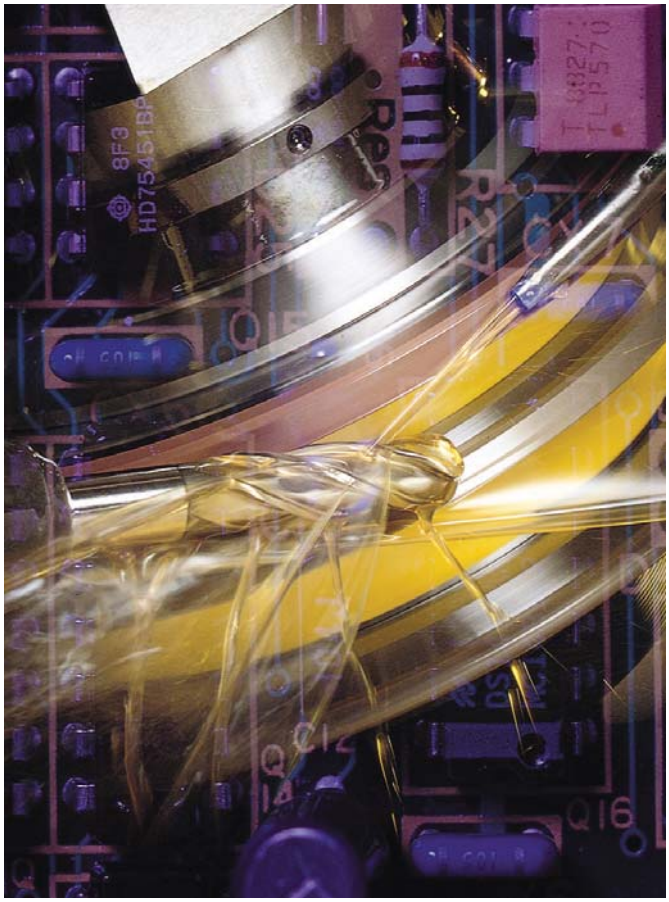
filtration news 9

Setembre 2005



Rectificat d'eines a una màquina JUMAXIMAT d'Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH.

Filtració d'olis de tall i emulsions sintètiques en la fabricació d'eines de metall dur

Els elevats rendiments d'arrencament de ferritja que permeten aconseguir les últimes tecnologies aplicades a la construcció de les màquines-eines, han donat lloc a un gran desenvolupament tant qualitatiu com quantitatiu en la fabricació d'eines de metall dur aprofitant tots els avantatges productius que ofereixen les màquines eina d'última generació.

Continua a la pàgina següent ...

Novotecnic Europa, S.A.
ara és

KENFILT, S.A.

Blanquers, 2
08130 Sta. Perpètua de M. (Barcelona)
Tel. +34 937 194 200*
Fax +34 937 182 558*
central@kenfilt.net
www.kenfilt.net

Aquest canvi no representa cap modificació de l'equip humà ni de la composició del seu accionariat.

EMO Hannover
14-21·9·2005
Halle 14 / Stand D 31

Visitin's Els nostres enginyers l'atendran personalment

KENFILT

La qualitat arreu del món

... ve de la pàgina anterior

INCIDÈNCIA DE L'INCREMENT EN LA DEMANDA D'EINES DE METALL DUR AL PARC DE MAQUINÀRIA DE LES FÀBRIQUES D'EINES

L'augment del consum d'eines de metall dur ha comportat que la majoria dels fabricants d'eines hagin realitzat grans inversions en la compra de noves màquines rectificadores que incorporen els últims avenços tecnològics especialment desenvolupats per a rectificar el metall dur.

INCIDÈNCIA DELS SISTEMES DE FILTRACIÓ EXISTENTS EN LES FÀBRIQUES D'EINES

Aquestes noves màquines rectificadores d'alta producció han posat en evidència que és necessari equipar aquestes màquines amb sistemes de filtració especialment dissenyats per a poder mantenir netes i transparents les solucions sintètiques i/o els olis de tall. Aquests filtres a més han de ser capaços d'absorbir en molts casos el gran volum de llots de metall dur produït al rectificat.

