FILTRATION news
8
Setembre 2004

Importància de la filtració en el mecanitzat en sèrie

COM GUANYAR DINERS INCREMENTANT *"LA REPETITIBILITAT DE LA QUALITAT"* AMB LA INSTAL·LACIÓ DE CENTRALS DE FILTRACIÓ?

Quan es mecanitzen peces en mitjanes i grans series hi ha un factor decisiu, que és el que realment estableix la rendibilitat de la producció, aquest factor és la "**repetitibilitat de la qualitat**", que indica quantes vegades es mecanitza una peça, sense cap variació sensible que afecti a la qualitat final del producte mecanitzat.

Quan s'aconsegueix una "**repetitibilitat de la qualitat**" durant llargs períodes de producció es quan es **pot iniciar " el procés de guanyar diners**", reduint els temps de mecanitzat, incrementant les velocitats de tall, els avançaments, la profunditat de passada per intentar aconseguir els mateixos resultats del mecanitzat, en un menor temps.

COM ACONSEGUIR INCREMENTAR *" LA REPETITIBILITAT DE LA QUALITAT"*?

La resposta és senzilla:

Instal·lant centrals de filtració i refrigeració de les emulsions i olis de tall.



Central de filtració a banda de paper filtrant amb buit hidràulic tipus TADE 26 DA 120 per la filtració d'un cabal de 8.000 l/min. i una capacitat de 120 m³ d'emulsió d'unes línies de mecanitzat de components de caixes de canvi.

Amb això s'aconsegueix incrementar la "**repetitibilitat de la qualitat**" gràcies a que l'estat físic i químic del líquid refrigerant és sempre el mateix durant el mecanitzat.

Continua pàgina següent ...



Visitin's
HALL 2 Stand B-146
Els nostres enginyers atendran personalment les seves consultes

del 19.10.04 al 23.10.04
BARCELONA

KENFILT

novotecnic



Central de filtració a precapa FTD 20 DA 10 per filtrar i refredar en derivat un cabal de 1.000 l/min. d'oli de tall d'una línia de 20 torns multicapçals, per aconseguir que treballin tots els torns amb un oli net i transparent i a la mateixa temperatura.

... ve de la pàgina anterior

Quan es centralitzen els líquids refrigerants s'obtenen les avantatges següents:

- **Totes les màquines treballen amb un refrigerant en les mateixes condicions en quant a qualitat de filtració, temperatura, composició química, etc.**

  Amb lo qual qualsevol peça pot ser realitzada en una altra màquina, sense que hagi d'existir cap problema d'acabat o dimensional degut a una diferència en el grau de depuració o de temperatura del líquid refrigerant.

- **Millorar el grau de filtració**

  Les centrals de filtració, al tractar-se d'instal·lacions de major envergadura, poden incorporar sistemes de depuració molt més complexes, amb una relació cost/litre filtrat menor que en els equips individuals.

  En el càlcul de l'amortització de la inversió s'ha de tenir en compte que com més gran és el cabal de la central de filtració, més petit és el cost per litre filtrat.

  Per tant, és més econòmic la instal·lació de sistemes de filtració complexes centralitzats, que la instal·lació de sistemes individuals.

