used for separating sand from the organic materials. Once in the tank, the water is stirred by paddles, so the organic components are separated from the sand. Organic components stay in suspension, till they escape out from the tank. The sand, due to its specific gravity, gets down to the conic bottom, then is extracted by an air-lift. The paddles with central shaft run by a gearmotor, endless-screw or epicycloidal-gears type.



MODEL	Inlet flow mc/h	Hopper volume mc	Power Kw	Air lift Diam.
X-PISTA 2000	430	3	0,37	80
X-PISTA 2500	760	5	0,55	80
X-PISTA 3000	1220	8,5	0,75	80
X-PISTA 3500	1870	13	0,75	80
X-PISTA 4000	3160	20	1,1	100
X-PISTA 5000	5000	34	1,5	100
X-PISTA 6000	8300	55	2,2	100



MODEL	Ø D	Ø Df	Hd	S	Hdf	Sf	C
X-PISTA 2000	2000	1000	1300	300	700	600	400
X-PISTA 2500	2500	1000	1350	400	700	600	400
X-PISTA 3000	3000	1500	1450	450	1000	800	400
X-PISTA 3500	3500	1500	1550	600	1300	1000	500
X-PISTA 4000	4000	1500	1700	800	1300	1000	600
X-PISTA 5000	5000	1500	1850	1000	1600	1200	750
X-PISTA 6000	6000	1500	1950	1300	1600	1200	1100

\* Nelle condizioni di fornitura è inclusa la soffiante / In the supply conditions is included the blower

\*\* Possibilità di aggiungere il sistema di degrassaggio / Possibility to add the degreasing system



Modello / Model

# SEP

## TRATTAMENTO BOTTINI GRIGLIATURA SEPTAGE ACCEPTANCE UNIT SCREENING



### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

SEP è una macchina utilizzata per il pretrattamento del liquame proveniente da fosse settiche, ricevendo il liquame stesso direttamente dall'autobotte, attraverso un attacco rapido, tipo Perrot, DN100. Il liquame viene fatto passare attraverso una griglia per rimuovere le particelle più grandi; il grigliato viene poi lavato e compactato prima di essere scaricato. La macchina si compone di una vasca di ricezione dotata di attacco rapido e valvola a sfera motorizzata e una filtrococlea con sistema di compactazione finale. Sia la vasca che la filtrococlea sono dotati di sistema di lavaggio per eliminare il contenuto organico del grigliato, prima che questo venga compactato e scaricato.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Elica: acciaio al carbonio ad alta resistenza o acciaio inox AISI 304/316  
 Struttura: acciaio inox AISI 304/316  
 Vaglio filtrococlea: lamiera forata 6mm  
 Protezione truogolo: piattini di scorrimento in acciaio inox AISI 304/316  
 Portate: 50 m<sup>3</sup>/h e 100 m<sup>3</sup>/h.

