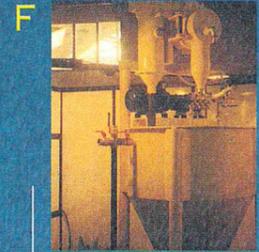
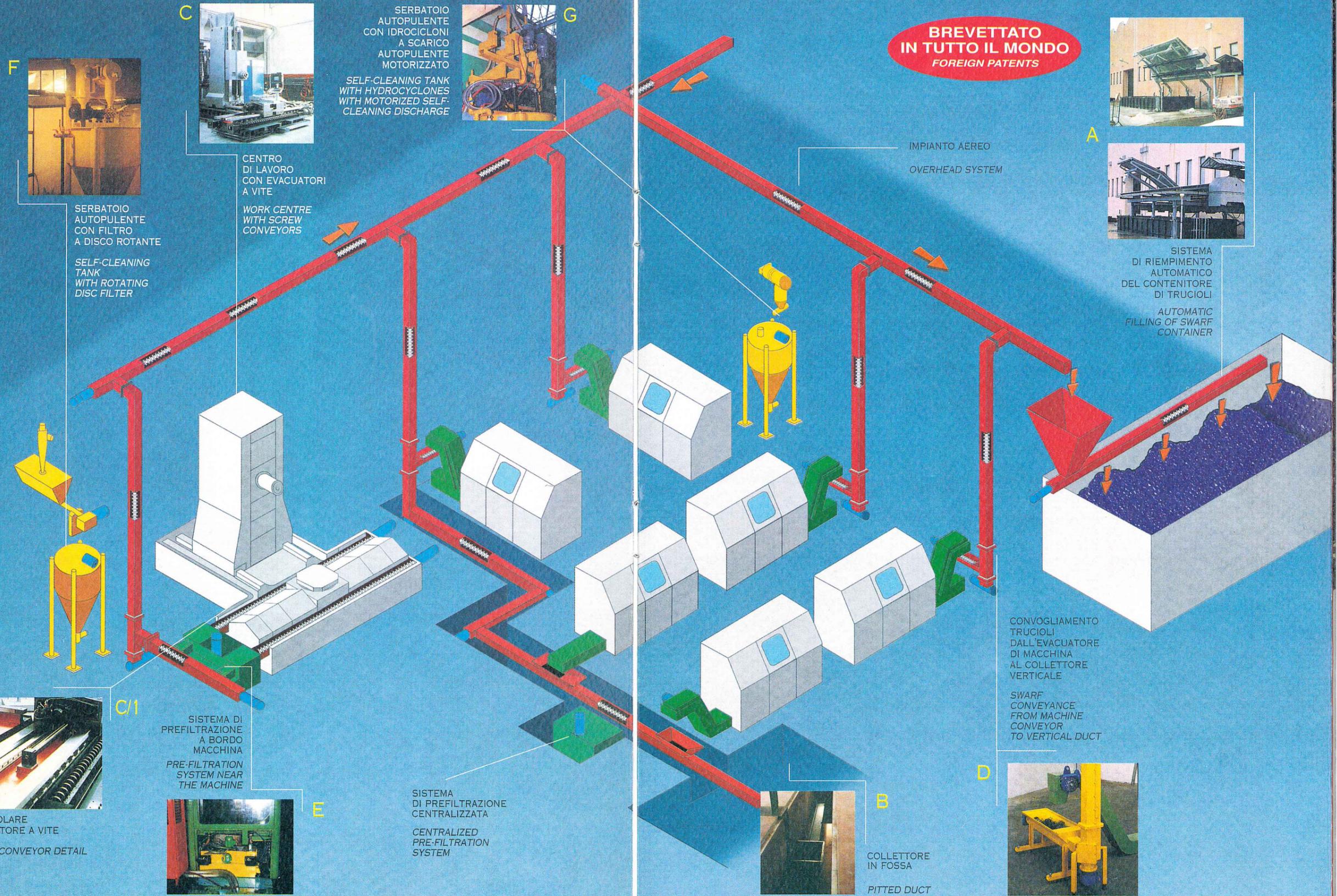