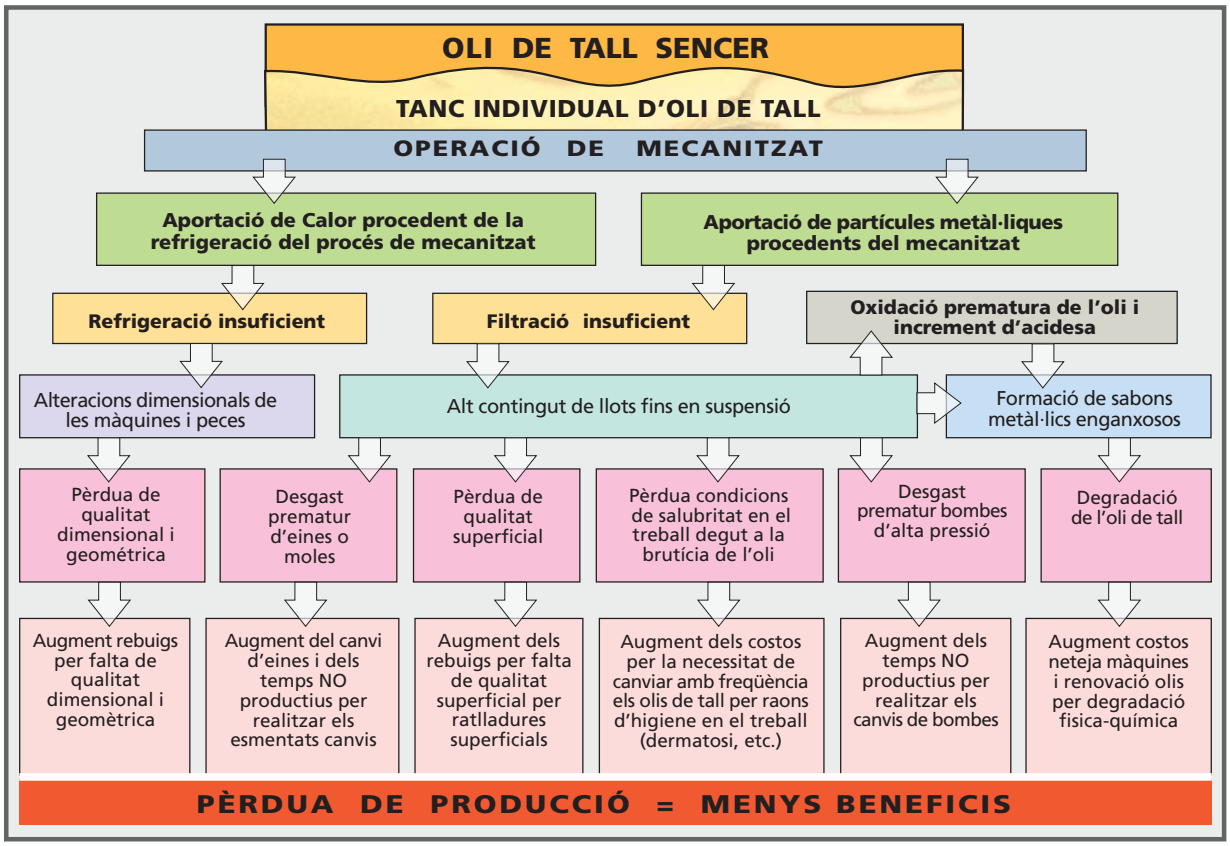
- **Millora en el control de temperatura**

  També en aquest apartat existeix l'avantatge de que les centrals de filtració, al tractar-se d'instal·lacions de major envergadura, poden incorporar sistemes de refrigeració més potents, amb una relació cost/litre refredat, menor que en equips individuals.

Millora del control de l'estat del líquid refrigerant.

Al disposar d'un sol tanc de refrigerant, és més fàcil fer un control periòdic del estat del mateix. Aquest control pot ser realitzat inclús diàriament, ja que només s'ha de fer l'estudi d'una sola mostra.

La instal·lació de centrals de filtració faciliten per una altra banda la possibilitat de contractar un servei de



manteniment o "**Care Fluid**" efectiu pel subministrador del refrigerant. Així es disposa de la garantia, no només de l'estat de depuració i temperatura del líquid refrigerant, sinó també de l'estat físic-químic del mateix.

QUÈ PASSA QUAN S'UTILITZEN INSTAL·LACIONS DE DEPURACIÓ INDIVIDUALS SIMPLES?

