

TECHNO@FLUIDS

RISPARMIO ENERGETICO
TRATTAMENTO REFLUJI OLEOSI
RICONDIZIONAMENTO LUBROREFRIGERANTI
RECUPERO OLII INQUINATI

ENERGY SAVING
OILY WASTEWATER TREATMENT
METALWORKING FLUIDS RECOVERY
POLLUTED OIL RECLAMATION

Water WALL

PROCESSO INTEGRATO PER ESTENDERE LA DURATA DEI FLUIDI
DI RAFFREDDAMENTO E LUBRIFICAZIONE PER MACCHINE UTENSILI

Un sistema integrato efficiente ed economico
di rigenerazione dei fluidi,
brevettato da Technofluids,
che consente importanti risparmi
sugli acquisti di olii emulsionabili nuovi
e sullo smaltimento dei fluidi esausti

*INTEGRATED PROCESS TO EXTEND THE LIFE OF
METAL WORKING COOLANT AND LUBRIFYING FLUIDS*

*An efficient and cost-effective integrated system
for fluids regeneration,
patented by Technofluids,
which allows savings in new fresh fluids
and on water and waste fluids disposal.*

COSA FA

Mediante un processo costituito da una precisa sequenza di specifiche tecnologie, rimuove dai fluidi refrigeranti tutte le particelle solide e liquide disperse nel fluido quali:

- Residui di polveri di lavorazione (fino a $0,5 \mu$)
- Olii estranei all'emulsione (olii idraulici, olii guide, etc.)
- Sporizia derivante dalla lavorazione

Oltre a tutto questo, e non meno importante, il sistema WaterWall controlla, inibendola, la proliferazione dei batteri anaerobici che si formano nell'emulsione durante la sua permanenza nelle vasche di raccolta.

WHAT IT DOES

By a process made by a precise sequence of specific technologies, it removes from cooling fluids all solid and liquid particles dispersed on the fluid like:

- Residual of swarfs and fines (up to $0,5 \mu$)
- Tramp oil (hydraulic oils, guide's oil, etc.)
- Dirty given by the metalworking process

Furthermore, and not less important, the WaterWall system controls, inhibiting it, the growth of anaerobic bacteria that feed upon the coolant during its stay inside the collecting tanks.



UTILITÀ

Aumento della durata del refrigerante

mediante l'utilizzo del sistema WaterWall è possibile prolungare la durata del refrigerante fino a 2 anni (e oltre) sempre al massimo dell'efficacia.

Aumento della qualità della lavorazione

attraverso l'eliminazione del pulviscolo (fino a $0,5 \mu$) disperso nell'acqua. Se non eliminato questo potrebbe arrivare a trovarsi nel punto di contatto tra pezzo e utensile, compromettendo la qualità della finitura della lavorazione (oltre alla qualità e alla durata dell'utensile).

Aumento della durata degli utensili

eliminando gli olii estranei (olio guide - olio idraulico) non miscelati all'emulsione e micronizzati dalla pompa centrifuga della vasca di raccolta. Queste particelle, trovandosi nel punto di contatto tra utensile e materiale durante la lavorazione, a causa del calore sprigionato dall'attrito fondono creando particelle di carbonio che si fissano sugli utensili, limitandone la durata e la qualità della finitura.

Miglioramento delle condizioni ambientali

eliminando i batteri anaerobici che si sviluppano durante la permanenza dell'emulsione nella vasca di raccolta e che sono responsabili di infezioni all'apparato respiratorio e urinario.

Minori volumi di refrigerante in acquisto e in smaltimento

grazie al prolungamento della durata del refrigerante diminuiscono i volumi, facendo calare considerevolmente i costi di smaltimento e facilitando la gestione e la tenuta degli appositi registri.

UTILITY

Increase of coolant life

by using the WaterWall system it is possible to extend the life of the coolant up to 2 years (and more) always at the maximum performance capacity.

Enhancement of the production quality

by removing the powders (up to $0,5 \mu$) dispersed on the water. If not removed this could arrive on the contact side between piece and tool, compromising the quality of the process finishing (further to the quality and the life of the tool).

Extension of the tool's life

removing the tramp oil (guides oil - hydraulic oil) not mixed in the coolant and micronized by the centrifugal pump of the collecting tank. When these particles arrive in the contact point between tool and material, cause of the heat given by the friction, they melt creating carbon particles that fix on the tools, limiting their life and the finishing quality.