S'ha de tenir molt present que la dimensió de les finíssimes partícules que formen els llots que es produeixen al rectificat d'eines de metall dur es troben entre 1 μm i 10 μm la qual cosa fa imprescindible utilitzar un sistema de filtració que permeti retenir aquestes partícules, per a aconseguir la qualitat de filtració necessària per a obtenir **els més alts rendiments de les moles de diamant i en conseqüència la de les màquines rectificadores, incrementant la producció i reduint els costos de fabricació**.

SISTEMES DE DEPURACIÓ POC APROPIATS A LES CENTRALS DE FILTRACIÓ DE LÍQUIDS REFRIGERANTS PER AL RECTIFICAT DE METALL DUR

Per tal de determinar quin tipus de depuració s'ha d'utilitzar per a depurar els olis de tall o les solucions sintètiques utilizades als processos de rectificat de metall dur amb màquines de gran producció, en primer lloc s'han de descartar els sistemes de depuració no adequats quan es rectifica metall dur. Alguns dels sistemes de depuració utilitzats molt freqüentment, als processos convencionals de rectificat, amb resultats plenament satisfactoris no són els apropiats per al rectificat de metall dur.

¿Per què no són adequats alguns sistemes de depuració pel rectificat d'eines de tall de metall dur?

1. Degut a una qualitat de filtració insuficient

Els següents sistemes de filtració no aconsegueixen una qualitat de filtració satisfactòria pels processos de rectificat de metall dur:

- Filtres a banda de paper
- Filtres a banda permanent
- Filtres de cartutxos autonetejants
- Centrifugadores

2. Degut a uns costos del material filtrant i manteniment excessivament elevats

- Filtres de cartutxos

Si bé existeixen filtres de cartutxos amb un grau de filtració nominal suficient per a retenir les partícules de metall dur, existeix l'inconvenient que quan s'utilitzen en màquines rectificadores que arrenquen una gran quantitat de llots de metall dur, com per exemple en màquines acanaladores de freses o broques, els filtres queden saturats en períodes de temps molt curts.

Aquests períodes poden arribar a ser de només algunes hores, transcorregudes les quals és necessari canviar el filtre de cartutx. Això significa un cost en cartutxos i manteniment molt elevat, amb parades freqüents de la producció durant les operacions de canvi dels cartutxos.

3. Per incapacitat de retenir grans volums de llots de metall dur

- Filtres de bugies de volanderes de paper o plàstic.

Aquest tipus de filtres de bugies amb volanderes de paper o plàstic donen uns resultats satisfactoris quan el tipus de llots produïts permet una filtració màssica. Això succeix quan la gran majoria de les partícules a retenir tenen una dimensió superior a les 20-50 micres o que produeixen fibres que formen una mena de precapa porosa sobre les bugies, com passa quan es rectifiquen un altre tipus de materials com podria ser per exemple l'acer ràpid.



Bugia de volanderes de paper.



Bugies de paper saturades amb metall dur.

Depuració de Refrigerants en el Rectificat d'Eines de Metall dur

Equip	Qualitat filtració	Cost material filtrant	Cost manteniment	Apte per a grans quantitats de llots	Apte per a grans cabals
FILTRE BANDA PAPER	●●●	●●	●●●	●●	●●●
FILTRE A BANDA PERMANENT	●	●●●●	●●●●	●●	●●●
FILTRE DE CARTUTX	●●●●●	●	●	●	●
FILTRE BUGIES VOLANDERES DE PAPER	●●●●	●●	●●●	●	●
CENTRIFUGADORA	●	●●●●●	●●	●	●
HIDROCICLÓ	●	●●●●●	●●●●	●●●	●●●
DECANTADOR	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
FILTRE A PRECAPA	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

●●●●● Molt bo ●●●● Bo ●●● Regular ●● Dolent ● Molt dolent

D'altra banda, quan es produeixen grans quantitats de llots de metall dur com en la realització de les regates i els perfils de les eines de les freses i les broques, aquests llots molt fins retinguts en la superfície de les bugies formen una fina capa impermeable.