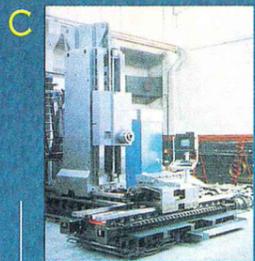
IL PIÙ INNOVATIVO IMPIANTO CENTRALIZZATO PER IL CONVOGLIAMENTO DEI TRUCIOLI METALLICI

The most innovative centralized system for swarf conveyance

**BREVETTATO
IN TUTTO IL MONDO
FOREIGN PATENTS**



F
SERBATOIO
AUTOPULENTE
CON FILTRO
A DISCO ROTANTE
*SELF-CLEANING
TANK
WITH ROTATING
DISC FILTER*

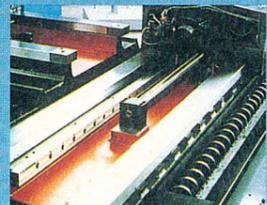


C
SERBATOIO
AUTOPULENTE
CON IDROCICLONI
A SCARICO
AUTOPULENTE
MOTORIZZATO
*SELF-CLEANING TANK
WITH HYDROCYCLONES
WITH MOTORIZED SELF-
CLEANING DISCHARGE*

C
CENTRO
DI LAVORO
CON EVACUATORI
A VITE
*WORK CENTRE
WITH SCREW
CONVEYORS*



G



C/1
PARTICOLARE
EVACUATORE A VITE
SCREW CONVEYOR DETAIL

E
SISTEMA DI
PREFILTRAZIONE
A BORDO
MACCHINA
*PRE-FILTRATION
SYSTEM NEAR
THE MACHINE*



E
SISTEMA
DI PREFILTRAZIONE
CENTRALIZZATA
*CENTRALIZED
PRE-FILTRATION
SYSTEM*



B
COLLETTORE
IN FOSSA
PITTED DUCT



A



A
SISTEMA
DI RIEMPIMENTO
AUTOMATICO
DEL CONTENITORE
DI TRUCIOLI
*AUTOMATIC
FILLING OF SWARF
CONTAINER*

A
CONVOGLIAMENTO
TRUCIOLI
DALL'EVACUATORE
DI MACCHINA
AL COLLETTORE
VERTICALE
*SWARF
CONVEYANCE
FROM MACHINE
CONVEYOR
TO VERTICAL DUCT*

A
CONVOGLIAMENTO
TRUCIOLI
DALL'EVACUATORE
DI MACCHINA
AL COLLETTORE
VERTICALE
*SWARF
CONVEYANCE
FROM MACHINE
CONVEYOR
TO VERTICAL DUCT*



D

A
IMPIANTO AEREO
OVERHEAD SYSTEM

CARATTERISTICHE

- Le caratteristiche operative dell'impianto centralizzato vengono esplicate su qualsiasi morfologia di truciolo (polverulento, corto, fluente, aggroviolato, in matasse) e per tutti i materiali metallici di interesse industriale.
- Durante il trasporto il truciolo subisce un grado di compattazione diverso a seconda della sua morfologia con conseguente riduzione di volume.
- Il truciolo è raccolto allo scarico dagli evacuatori di ogni singola macchina utensile e convogliato in orizzontale o in verticale in un collettore principale che ha il compito di trasportare il truciolo in un unico contenitore centralizzato ubicato anche all'esterno dello stabilimento.
- In presenza del fluido lubrificante avviene la separazione del truciolo dallo stesso avviene in dispositivi di prefiltrazione realizzati in posizioni opportune nei collettori orizzontali a terra.
- La compattazione del truciolo permette di utilizzare collettori con sezione trasversale estremamente ridotta e questo consente l'utilizzo di spazi ristretti per l'installazione dell'intera impiantistica.
- Non sono necessarie canalizzazioni interrato in quanto l'intero impianto si può sviluppare al di sopra del suolo con collettori aerei orizzontali posizionati ad una altezza conveniente per non intralciare la movimentazione del carroponte.