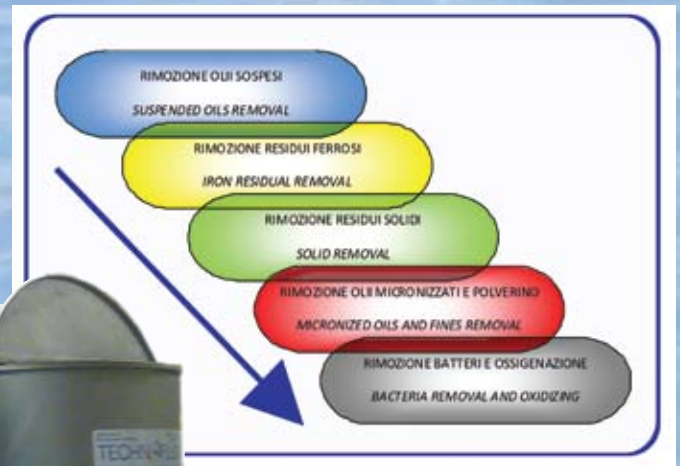
Improvement of the ambient conditions

removing the anaerobic bacteria that grow during the permanence of the coolant inside the collecting tank and that are responsible of infections on respiratory and urinary apparatus.

Lower volumes of coolants to buy and to dispose of

thanks to the increased coolant life, the volumes considerably decrease, lowering as consequence the disposal costs and making easier the management of the relevant logbooks.

Water WALL



mod. MW 400

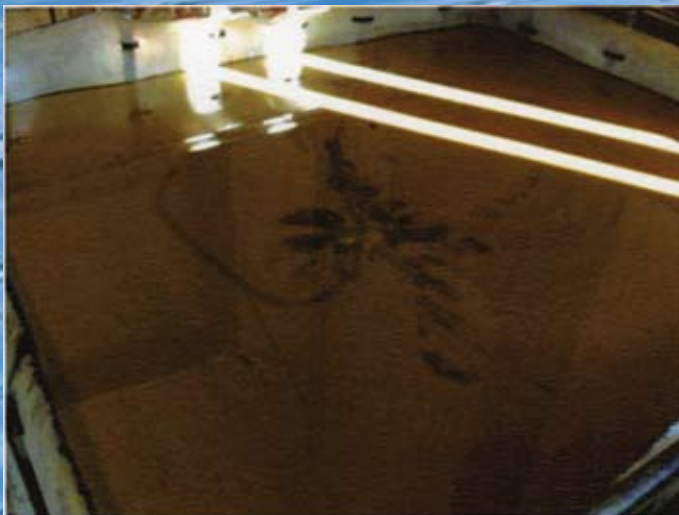
DESCRIZIONE DEL PROCESSO WATER WALL

Il processo che caratterizza il sistema Water Wall è basato sulla creazione di una tensione di interfaccia addizionale tra le gocce d'olio ed il supporto filtrante Water Wall. Questa tensione interfacciale addizionale porta alla repulsione delle gocce d'olio dalla superficie dell'interfaccia di supporto liquido-liquido (Water Wall). Detta repulsione si ottiene controllando la velocità di "filtrazione". Il fenomeno è direttamente dipendente dalla superficie dell'interfaccia Water Wall, dal flusso che l'attraversa, dalla dimensione delle goccioline di olio e dalle proprietà fisiche dell'olio e dell'acqua da separare. Un addizionale effetto di filtrazione, a letto profondo, è stato rilevato sulle goccioline submicrometriche di olio, che in condizioni di flusso incontrollato, potrebbero essere in grado di passare attraverso la barriera di tensione interfacciale. In generale si ottiene una rimozione dell'olio dell'ordine del 99,9%.

Inoltre Technofluids, se richiesto, è anche in grado di installare un trattamento di "polishing" finale che può consentire di raggiungere un contenuto di olio residuo nelle acque separate inferiore a 1 mg/l (1 ppm). Il processo Water Wall non impiega cartucce filtranti o altri materiali di consumo che aumentano i costi e provocano problemi di smaltimento. La superficie del Water Wall che consente di ottenere l'efficienza di separazione richiesta si definisce a livello progettuale, sulla base delle caratteristiche tipiche dei fluidi da trattare e in particolare sulla base della dimensione e distribuzione delle goccioline di olio; in alcuni casi la portata di separazione ottenibile può raggiungere i 40 m³/h per metro quadro di superficie filtrante bifase.