Aquesta capa bloqueja completament els filtres i fa necessària la freqüent neteja per contracorrent dels filtres de volanderes, com el freqüent desmuntatge dels filtres per a realitzar la neteja de les bugies de volanderes, degut a que la seva superfície de filtració ha quedat totalment saturada pels llots de metall dur.

Aquest tipus de filtres també els fabrica **KENFILT** amb la marca TRANSFILTRE®, però només s'apliquen en aquells casos que la quantitat de llots produïda sigui molt petita, per exemple al re-afilat d'eines.



Filtre de bugies de paper TRANSFILTRE®.

Remarcar que aquest tipus de filtres utilitza una tecnologia molt senzilla que té més de 40 anys i s'està aplicant actualment degut principalment a la relació competitiva de qualitat - preu.

4. Degut a la necessitat d'instal·lar grans superfícies filtrants quan s'han de filtrar grans cabals

- Filtres de bugies de volanderes de paper o plàstic.

S'ha de tenir molt en compte que els filtres de bugies de volanderes només es filtra per la superfície de les bugies. L'anomenat GAP, és a dir, la distància entre les volanderes de paper o plàstic és el que dóna la qualitat de filtració nominal de l'ordre de 3-10 micres.



Central de filtració FTD 90 ADTA per a filtrar 3.000 l/min. d'oli de tall de viscositat 10 cSt, utilitzat en el rectificat d'eines de tall de metall dur.

Per aquest motiu la superfície lliure de filtració és molt petita en relació a la superfície nominal filtrant, per la qual cosa, el cabal per m^2 de superfície nominal filtrant sol ser molt inferior a un altre tipus de bugies.

És per aquesta raó que el filtre més utilitzat, que té una superfície de 7 m^2 , dóna un cabal de només 60 l/min que en alguns casos pot arribar als 100 l/min.

Degut a aquest baix cabal per m^2, quan es tracta de filtrar mitjans o grans cabals de l'ordre de 300 l/mín. a 3000 l/mín. és necessari instal·'e1lar una multitud de filtres de 60 a 100 l/mín. que poden arribar a ser fins a 50 filtres cadascun amb una superfície nominal de 7 m^2, la qual cosa fa que aquestes instal·lacions de filtració es compliquin molt, tant en la seva construcció com en el seu manteniment i control.

Aquesta és una de les raons per les quals aquest tipus de filtres TRANSFILTRE®, són apropiats només per a ser aplicats en aquells casos on, a més que es produeix una quantitat de llots molt petita, el cabal és igualment petit, és a dir, inferior als 200 l/min. A partir d'aquests cabals és millor utilitzar sempre filtres a precapa, amb els que es poden filtrar 3.000 l/min. d'oli de tall en un sol filtre a precapa tipus FTD 90.

Com ja vam indicar al nostre FILTRATION NEWS 4: *el filtre mai és el culpable*, els mals resultats dels sistemes de filtració són deguts a la seva aplicació indeguda.

Per això és tan important escollir el sistema de filtració adequat per a cada tipus de mecanitzat.

Per a la filtració dels refrigerants utilitzats en el rectificat de metall dur s'han de fer servir filtres a precapa.

PER QUÈ ELS EQUIPS MÉS APROPIATS PER A FILTRAR ELS REFRIGERANTS UTILITZATS EN EL RECTIFICAT DE METALL DUR SÓN ELS FILTRES A PRECAPA?

Pels següents avantatges:

- **MILLOR QUALITAT DE FILTRACIÓ**

Els filtres a precapa, als quals s'utilitza com a filtre-ajuda la cel·lulosa o terra diatomea, tenen l'avantatge que no només filtren en superfície sinó també en profunditat.

A més hi ha una part de les finíssimes partícules de metall dur inferiors a 1μm que queden absorbides a les fibres de la cel·lulosa o als microporus de la terra diatomea, gràcies a la qual s'aconsegueix una qualitat òptima de filtració no possible per altres sistemes.