FEATURES

- *The operating features of the centralized system can be performed on any morphology of swarf (dust and short comma swarf, broken and short helices swarf, long conical helices swarf, long tangled ribbons) and for all metal materials for industrial use.*
- *During transport the swarf undergo a different degree of compaction according to its morphology with a consequent reduction in volume.*
- *The swarf are collected at the conveyor discharge of each machine tool and horizontally or vertically conveyed to a main duct, which has the function of transporting the swarf to a centralized container even located outside the factory.*
- *When lubricating-cooling fluid is present, the separation of the swarf from the fluid is carried out in suitably positioned pre-filtration devices in the horizontal ducts at ground level.*
- *The compaction of the swarf makes it possible to utilize ducts with highly reduced transversal sections, thus enabling narrow spaces to be used for the installation of the entire system.*
- *No underground channels are necessary since the entire system can be installed above ground with overhead horizontal ducts placed at a height that will not hamper the movement of the bridge crane.*

VANTAGGI

Razionalizzazione del lay-out dell'officina

Miglior utilizzo dello spazio disponibile grazie alla possibilità di eliminare i contenitori di truciolo a bordo macchina e gli spazi necessari per la movimentazione dei carrelli

Raccolta trucioli in un contenitore centralizzato

Il contenitore può essere ubicato in posizione adatta per facilitarne il posizionamento e la movimentazione.

Risparmio di manodopera

Viene a cadere la necessità di impiegare l'operatore carrellista per la movimentazione dei contenitori di truciolo.

Eliminazione delle fosse nel pavimento dell'officina

Lo sviluppo fuori terra dell'intero impianto elimina i costi di realizzazione delle fosse e lo rende flessibile alle variazioni del lay-out dell'officina.

Modularità dell'impianto

La rete di collettori costituenti l'impianto è adattabile a tutte le esigenze di lay-out e può essere estesa con ampliamenti successivi.

Rendimento elevato nel convogliamento

La riduzione di volume del truciolo, determinata dalle particolari modalità di convogliamento e trasporto, consente di incrementarne la quantità introdotta nel contenitore centralizzato.

Miglioramento dell'ambiente di lavoro

Il convogliamento del truciolo avviene in collettori strutturalmente chiusi che consentono l'eliminazione di fumi, odori e rumori.

Sicurezza sul lavoro

Le caratteristiche operative dell'impianto corrispondono del tutto ai requisiti della normativa di sicurezza previsti dalla Legge n. 626.

ADVANTAGES

Rational workshop layout

Swarf collected in a centralized container

Savings in labour

No pits in workshop floor

Modular system

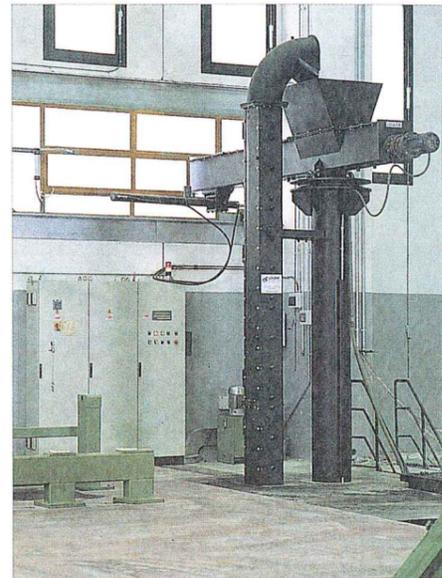
High conveyance efficiency

Improvement in work space

Work safety



Impianto installato presso la Ditta SACMI - Imola • System installed at the SACMI Company, IMOLA



L'impianto è costituito da una rete di canalizzazioni (80 m.) infossate, da un collettore verticale (9 m.) e da un collettore aereo (20 m.) che trasporta il truciolo all'esterno dello stabilimento.

- ▶ Truciolo: polverulento di ghisa sferoidale e lungo di acciaio
- ▶ Vite: diametro 200 mm
- ▶ Portata di collaudo: 2 dm³/sec

Sistema di riempimento automatico del contenitore di trucioli mediante due convogliatori a vite collegati alla copertura mobile del contenitore stesso.

Automatic filling of the swarf container by means of two screw conveyors connected to the mobile cover of the container.

