

# DECO MAGAZINE

# 19

## 4/01

DECEMBER  
SVENSKA

Ever increasing  
versatility...

ABB Full Service®  
un atout pour  
la productivité de  
l'entreprise...

Rückschau  
der Ausgaben

Astuzia: correzione  
dei raggi  
delle plachette

MOTOREX  
SWISSCOOL –  
kylning, smörjning  
och spolning...

W&H: El hombre  
en el centro de las  
preocupaciones

Merry Christmas & Happy New Year





# Till våra kunder!

**I fem år har vi haft en högre tillväxt än någonsin tidigare tack vare framgångarna med våra DECO-serier och framförallt tack vare det förtroende ni har visat oss. Men nu har vi, liksom ni, varit tvungna att övervinna svårigheterna på världsmarknaden, som tillsammans med det tragiska som inträffade i september 2001 skapat en osäkerhet på affärsmarknadens alla nivåer.**

Sedan publiceringen i augusti månad av våra resultat för det första halvåret har läget på marknaden hårdnat och vi har fått känna av en begynnande tillbakagång.

I år är ändå de världsomfattande prognoserna för resultaten tillfredsställande. Det är glädjande att se att DECO-lösningarna fortsätter att ge våra kunder verkliga fördelar och att kundantalet fortfarande stiger.

I början av verksamhetsåret 2001, till skillnad från år 2000, hade TORNOS ett stort antal väntande beställningar, vilket till stor del förklarar varför minskningen av tillväxten inte kommer att kännas av förrän ganska sent under året. Rekordsiffran för inkommande beställningar under verksamhetsåret 2000 har följts av en långsam minskning av antalet beställningar under första halvåret 2001 och en snabb nedgång under det andra halvåret.

Börsintroduktionen har fått en tvåfaldigt positiv verkan. Först och främst har den gett TORNOS ett betydande kapitaltillskott på 100 miljoner CHF och därigenom även den finansiella struktur som är nödvändig för att koncernen ska kunna utveckla sina tillväxtpotentialer. Dessutom fullföljer man programmet "Förnyelse av TORNOS" och investeringspolitiken för nya produkter och moderna produktionsmetoder, vilket kommer att stärka koncernen i framtiden.

Trots en över lag avsmattad marknad och en del avbeställningar har många nya kunder börjat använda DECO och antalet kunder som använder flera DECO ökar ständigt.

Trots dessa glädjande omständigheter och med tanke på läget på världsmarknaden har vi, för att se till att vi har bra grunder för vår framtida utveckling, beslutat att omstrukturera. Vi har minskat antalet anställda i koncernen med 200 personer globalt sett och infört förkortad arbetstid.

Företaget har på så sätt handlat snabbt och effektivt i ett läge då marknaden kräver det. Men dessa tillfälliga åtgärder påverkar inte vår kapacitet att finna effektiva lösningar åt er, och vi är helt och hållet redo att bemöta den framtida utvecklingen av marknadsläget.

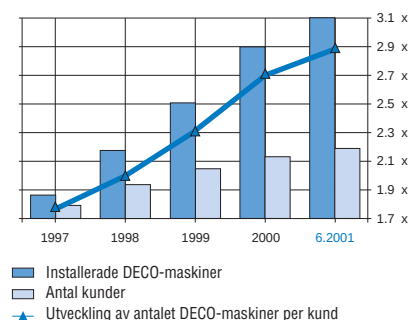
Under årens lopp har TORNOS-koncernen investerat över 70 miljoner CHF i högautomatiserad tillverkningsutrustning och i en stadig utveckling av DECO-produktserier. Dessa investeringar gör företaget så flexibelt att det kan klara av det nuvarande läget och ger det samtidigt förmåga att handla snabbt och effektivt när uppgående tendenser börjar göra sig gällande.

Minskningen av antalet inkommande beställningar gör att vi på nytt kan ge er rimligare leveranstider. I en så konkurrensinriktad miljö som den TORNOS rör sig i är korta leveranstider avgörande och de begränsar risken att förlora beställningar på grund av alltför långa leveranstider, som både ni och vi var vana vid förra året.