Continua a la pàgina següent ...

... ve de la pàgina anterior

- **PROLLONGAR LA VIDA DE L'OLI DE TALL I PROTEGIR EL MEDI AMBIENT**

Amb els filtres a precapa l'oli es manté sempre net i transparent. Tenim clients fabricants d'eines de metall-dur que fa més de 15 anys que no han canviat l'oli de tall de les seves rectificadores d'eines. Amb solucions sintètiques tenim clients que no han canviat el líquid refrigerant en els últims 6 anys.

Estem segurs que, gràcies a l'òptima filtració, tant els olis de tall com les solucions sintètiques continuaran sumant anys de vida.

- **MENOR CONSUM DE MOLES DE DIAMANT**

Gràcies a que l'oli de tall filtrat per filtres a precapa està sempre net i transparent, les moles de diamant no s'emboten, amb la qual cosa es manté permanentment obert el poro de tall de la mola. En conseqüència la seva capacitat de tall es manté de forma permanent, gràcies a això la pressió de la mola sobre la peça que s'està rectificant serà sempre la deguda i d'aquesta manera es deterioren menys les crestes de tall dels diamants. Remarcar que, quan l'oli està brut, el por de tall de la mola es tapona amb els llots en suspensió dins de l'oli i la mola perd capacitat de tall, el que fa que s'incrementi la pressió de la mola sobre la peça. Aquest increment de pressió de la mola dóna lloc a que es trenquin les crestes de tall dels diamants, amb la qual cosa la vida de la mola s'escurça de forma molt considerable.



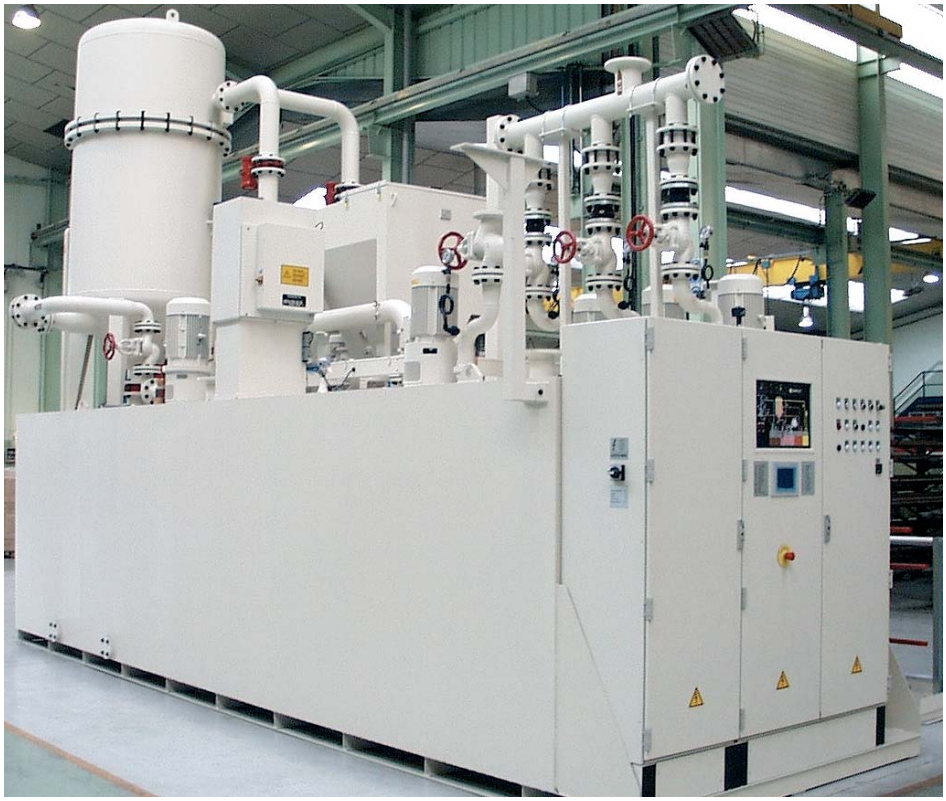
Filtre FTD 20 AD TA per a filtrar 800 l/min de solució sintètica en base aigua, pel rectificat d'eines de metall dur.