¡SIMPLEMENT ES PERDEN DINERS! A la majoria dels tallers de mecanitzat, cada màquina-eina ha estat subministrada amb l'equip del líquid refrigerant que proporciona el fabricant de la mateixa. Aquests equips tenen unes característiques tècniques particulars i freqüentment diferents als de les altres màquines i per tan l'estat físic i químic del líquid refrigerant, és diferent en cada una de les màquines, el qual té com a conseqüència que sigui molt difícil obtenir la mateixa "**repetitibilitat de la qualitat**" en totes les màquines, ja que cada una té unes condicions de treball diferents.

En el gràfic següent s'indica quins són els efectes negatius que s'originen amb la utilització d'instal·lacions de depuració individuals en cada màquina.

És important assenyalar que cada peça rebutjada origina una pèrdua directa en la compte de beneficis de l'empresa igual al preu de venda de la peça.

CONSEQÜÈNCIES DIRECTES I POSITIVES EN LA PRODUCCIÓ PER DISPOSAR D'UN BON SISTEMA CENTRALITZAT DE FILTRACIÓ

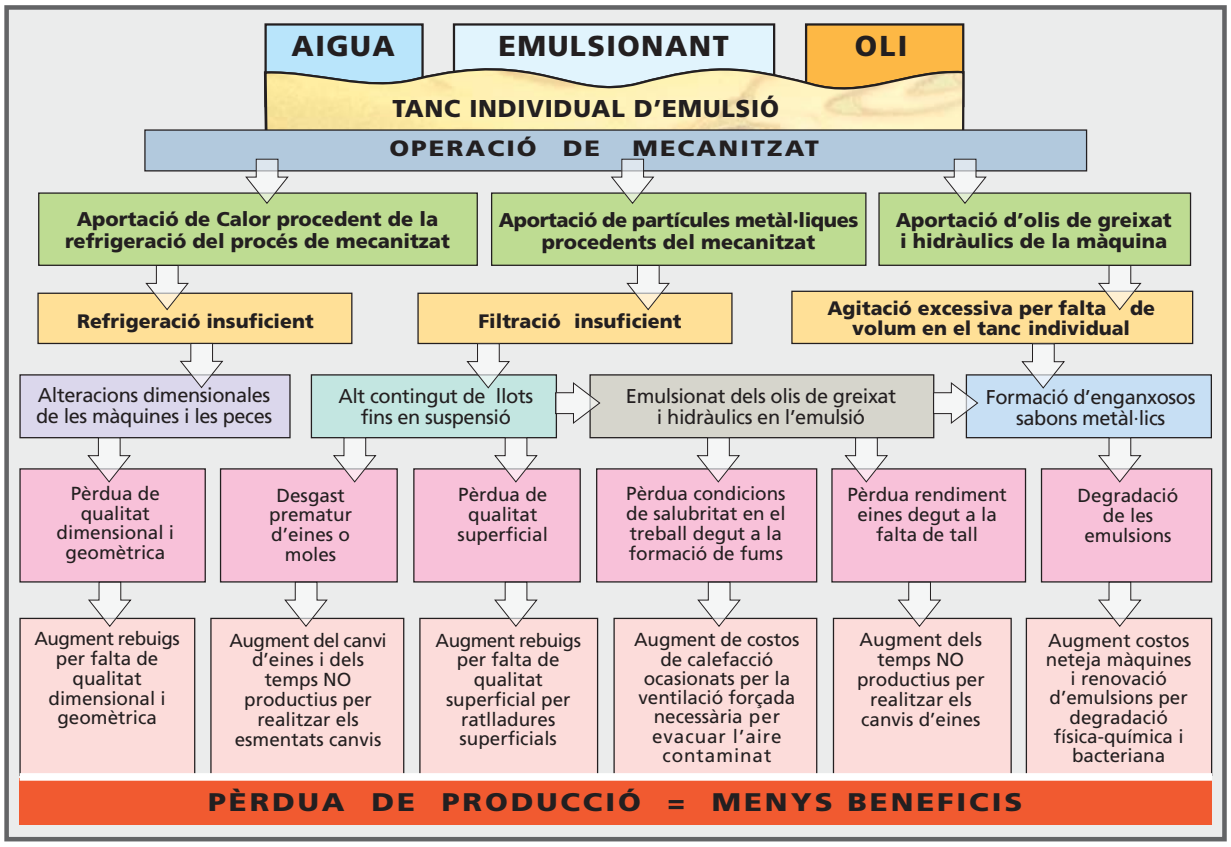
- Augment del rendiment de les eines.
- Disminució de la despesa en refilat i compra d'eines.
- Disminució de les aturades no productives per a realitzar el canvi d'eines.
- Disminució del nombre de peces rebutjades per problemes d'acabat superficial o dimensional.
- Prolongar considerablement la "vida" de les bombes d'alta pressió de les eines amb refrigeració interior (broques canó, mandrins Mapal, etc.) que en molts casos amb una bona filtració pot arribar a ser il·limitada.
- Disminució de cost de manteniment de les instal·lacions de filtració, ja que el manteniment es redueix a una sola instal·lació (netejar, reposició, medi filtrant, manteniment de les bombes, vàlvules, etc.).
- Disminució dels costos de manteniment de les màquines:

  No és necessari realitzar la neteja freqüent de les pinces d'aferrar de les peces o barres mecanitzades.

  No és necessària la reparació periòdica dels rodaments dels capçals, motivat, freqüentment pel desgast prematur dels segells de tancament.

  No és necessària la reparació de les guies degudes al desgast prematur dels rascadors i segells de tancament de les guies dels carros de les màquines.

Tot això comporta com a conseqüència final un indubtable increment de la producció amb el corresponent increment dels beneficis de l'empresa.



Refrigeració circulant o submergida

KENFILT-NOVOTECNIC dissenya i produeix els seus propis equips de refrigeració atenent a les necessitats del client.

Principalment, la regulació de temperatura del líquid refrigerant es pot realitzar mitjançant un intercanviador líquid - aigua freda (veure Filtration News nº5), o bé directament a través d'un equip autònom de refrigeració.

En aquest últim cas, es poden distingir dos sistemes com els més utilitzats:

A



EQUIPS AMB L'EVAPORADOR SUBMERGIT

L'evaporador d'aquests equips es troba submergit dins d'un dipòsit que conté el liquid a refrigerar.

KENFILT-Novotecnic realitza el serpentí (evaporador) a mida amb canonada d'acer aletejat, inox., coure, etc., en funció de cada cas.

AVANTATGES	INCONVENIENTS
● Sense necessitat de crear un circuit de líquid	● Augment del volumen del líquid a refrigerar
● Instal·lació senzilla	● Major alçada total del equip
● Control de temperatura del dipósit	● Manteniment del serpentí submergit
● Fluctuacions més perllongades	● Serpentí no és un element de mercat estándar
● Funcionament més regular	

B



EQUIPS AMB BOMBA RECIRCULANT

El líquid a refrigerar es fa passar per l'evaporador de l'equip de refrigeració per bombeig.

Aquest sistema és sovint el més utilitzat, equivalent als equips de refrigeració d'aigua habituals, però amb les modificacions necessàries per adaptar-se al líquid a refredar (olis de tall, solucions sintétiques, emulsions, etc.).

AVANTATGES	INCONVENIENTS
● Tots els elements de la instal·lació són de mercat estàndar	● Creació d'un circuit secundari (bomba de recirculació)
● Volum mínim del líquid a refrigerar	● Sensible a la brutícia del líquid (instal·lació filtre seguretat)
● Dimensions de l'equip menors	
● Lloc d'instal·lació lliure	

SOLUCIONS KENFILT novotecnic

País:
PAÍS BASC

Equip/Central **FTD 20 DA 10**
Subministrada 07.08.2003
NF-: 2137 / 3103

FITXA Nº 2137

Fabricant de:
PECES DE DECOLETAGE PEL SECTOR D'AUTOMOCIÓ I ELECTRODOMÉSTIC

Dades tècniques

Líquid refrigerant:	**Oli de tall / 22 cSt a 40ºC**
Cabal:	**880 litres/minut**
Material mecanitzat:	**Acer, Llautó i ocasionalment Alumini**
Tipus de mecanitzat:	**Tornejat**
Nombre de torns:	**16 multicapçals**