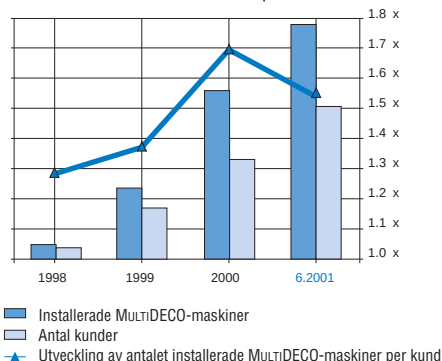
De över 3200 DECO-maskiner som används världen över av våra kunder liksom det ständigt förnyade intresset för DECO-konceptet uppmuntrar oss att fortsätta i samma riktning. Det nuvarande läget förändrar på intet vis vår position på

marknaden och vi fortsätter att aktivt medverka till att ni ska bli nöjda genom att ständigt förbättra våra produkter och tjänster.

Installerade DECO-maskiner och kunder



Installerade MULTIDECO-maskiner per kund



Vi håller för tillfället på att planera inför nästa år och vi räknar med att träffa er på några av de nära 50 mässor där vi deltar världen över. Då kommer ni att (åter)upptäcka hur vi tillsammans kan bli vinnare!

Låt oss möta framtidens utmaningar tillsammans

Med vänlig hälsning

*A. Menth*

Anton Menth

Bästa

# kunder,

|              |
|--------------|
| Editorial    |
| Forum        |
| Interview    |
| News         |
| Presentation |
| Technical    |
| The present  |

Ledare

Tämligen nyss hemkommen från den stora mässan i Hannover där TORNOS och Ehn & Land hade stort intresse för TORNOS fortsatta utveckling av sin maskinpark. Bland annat röntes den nya svarven med 42 mm genomgång DECO42f stort intresse. Vi har ett stort antal förfrågningar att bearbeta och hoppas att under hösten kunna teckna de första orderna.



Jag kan också se att TORNOS flerspindliga maskiner har givit ett nyvaknat intresse hos våra kunder som svarvar medellånga serier. Maskinens korta omriggningstid och snabba cykeltid skapar förutsättningar för ännu lönsammare produktion. Med vetskap om alla äldre flerspindliga automater som finns hos våra kunder så förstår jag det stora intresset.

Våra servicetekniker är fullt upptagna med nyinstallationer och att fullfölja våra åtaganden med förebyggande serviceavtal. Detta har medfört att vi från och med november har anställt ytterligare en servicetekniker som ni säkert kommer att kunna stifta bekantskap med i framtiden.

## TORNOS Golf Open

Vår traditionsenliga TORNOS golfturnering spelades som sig brukas i strålande väder i augusti. Vinnare detta år blev Tommy Andersson på Mecona Teknik AB och jag hoppas att alla deltagare uppskattade vårt arrangemang.



# DECO 20a, 26a:

## ytterligare några steg framåt mot nöjda kunder

Nyheter

**På årets EMO i Hannover lanserades DECO 20a, en lyckad uppgradering av den välkända DECO 2000, 20 mm kapacitet, medan DECO 26a har ersatt DECO 2000, 26 mm kapacitet.**

DECO 20a/26a konstruerades för att ge ett effektivt gensvar på olika relevanta uttalanden från hundratals användare.

Liksom alla produkter har DECO uppgraderats kontinuerligt efter kundernas önskemål.

Huvudförändringarna omfattar inkapslingen, tvärsliderna som stöder motspindeln, detaljhanteraren, 20-bar pumpen och möjligheten med fullt integrerad filtreringsenhet.

### Några detaljer...

Stor möda har lagts ner på att utforma en integrerad inkapsling med ny "look" för att garantera en tillförlitlig arbetsplatsergonomi för operatörerna, speciellt under justering och vid växling till nya produkter. Denna uppgradering (horisontell skjutdörr) förändrar maskinens utseende drastiskt, som även om den behåller sin rena DECO-karaktär, tenderar mot en mer aggressiva linje.

Den helt nya detaljhanteraren passar galant till de modifieringar som gjorts på inkapslingen.