- **MILLOR CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES**

L'extraordinària qualitat de filtració que s'aconsegueix amb els filtres a precapa fa que les màquines estiguin permanentment netes, reduint el seu manteniment ja que no es produeixen acumulacions de llots de metall dur.

Ja és sabut que la pols de metall dur és fortament abrasiva i origina un desgast prematur de les guies, dels retens dels eixos, de les proteccions de les guies i dels microrruptors, entre d'altres.

És per totes aquestes raons, que a l'actualitat cada cop són més els fabricants d'eines de metall dur que han instal·lat o estan instal·lant equips de filtració a precapa KENFILT i que han quedat totalment desestimats els equips de depuració per centrifugació o altres sistemes menys eficients.



Filtre FTD 50 ADTA per a un cabal de 1.500 l/min d'oli de tall treballant en el rectificat d'eines de metall dur.

- **MILLOR QUALITAT DE LES EINES**

Per la millor conservació de capacitat de tall de les moles gràcies a l'oli de tall net també s'aconsegueix una millor qualitat de les eines. Les microesquerdes que es produeixen quan la mola no talla el suficient queden pràcticament eliminades. Conseqüentment també es veu millorada la qualitat del fil de tall de les eines.

CONCLUSIÓ

Gràcies als filtres a precapa de KENFILT s'aconsegueix més qualitat, més competitivitat, una major producció i reduir costos.

SOLUCIONS

Pais:
ISRAEL

Equip/Central **FTD 90 AD TA**
Subministrada 31.12.2002
NF-: 2101 / 5102

FITXA Nº 2101

Fabricant de:

EINES DE TALL

Dades tècniques

Líquid refrigerant:	**Oli de tall / 10 cSt a 40ºC**
Cabal:	**3.000 litres/minut**
Material mecanitzat:	**Metall dur**
Tipus de mecanitzat:	**Rectificat**

Problema a resoldre:

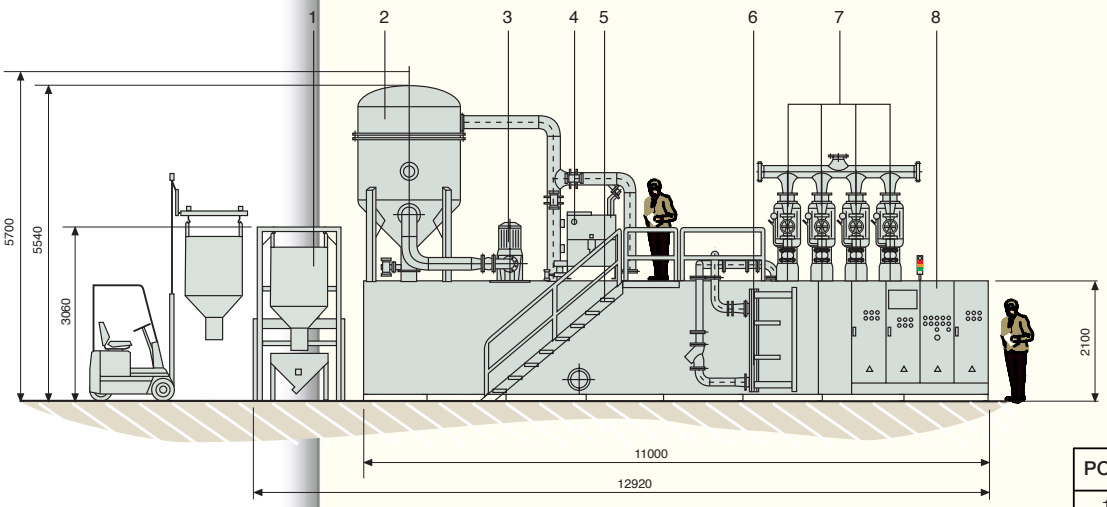
- Mantenir els camps de tolerància i qualitat geomètrica de les eines mecanitzades
- Millorar la qualitat superficial del producte
- Optimitzar el rendiment de les moles de diamant
- Perllongar la vida del líquid refrigerant