Problema a resoldre:

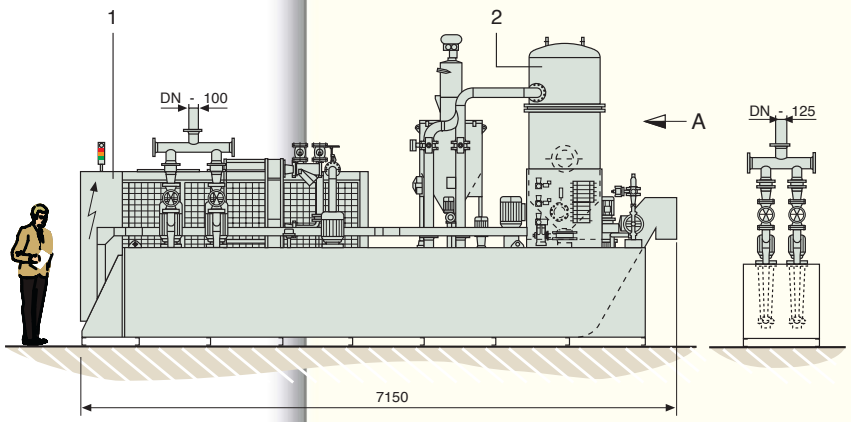
- Millorar la qualitat del tornejat
- Prolongar la vida del líquid refrigerant
- Prolongar la vida de les eines

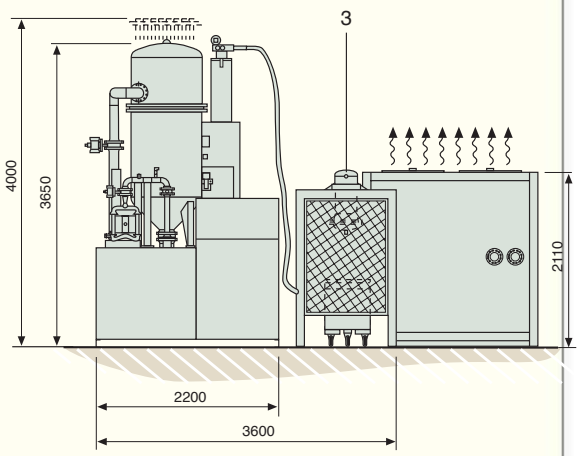
Solució adoptada:

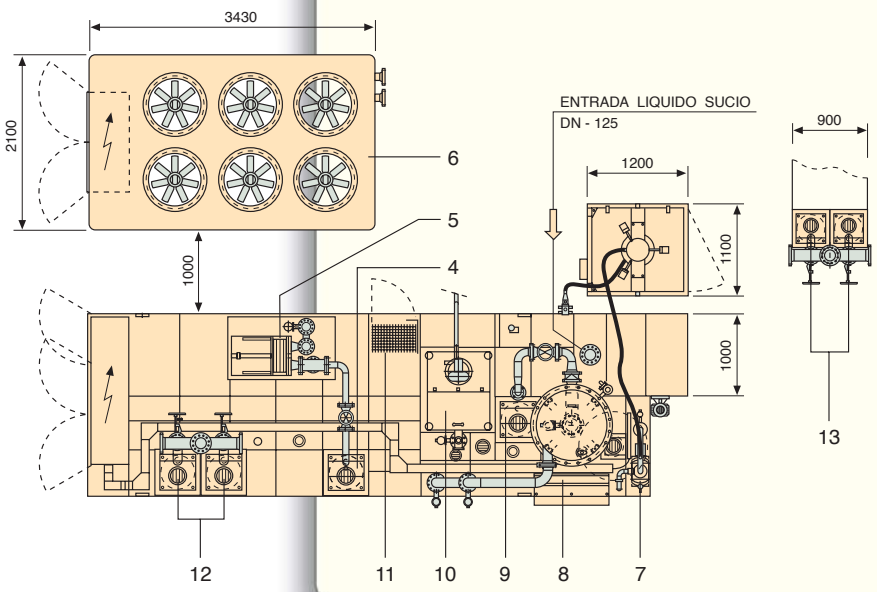
- **Instal·lació d'una Central de Filtració a Precapa, per filtrar en derivat tot el volum d'oli en ús, amb una qualitat nominal de filtració de 5 µm per obtenir menys de 15 mg/l de contaminants**