Hela slidenheterna, (3 PNC X4 / Y4 / Z4 axlar) som stöder motspindeln S4, har noga omprövats. För att

uppnå detta har våra tekniker inom forskning och utveckling integrerat en ny lagrings- och kulskruvsteknologi, vilket inkluderar ett system för att kompensera spänningar och eventuella stötar.

TORNOS patenterade detta under konstruktionsstadiet av DECO 42f.

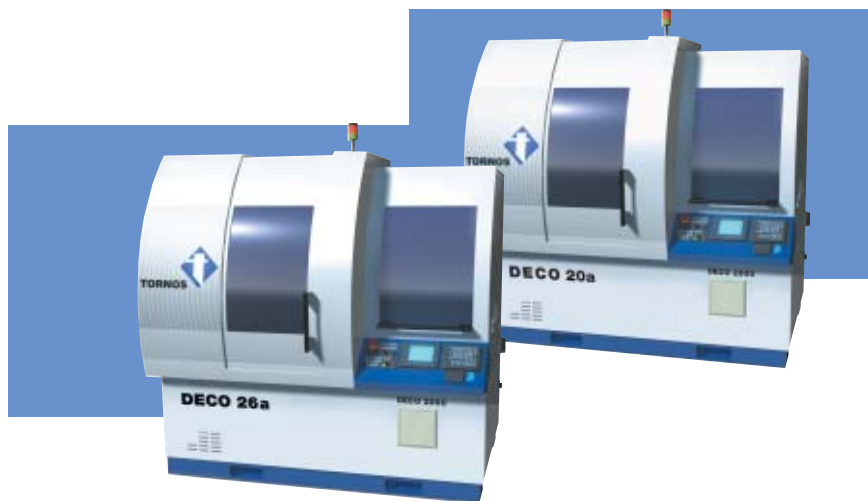
Dessa skydds- och säkerhetsanordningar syftar till att öka maskinens livslängd samtidigt som produktionen optimeras.

När det gäller 20-bar pumpen är denna monterad på maskinens sockel för att bättra på kylningen av verktygen, för att optimera rengöring av motspindeln och för att möjliggöra användning av borrar med kylkanal. Genom att använda denna pump förbättras också kvaliteten på produkterna.

Utsug och utrustning för filtrering av oljedimma är ansluten till maskinens inkapsling och gör därmed hållare och anslutningsslangar överflödiga.

Alla dessa uppgraderingar är nya egenskaper som förstärker dessa två produkters betydande styrka, kapacitet och produktivitet. För kunden är maskinens tillförlitlighet oförändrad (kinematiken är praktiskt taget identisk), liksom även DECO-konceptets omfattande arbetsmöjlighet och styrka.

Alla verktyg och enheter som används hos befintliga kunder kan förbli oförändrade och är inte föremål för några restriktioner.



# ABB Full Service®

## En tillgång för företagets produktivitet ...

**TORNOS har nyligen skrivit på ett samarbetsavtal med ABB, med syfte att optimera underhåll av sin egen produktionsutrustning. Redaktionen för DECO-Magasinet har gjort en del undersökningar och avslöjar nu alla detaljer och resultatet av denna efterforskning.**



### Varför ett sådant samarbete?

För att dra nytta av de allra senaste metoderna för underhåll av maskinparken är ABB en oundgänglig hjälp för maskintillverkaren TORNOS SA i Moutier. Det uttalade målet med detta samarbete är att öka produktionsenheternas effektivitet.

Med ABB:s ord, "TORNOS, som tillverkare av högprecisionsmaskiner, är välkända världen över för sina svarautomater med exceptionellt hög kvalitet. Denna kvalitetsnivå tillsammans med en enorm förmåga till förnyelse och den kontinuerliga ökningen i antalet levererade maskiner, medför ofrånkomligen forskningsvägar för optimering av relevanta produktionshjälpmedel".

ABB Full Service inkluderar ett administrativt system som består av en serie åtgärder för att maximera effektiviteten i alla installationer (OEE), och samtidigt ta hänsyn till säkerheten för personer, miljö och produktion. Detta system kan på ett mycket bra sätt integreras i aktuella företagskoncept.