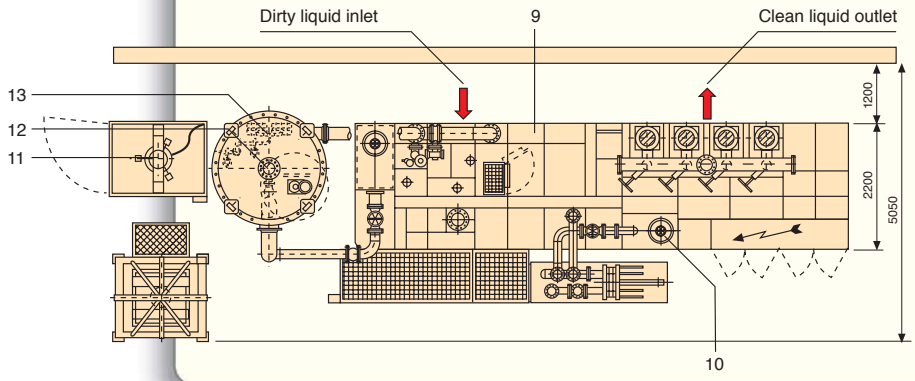
Solució adoptada:

- **Instal·lació d'una Central de Filtració a Precapa de cel·lulosa, per a filtrar el 100% del cabal d'oli utilitzat per totes las rectificadores, amb una qualitat de filtració ISO 4406 code 18/15 (equivalent a una qualitat nominal de filtració de 5 μm)**
- **Instalació d'un Sistema de Refrigeració de 150.000 kcal/h, per a mantenir la temperatura de l'oli a 25ºC constant durant tot l'any.**

Resultats obtinguts:

- **Retenció dels contaminants de l'oli de tall**
- **Disminució d'eines defectuoses**
- **Repetibilitat de la qualitat de les peces**
- **Mantenimient de les característiques de l'oli de tall en perfectes condicions des del primer dia**
- **Increment de la vida útil de les moles de diamant**
- **Reduïr els costos de manteniment**
- **Incrementar la producció**





POS.	DESCRIPTION
1	Big-Bag
2	Precoat filter FTD 90
3	Filtration and precoating pump
4	Filteraid dosing device
5	Stairs
6	Heat exchanger
7	Distribution pumps
8	Electrical cabinet
9	Pneumatical cabinet
10	Recirculation pump
11	Sludge drying unit
12	Stirrer
13	Sludge drying pump

Protecció del medi ambient a MAHLE



Vista general de la central de filtració a depressió hidràulica TADE 16 DA 60.

La firma MAHLE, important grup de la indústria auxiliar d'automoció, dins de la seva política de millores per a la protecció del medi ambient, ha realitzat el passat any 2004 una forta inversió a la seva fàbrica de pistons per a motors en Vilanova i La Geltrú, on s'ha instal·lat una central KENFILT tipus TADE 16 DA 60 amb filtració de l'emulsió mitjançant filtre a buit hidràulic, proveïda de sistema automàtic de transport i assecat de la ferritja d'alumini.



Dipòsits de transvassament amb molí incorporat.

Es tracta d'una central de filtració que està constituïda pels mòduls detallats a continuació:

- Un sistema de triturat i retorn de l'emulsió i la ferritja, mitjançant tancs de transvasament, especialment dissenyats per a realitzar aquesta funció.
  Aquests tancs impulsen l'emulsió bruta conjuntament amb la ferritja cap a la central de filtració mitjançant una xarxa de canonades aèria.
- Una pre-depuració al filtre, mitjançant un extractor de ferritja de 10m³.
- Un filtre a buit hidràulic amb banda de paper filtrant amb un cabal de filtració de 10.000 l/min i una capacitat de 60 m³.
- Una xarxa de canonades aèria per a la distribució de l'emulsió filtrada a les màquines.
- Un sistema de dessoleat superficial.
- Un sistema de dosificació automàtica d'emulsió nova.
- Un sistema enrotllador del paper brut.
- Un sistema d'aspiració de boires.
- Un sistema de refrigeració de l'emulsió mitjançant intercanviador de calor emulsió / aigua freda.
- Un grup refrigerador d'aigua freda amb una potència de 240.000 kcal/h.
- Un sistema de transport, centrifugació i assecat de la ferritja d'alumini, amb emmagatzematge automàtic de la ferritja en contenidors mòbils.