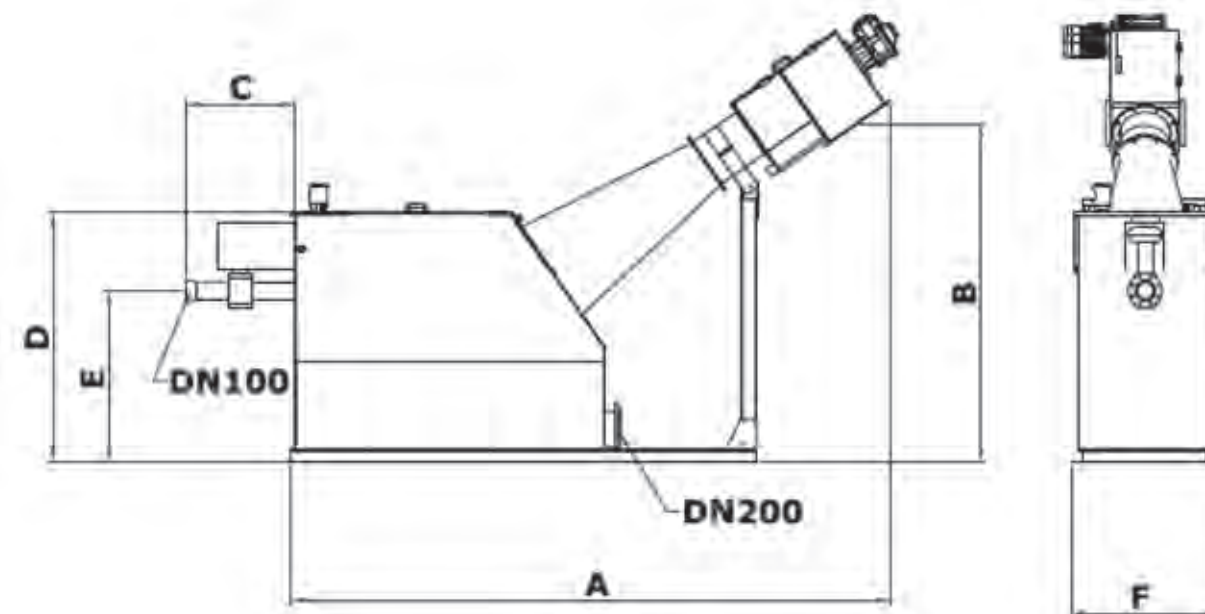
### DESCRIPTION AND WORKING PRINCIPLE

SEP is a machine used to pre-treat wastewater from cesspools, received directly from a tank truck connected to the machine by a quick connection end pipe, Perrot type, DN100. Wastewater is screened to remove larger particles and then screenings (removed particles) are washed to remove organic matters and compacted before being discharged. This washing phase allows to reduce odour problems. The machine consists of a receiving tank provided with a quick connection and an electromechanical ball valve, a screw screen with compacting system before the outlet spout. Both the tank and the screw screen are equipped with a washing systems to remove organic matters from the screenings.

### MANUFACTURING FEATURES

Screw: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316  
 Structure: stainless steel AISI 304/316  
 Screen Basket: perforated sheet with 6mm holes  
 Trough Protection: bolted stainless steel wearing bars in AISI 304/316  
 Flow rates: 50 m<sup>3</sup>/h and 100 m<sup>3</sup>/h.

TYPE	FLOWRATE (m <sup>3</sup> /h)	MAIN DIMENSIONS (mm)					
		A	B	C	D	E	F
SEP 50	50	3200	1650	710	1250	800	700
SEP 100	100	3858	2180	710	1600	1105	956



Modello / Model

## SEP 2

## TRATTAMENTO BOTTINI GRIGLIATURA DISSABBIATURA



### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

SEP 2 è una macchina utilizzata per il pretrattamento di grigliatura e dissabbiatura del liquame proveniente da fosse settiche, ricevendo il liquame stesso direttamente dall'autobotte, attraverso un attacco rapido tipo Perrot DN100.

Il liquame viene fatto passare attraverso una griglia per rimuovere le particelle più grandi; il grigliato viene poi lavato e compactato prima di essere scaricato.

Il liquame grigliato prosegue oltre la griglia e arriva nella vasca di decantazione, dove le particelle pesanti, aiutate da un sistema di insufflaggio aria, decantano sul fondo e vengono raccolte da una coclea orizzontale fino al punto di accumulo, per poi essere estratte dalla coclea estrattrice.

La macchina si compone di una vasca di ricezione dotata di attacco rapido e valvola a sfera mo-torizzata, e una filtrococlea con sistema di compactazione finale.

La vasca di ricezione è collegata alla vasca di de-cantazione, dotata di una coclea di raccolta sul fondo e di una coclea di estrazione delle sabbie.

Sia la vasca che la filtrococlea sono dotati di sistema di lavaggio per eliminare il contenuto organico del grigliato, prima che questo venga compactato e scaricato.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Elica: acciaio al carbonio ad alta resistenza o acciaio inox AISI 304/316.

Struttura: acciaio inox AISI 304/316.

Vaglio forato filtrococlea: lamiera forata 6mm.

Protezione truogolo: piattini di scorrimento in acciaio inox AISI 304/316.

Portate: 50 m<sup>3</sup>/h e 100 m<sup>3</sup>/h.

### WORKING PRICIPLE

SEP 2 is a machine used for the pre-treatment of screening and grit removing of wastes from cesspool, received from a tank truck connected to the machine by a quick connection end pipe, Perrot type, DN100.

Wastewater is screened to remove larger particles, then screenings (removed particles) are washed to remove organic matters and compacted before being discharged; this washing process allows to reduce odour problems.