Resultats obtinguts:

- **Retenció dels contaminants de l'oli de tall**
- **Disminució peces rebutjades**
- **Augment de la repetitibilitat de la qualitat de les peces**
- **Mantenir l'oli de tall en òptimes condicions durant temps il·limitat**
- **Disminuir els costos de manutenció**







POS.	DESCRIPCIÓN
1	Armario eléctrico
2	Filtro FTD-20
3	Cámara secado de lodos
4	Bomba recirculación
5	Intercambiador de calor
6	Equipo de frío
7	Bomba secado de lodos
8	Panel neumático
9	Bomba filtración y recubrimiento
10	Dosificador filtro ayuda
11	Aspirador de nieblas
12	Bombas distribución
13	Bombas trasvase
	Capacidad total : ±10.500 l

Centrals de filtració d'oli de tall de canvi de marxes



Vista de la central de filtració a precapa de cel·lulosa tipus FTD 25 DA 20 per filtrar un cabal de 900 l/min. d'oli de tall d'una línia de rectificat d'engranatges.



Vista de l'armari elèctric d'una de les centrals de filtració FTD 25 DA 20 de les línies de rectificat d'eixos.

La firma FIAT–GM Powertrain, ha posat en funcionament a la seva fàbrica d'OPEL Àustria a Aspern /Viena, les noves línies de fabricació d'una caixa de canvi d'última generació amb 6 velocitats.

Per a la fabricació d'aquesta nova caixa de canvis FIAT-GM Powertrain ha instal·lat les màquines i les tecnologies de producció i control més modernes i sofisticades, per garantir la construcció d'unes caixes de canvi amb una fiabilitat extraordinària i unes prestacions del més alt nivell.

Els eixos d'aquesta caixa de canvis estan rectificats en dues línies de 5 rectificadores TACCHELLA cada una. Treballen amb moles de CBN en les que s'utilitza com líquid refrigerant oli de tall. L'oli és filtrat en dues centrals de filtració a precapa de **KENFILT-Novotecnic** tipus FTD 25 DA 20.

Els engranatges d'aquesta caixa de canvis, després de passar pel procés de tractament tèrmic durant el qual es pot produir petites deformacions geomètriques de les dents de l'engranatge, són rectificats en TRES línies de rectificadores REISHAUER d'alt rendiment, que utilitzen oli de tall com a líquid refrigerant. La filtració es realitza en tres centrals de filtració a precapa de **KENFILT-Novotecnic**.

Dues de les línies estan constituïdes cada una per 2 rectificadores mod. RZ-150.

L'altre línia està composta per 4 rectificadores mod. RZ-400.

Els grups de màquines rectificadores treballen encadenades a través de transportadors automàtics. Per això és important que l'oli tingui la mateixa temperatura de treball en totes les màquines.

Per que ni les màquines rectificadores, ni les peces rectificades puguin patir deformacions degudes a dilatacions

en la fabricació de caixes

ocasionades per variacions de temperatura durant el procés de rectificat, s'ha dotat a la central d'un sistema de refrigeració d'oli de tall que ho manté a una temperatura constant de 22 ºC ± 1ºC. Aquesta estabilitat tèrmica permet assegurar una qualitat òptima i repetitiva.