Vista del sistema d'assecat de la ferritja d'alumini i el seu emmagatzematge en contenidors mòbils.

AVANTATGES MEDI AMBIENTALS ACONSEGUITS AMB EL SISTEMA "KENFILT"

- **Allargar la "vida" útil del líquid de refrigeració.** La correcta filtració i el refredament de l'emulsió permetran allargar la seva vida útil fins arribar a períodes de "vida" de fins a 10 anys o més.

- **Mantenir els líquids en millors condicions higièniques.** El refredament de l'emulsió redueix el volum de les bactèries i fongs que inevitablement es formen a les emulsions. D'altra banda i gràcies al correcte sistema de filtració utilitzat s'aconsegueix eliminar-ne un volum considerable que són evacuades amb el paper filtrant brut. Amb això, *MAHLE* aconsegueix unes importants millores en la protecció de la salut i higiene del personal que està en contacte amb l'emulsió.

- **Disminuir el volum de residus a tractar.** En allargar la "vida" del líquid no serà necessària la renovació freqüent de l'emulsió degradada, com passava quan es disposava dels equips individuals i independents a cada màquina-eina. Conseqüentment disminuirà el volum de líquid exhaust que periòdicament es lliurava a les Empreses Gestores de Residus amb els considerables costos econòmics i ecològics que això representa.

- **Reduir el consum del concentrat d'emulsió.** Donat que la llarga vida del líquid fa que no sigui necessària la compra de producte nou per a reomplir els tancs de la instal·lació de filtració sinó tan sols de petites quantitats per a mantenir els nivells adequats.

- **Disminuir el volum de ferralla** que s'ha de lliurar a les Empreses Gestores de Residus i, per tant, el consum d'energia per al seu re-processament. La filtració correcta del líquid permet assegurar una millor qualitat superficial, geomètrica i dimensional del producte mecanitzat disminuint considerablement les peces defectuoses rebutjables

- **Protegir l'atmosfera.** L'equip de refrigeració d'aigua tipus FW-245-A està dissenyat per a treballar amb gas ecològic R-404A que no contamina l'atmosfera ni contribueix a l'efecte hivernacle. A més, treballant amb una emulsió a temperatura controlada es disminueix considerablement la formació de boires a les màquines i la contaminació atmosfèrica que es produeix quan l'emulsió no està a la temperatura adequada.

CONCLUSIONS

Amb la instal·lació d'aquesta central de filtració, MAHLE fa explícita la seva voluntat de fabricar el millor producte que doni plena satisfacció al mercat, reduint al mateix temps els riscos medi ambientals i contribuint activament a la protecció del Medi Ambient.

KENFILT aposta pel medi ambient

A més de contribuir a la protecció del medi ambient amb instal·lacions de filtració, també ho fem a la nostra fàbrica. Al febrer d'aquest any hem obtingut el certificat TÜV de la norma medi ambiental ISO 14001/1996. Aquesta norma té com a finalitat proporcionar els elements d'un sistema de gestió medi ambiental efectiu per a aconseguir els objectius marcats, així com el manteniment d'un sistema de millora continua i assegurament del seu correcte funcionament. L'objectiu primordial per a **KENFILT** amb la implantació d'aquest sistema és: minimitzar la generació de residus, estalvi del consum de recursos naturals com aigua i energia, complir amb la legislació.