The screened wastewater reaches the sedimentation tank, where grits settle down and then are collected until the accumulation point by a screw conveyor rotating in the tank's bottom.

Grits are then extracted by the inclined screw conveyor. The machine consists of a receiving tank provided with a quick connection and an electromechanical ball valve; a screw screen with compacting system before the outlet zone.

Connected to the acceptance tank there is the sedimentation tank, where the settling takes place, equipped with two screw conveyors to collect and remove grits. Both the tank and the screw screen are equipped with washing systems to remove organic matters from the screenings in order to reduce odour problems.

### MANUFACTURING FEATURES

Screws: high strength carbon steel or stainless steel AISI 304/316

Structure: stainless steel AISI 304/316

Screen Basket: perforated sheet with 6mm holes

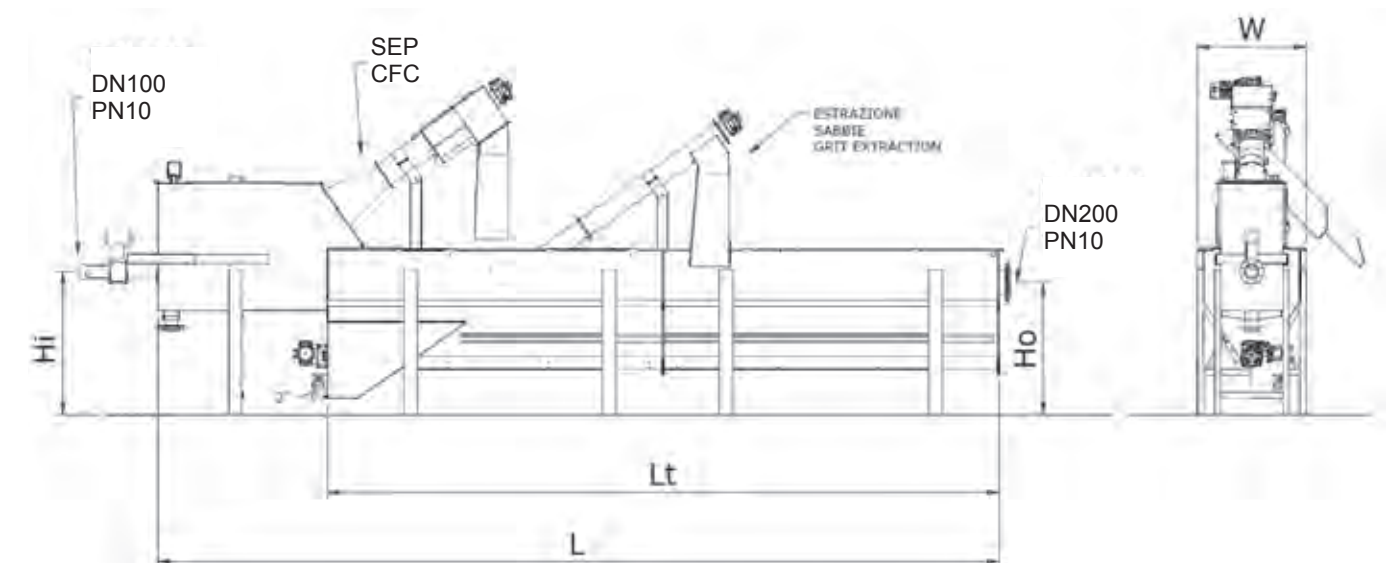
Trough Protection: bolted stainless steel wearing bars.

Flow rates: 50 m<sup>3</sup>/h and 100 m<sup>3</sup>/h

## SEPTAGE ACCEPTANCE UNIT SCREENING GRIT REMOVING

TYPE	FLOWRATE (m <sup>3</sup> /h)		MAIN DIMENSIONS (mm)				
			Lt	L	Hi	Ho	W
SEP 2	50	100	6000	7400	1300	1150	975
SEP 3 (*)	50	100	6000	7650	1300	1150	1150

(\*) Modello con sistema di degrassaggio / Model with degreasing system



**X2 Solutions S.r.l.**

Via XXI Luglio, 20 / 41037 Mirandola (MO) / Italy  
tel. +39 051 0830573 / fax +39 0535 658353

[www.x2solutions.it](http://www.x2solutions.it)