Les centrals de filtració **KENFILT- Novotecnic** disposen d'un sistema d'assecat de llots per mitjà d'aire comprimit que permet la recuperació de l'oli de tall que impregna els llots procedents de les descarregues periòdiques dels filtres a precapa. Aquest sistema permet evacuar els llots amb un baix contingut d'oli de tall.

Les 5 centrals de filtració a precapa subministrades per **KENFILT- Novotecnic**, utilitzen cel·lulosa com a filtre ajuda, i permet mantenir un contingut de sòlids en suspensió dins de l'oli <35 mgr/litre, amb una qualitat nominal de filtració de l'ordre de les 5 μm, equivalent a una ISO 4406 CODI 19-16.

Gràcies a aquestes operacions de rectificat i a la qualitat de filtració obtinguda en els filtres a precapa **KENFILT- Novotecnic**, s'assegura que tant les característiques dimensionals i geomètriques dels eixos i de les dents dels engranatges, com la rugositat superficial dels mateixos, siguin d'una qualitat excepcional.

Amb això s'aconsegueix un millor lliscament dels engranatges, millorant així la translació d'esforços, amb el conseqüent increment del rendiment energètic de la caixa de canvis. El qual combinat amb les sis marxes, comporta una sensible reducció del consum de carburant, que redunda en benefici tan de l'usuari del vehicle, com del Medi Ambient en general.

D'altre banda aquesta perfecció geomètrica dels perfils de les dents dels engranatges, dóna lloc a un descens notable dels sorolls i les vibracions de les caixes de canvi, augmentant en conseqüència el confort dels usuaris que gaudeixin d'un habitacle més silenciós.



Vista del conjunt de les dues centrals de filtració FTD 25 DA 20 de les línies de rectificat d'eixos.

La nostra finestra

Incrementem la nostra participació en fires nacionals i internacionals al llarg del 2003-2004.

Fires celebrades:

EMO '03 - Milà

El passat mes d'octubre vam assistir a una nova edición de la EMO, fira de gran ressò internacional dins del nostre sector. Vam rebre nombroses visites, al llarg de 8 dies de certamen, de diferent procedència: Alemanya, Àustria, Bèlgica, Brasil, Corea, Dinamarca, Espanya, França, Índia, Indonèsia, Iran, Irlanda, Israel, Itàlia, Japó, Portugal, Suècia, Suïssa, UK., USA, Xina.

TOOLING '03 - Birmingham

La Fira TOOLING 2003 que va tenir lloc al National Exhibition Centre a Birmingham, des del dia 11 fins el 13 de novembre del 2003, hi vam participar com a expositors amb CUTAHURST LTD, el nostre representant al Regne Unit.

MACH '04 - Birmingham

Exposem en el stand del nostre representant CUTAHURST LTD. Com a suport al llarg de la fira es va desplaçar un enginyer de vendes de **KENFILT-Novotecnic**.

BIEMH '04 - Bilbao

Participem amb el nostre representant al País Basc, IZEKA, S.L.



Stand KENFILT-Novotecnic a la EMO de Milà 2003.

Próximes Fires:

BIMU '04 - Milà

Assistim a través del nostre representant IPR MACCHINE, SRL. Del 1 al 6 d'octubre. Pavelló 15 Stand C 05.

MAQUITEC '04 - Barcelona

Ens trobaran en el Pavelló 2 Stand B-146. Del 19 al 23 d'octubre 2004.

JIMTOF '04 - Tòquio

Del 1 al 8 de novembre, estarem presents al certamen al stand del nostre representant, YKT Corporation. Stand E-6003.

KENFILT novotecnic

ESTEM A LA WEB !

www.kenfilt.net

NOVOTECNIC EUROPA, S.A.

Blanquers, 2
E-08130 SANTA PERPÈTUA DE M.
Barcelona - Catalunya

☎ 34 - 937.194.200*
34 - 937.182.558
e-mail: europa@novotecnic.net
web: www.kenfilt.net