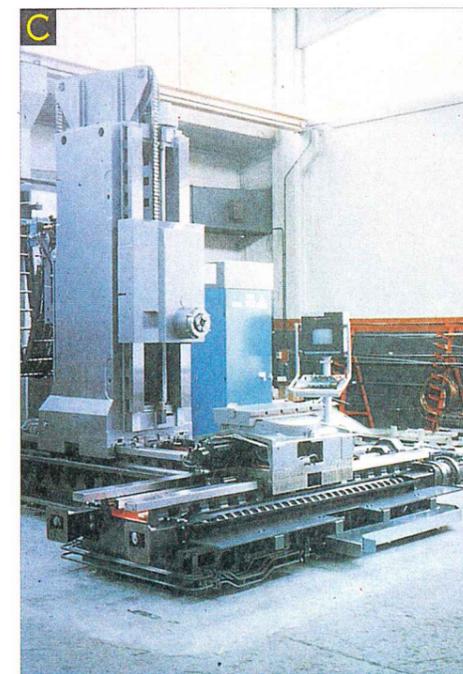
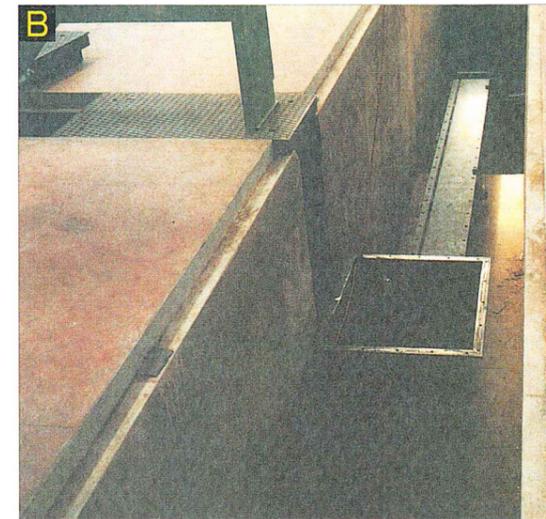
The system comprises a pitted duct network (80 m), a vertical duct (9 m) and an overhead duct (20 m) which transports the swarf outside the factory.

- ▶ Swarf: dust and short comma swarf from nodular cast iron, long conical helices swarf from steel.
- ▶ Screw: 200 mm diameter
- ▶ Testing capacity: 2 cu dm/sec



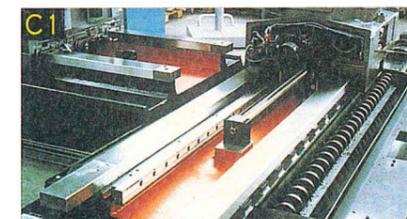
Collettore orizzontale in fossa con tramoggia di raccolta del truciolo e del fluido lubrificante, provenienti dagli evacuatori asserviti alle macchine utensili.

Pitted horizontal duct with hopper for swarf and lubricating-cooling fluid from conveyors of machine tools.



Centro di lavoro dotato di 2 evacuatori a vite da 95 mm di diametro, che possono alimentare un contenitore di trucioli ubicato a bordo macchina oppure un collettore verticale dell'impianto centralizzato mediante un collettore orizzontale a vite.

Work centre equipped with two 95 mm diameter screw conveyors which can feed a swarf container located near to the machine, or a vertical duct of the centralized system by means of a screw horizontal duct.



Particolare evacuatore a vite
Screw conveyor detail

Sistema per l'alimentazione di un collettore verticale con truciolo raccolto allo scarico di un evacuatore tradizionale.

System for feeding a vertical duct with swarf discharged from a traditional conveyor.



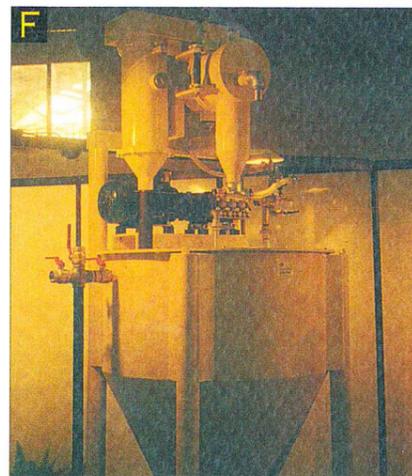
Gruppo di prefiltrazione del fluido lubrorefrigerante collegato direttamente a due evacuatori a vite installati in un centro di lavoro.

La capacità del pre-filtro, che è autopulente, consente di ottenere il fluido lubrorefrigerante inquinato da particelle metalliche con dimensioni massime di 2 mm, indipendentemente dalla tipologia del truciolo evacuato (polverulento - corto - lungo).