WATER WALL PROCESS DESCRIPTION

The process underlying the Water Wall system is based on the creation of an additional interface tension between oil droplets and the filtering support Water Wall. This additional interface tension leads to the rejection of oil droplets on the top of the liquid-liquid interface support (Water Wall). This rejection is obtained controlling the "filtering" speed. The phenomena is directly depending from the interface surface Water Wall, the flow-rate, the droplets size and the physical properties of oil and water to separate. An additional deep bed filtration effect has been observed on sub-micrometric droplets which, in uncontrolled flow conditions, may be able to pass through the interfacial tension barrier. Generally can be achieved an oil removal in the order of 99,9%. Furthermore Technofluids, if required, is in position to install and additional "polishing" treatment that can allow to reach a residual oil content in the separated water of less than 1 mg/l (1 ppm). The Water Wall process uses no filter cartridges or other disposables that increase costs and cause disposal problems. The surface of Water Wall that allows to reach the separating efficiency required is defined at design level, basing on the typical characteristics of the fluids to treat and particularly basing on the size and distribution of oil droplets; in some application the flow rate obtainable can reach 40 m³/h per square meter of two-layer filtering layer.



PRIMA DEL TRATTAMENTO



DOPO IL TRATTAMENTO

CARATTERISTICHE PARTICOLARI

Il sistema lavora esclusivamente secondo un principio fisico, quindi senza aggiunta di alcun additivo chimico (solitamente per l'eliminazione delle cariche batteriche). Grazie a questo principio i costi di conduzione sono limitatissimi.

SPECIAL FEATURES

The system works exclusively by a physical principle, so without adding any chemical additive (usually for the removal of the bacteria). Thanks to this principle the operating costs are really limited.

APPLICAZIONI TIPICHE

Essendo la caratteristica principale del Water Wall quella di respingere gli olii/idrocarburi dispersi così come rimuovere i solidi sospesi, l'impiego di questa tecnologia viene utilizzato esteso ad una grande varietà di applicazioni, quali:

INDUSTRIA MECCANICA

- Lavorazione metalli: fluidi solubili in acqua, semi sintetici, sintetici e bio stabili utilizzati in rettifica, tornitura e generalmente nelle macchine utensili
- Finitura metalli: acidi solubili in acqua, liquidi di pulizia alcalini e neutri contenenti oli liberi ed oli estranei dispersi
- Filettrici: oli estranei provenienti da fluidi solubili nell'acqua utilizzati nei serbatoi delle filettrici

APPLICAZIONI MARINE

- Separazione oli/ idrocarburi da acque di sentina
- Disoleazione delle acque di zavorra
- Disoleazione delle acque marine
- Protezione impianti di desalinizzazione

OIL & GAS

- Trattamento acque di produzione, di reiniezione e smaltimento
- Recupero fluidi di saturazione
- Trattamento acque di raffineria
- Trattamento acque marine di reiniezione

INDUSTRIA ALIMENTARE CHIMICA E FARMACEUTICA

- Recupero acque di processo
- Trattamento acque reflue

TYPICAL APPLICATIONS

Since Water Wall process package strongly repels free oils as well as suspended solids, the use of this technology is usefully applied for a wide variety of applications, such as:

MECHANICAL INDUSTRY

- Metal working: water soluble, semi synthetic, synthetic and bio stable fluids used in grinding, turning and general machining operations
- Metal finishing: water soluble acid, alkaline and neutral cleaners containing free and mechanically dispersed tramp oils
- Screw machines: tramp oil from water soluble fluids used in screw machine reservoirs

MARINE APPLICATIONS

- Bilge water separation
- Tank ballast water de-oiling
- Sea water de-oiling
- Desalination plant protection

OIL & GAS

- Produced water - Reinjection and disposal
- Completion fluids recovery
- Refinery run-off water
- Seawater injection

FOOD, CHEMICAL & PHARMACEUTICAL INDUSTRIES

- Process water recovery
- Wastewater treatment

TECHNOFLUIDS

ENERGY SAVING - OILY WASTEWATER TREATMENT - METALWORKING FLUIDS RECOVERY - POLLUTED OIL RECLAMATION

Technofluids S.r.l.

Via A. De Gasperi, 37 - 42012 Campagnola Emilia (RE)

Tel +39 0522 750220 - Fax +39 0522 753288

mail: info@technofluids.com - www.technofluids.com