CERTIFICATE

ISO 14001: 1996

40 anys d'Innovació, Desenvolupament i Millora continua

Tot va començar l'any 1964, quan Jaume Lleal Giralt, després d'estudiar Enginyeria Mecànica i amb només 24 anys, va obrir un petit taller a la seva ciutat natal de Badalona, al nord de Barcelona. Aquest taller, amb una plantilla de vuit persones i un reduït equip de maquinària, es va dedicar a la fabricació de productes propis com ara rebaixadores-polidores per a terres de marbre amb la marca PULMAX, màquines de soldadura per a bosses de plàstic per a residus domèstics amb la marca SERNIK, motlles per a refractaris, màquines tèxtils, i també subgrups i conjunts per a màquina-eina i petites sèries de peces especials per a tercers.

L'any 1970, es va crear la marca NOVOTECNIC i va començar l'activitat de l'empresa al sector de la filtració per a la Indústria Metal·lúrgica.

Dos anys després es va iniciar la comercialització dels primers filtres desenvolupats i patentats per NOVOTECNIC.

L'estratègia tècnica i comercial sempre estava basada en dues premisses essencials per a tot l'equip humà que forma l'empresa:

- Donar solucions personalitzades als problemes de cada client.
- Donar satisfacció al client.

Als anys 80 es va iniciar un ràpid creixement, durant el qual es van dedicar molts esforços comercials a l'exportació, tenint representants a la majoria dels països industrialitzats.



Seu actual a Sta. Perpètua de Mogoda (Barcelona)



Antic taller de Badalona, 1964.

Aquesta expansió comercial va contribuir de forma molt positiva a la obertura de nous mercats que, el 1987, van fer necessària la construcció d'una nova fàbrica a Sta. Perpètua de M. sobre un terreny de 10.000 m² als quals es van edificar un total de 2.700 m².

El constant creixement de l'empresa va fer necessària l'ampliació de la fàbrica, fins als 6.500 m² acabada l'any 2002. Actualment tenim una superfície de 5.100 m² per a fabricació i magatzems i 1.400 m² d'oficines. Gràcies a l'augment de la capacitat productiva aconseguida amb la nova fàbrica i al fort creixement de l'exportació, l'any 1990 es va aconseguir exportar el 91% de la facturació total.

Des de llavors s'ha mantingut una elevada taxa d'exportació que oscil·la entre el 85% i el 95%.

Durant aquests 40 anys no s'ha deixat mai d'investigar en la filtració aplicada a la Indústria Metal·lúrgica, amb programes anuals de R+D+i, que han permès el desenvolupament i la millora de les tècniques de filtració per tal d'adequar-les a noves necessitats que es presenten al sector.

A l'abril d'aquest any, l'empresa va adoptar el nom **KENFILT**, nom que ja s'havia registrat com a marca l'any 2001.

KENFILT, S.A. disposa doncs d'unes sòlides bases tècniques i humanes, fruit d'una llarga experiència de més de 40 anys, i de mitjans de producció que asseguren disposar d'uns serveis d'Enginyeria de Filtració i d'atenció al client, per a resoldre qualsevol problema de filtració que es pugui presentar a les empreses metal·lúrgiques.

KENFILT

KENFILT, S.A.
Blanquers, 2 • 08130 SANTA PERPÈTUA DE M.
Barcelona • Catalunya
Tel. +34 937 194 200* • Fax +34 937 182 558
central@kenfilt.net • www.kenfilt.net

VULHOPP, N.V.
sales@vulhopp.be

CHOMEIL SARL
r.walsmit@ati-com.com

Harald Hamann
Harald-hamann@t.online.de

YKT Corp.
ykt110@ykt.co.jp

THU-Tido Hölling Handelsunternehmen
info@tido.biz

IPR Macchine, S.R.L.
info@iprmacchine.it

CUTAHURST Ltd.
sales@cutahurst.com

Hans Santschi
h.santschi@bluewin.ch

Final Makina Ltd. Sti.
Yordu@finalmakina.com.tr

BGT-Brazilian German Technology
bgt@bgtechnology.com.br

ORIAN International Ltd.
info@orian.co.il