Pre-filtration unit of the lubricating-cooling fluid connected directly to two screw conveyors installed in a work centre.

The pre-filter is self-cleaning and its features make it possible to obtain the lubricating-cooling fluid contaminated by metal particles with a maximum size of 2 mm, independent of the morphology of swarf conveyed (dust and short comma swarf - broken and short helices swarf - long conical helices swarf)



SISTEMA DI FILTRAZIONE A BORDO MACCHINA

Il lubrorefrigerante prefiltrato è inviato ad un sistema filtrante costituito da un filtro a disco rotante con superficie filtrante in tela metallica. Il liquido filtrato viene scaricato in un serbatoio autopulente dove sono inserite le pompe di bassa ed alta pressione.

FILTRATION SYSTEM NEAR THE MACHINE

The pre-filtered lubricating-cooling fluid is sent to a filtering system composed of a rotating disc filter with a wire-cloth filtering surface. The filtered liquid is discharged into a self-cleaning tank where high and low pressure pumps are installed.

SISTEMA DI FILTRAZIONE A BORDO MACCHINA

Il lubrorefrigerante prefiltrato è inviato ad un sistema filtrante costituito da uno o più idrocicloni con scarico autopulente motorizzato.

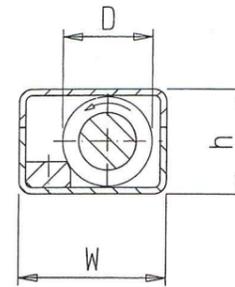
FILTRATION SYSTEM NEAR THE MACHINE

The pre-filtered lubricating-cooling fluid is sent to a filtering system composed of one or several hydrocyclones with a motorized self-cleaning discharge.



In relazione alle portate richieste ed alla morfologia del truciolo, si utilizzano convogliatori a vite con le dimensioni (esprese in mm) riportate in tabella.

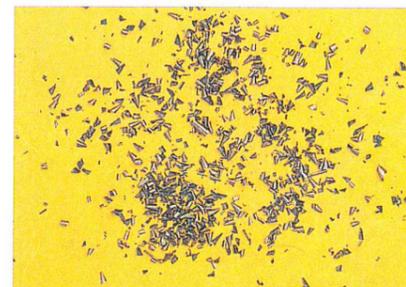
For the required capacities and the swarf morphology, screw conveyors are used with the sizes (in mm) as indicated on the table.



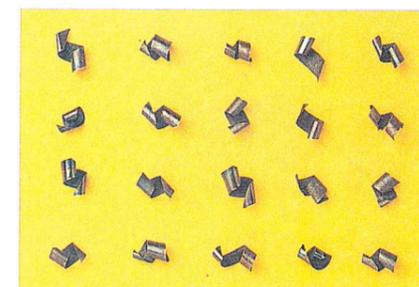
D	h	W
70	86	120
95	115	160
130	160	170
200	240	260

Come esempio nei grafici seguenti si riportano i risultati operativi della ricerca relativi alla vite con $D = 95$ mm, che definiscono la relazione tra la portata in peso Q del truciolo ed il numero di giri al 1° n della vite per le quattro morfologie di truciolo riportate nelle fotografie (A, B, C, D).

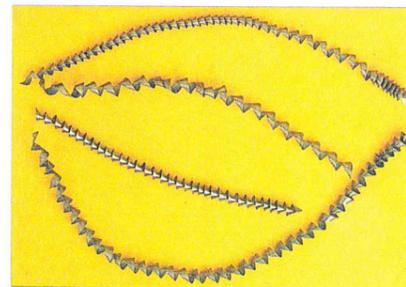
As an example, the following graphs show the experimental results of the study on the 95 mm diameter screw, which define the capacity in weight Q (kg/min) of the swarf versus rotational speed n (r.p.m.) of the screw for the four swarf morphologies shown in the photographs (A, B, C, D).



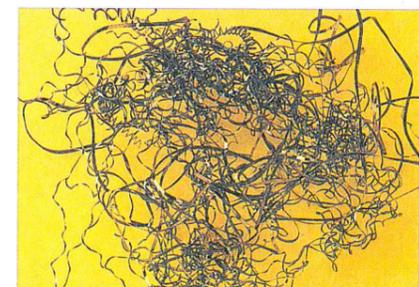
A



B



C



D