### En bra inkörningsprocess

Det första stadiet i ett Full Service-samarbete börjar med en genomförbarhetsstudie. Mycket ofta, som ett resultat av en försiktig benchmarking, visar resultaten en stark potential och informationen från dessa resultat utgör en arbetsbas för optimerings-programmen.

Den samlade erfarenheten från ABB, under de omfattande projekt som redan utförts, bekräftar att produktionsresultatet kan påverkas i en positiv riktning genom professionellt underhåll. Detta innebär i sin tur på sikt en ökning av produktiviteten.

ABB Full Service finns representerad över hela världen. Liksom för hela ABB-konceptet är installationsenheter för produktionsutrustningar organiserade i kundgrupper för att bäst tillmötesgå individuella behov. Fram till idag garanterar ungefär 3000 ABB Full Service® kontrakt ett långsiktigt samarbete. Detta är baserat på ett samarbete som leds längs ett "vinnande" spår över hela världen.

I Schweiz är ABB underhållsspecialister ansvariga för följande Full Service (som vid 9.2001):

#### ABB Full Service® Switzerland

- ◆ Injecta Druckguss AG, Teufenthal
- ◆ Schweiz ABB
- ◆ Hochspannungstechnik AG, Oerlikon
- ◆ TORNOS SA, Moutier
- ◆ Alcan Rorschach AG, Rorschach
- ◆ ABB Turbo Systems AG, Baden



#### Ett omfattande serviceområde...

Denna service kompletteras med ett underhållserbjudande som tar hänsyn till produktionsenhetens behov, dvs maskinbyggnader, kran-service, underhåll, konsulter, liksom aktuell produktionsservice såsom plåtbearbetning, konstruktion av maskin och maskinskydd och även monteringsarbeten.

I Moutier, arbetar Unifer service-stab med tio anställda. ABB är engagerade för att öka tillverkningsavdelningarnas produktivitet, speciellt genom att använda ABB Full Service® metoderna, både för befintliga enheter men även för nya produktionslinjer som är under uppbyggnad.

#### ...och verktyg.

Presentation av underhållsverktyg som vanligen används på en Full Service-plats. ABB kan även föreslå typ av verktygsuppsättning, även utanför denna typ av samarbete.

#### Scoope- analys av installations tillgänglighet

o Scoope är en IT-module. Den mäter ständigt en enstaka maskins eller till och med hela systems tillgänglighet, produktivitet och kvalitet. Genom att ladda ner Overall Equipment Effectiveness (OEE) med Scoope är det möjligt att fastställa de verkligt svaga punkterna och att testa effektiviteten på de

enheter som används. Experterna hos ABB Unifer SA vill gärna installera dessa enheter och ge assistans hur dessa fungerar, vad utfallen är, samt även lämna förslag på förbättringar. Det finns i praktiken många exempel som uppvisar en konkret förbättringspotential eftersom ett omfattande antal produktionsenheter har en avkastning på mindre än 60%.

#### Underhållsteknik

För att optimera underhålls- och produktionsmöjligheterna kör specialisterna från Maintenance, Engineering & Consulting projekt från A-Ö.



Exempel på projekt kan vara underhållsrevision, datoriserade underhållsstyrsystem [CMMS], projektutveckling, ändring av styrning osv. Detta specialistteam är organiserade som en allmän enhet, men är också specifikt anpassade till olika sektorer. Detta innebär, att industrisektorns specialistkunskaper alltid finns tillgängliga för teamet som helhet, och gör det därmed möjligt att utbyta erfarenheter.

#### CMMS underhållsmjukvara

Både planering och kontroll av underhållsoperationer kan förbättras genom att använda "ad-hoc"-mjukvarupaket. ABB Unifer SA har erfarna specialister utrustade för support vid lansering och installation av dessa mjukvarupaket, inklusive Maximo och SAP R/3 CS. Den underhållsanpassade organisatio-

nen kombinerat med användning av normer för varje industrisektor underlättar genomförandet betydligt och ger generellt en snabbare återbetalning av investeringar.

Idag är ABB Unifer SA engagerade i att expandera sina "Full Service" möjligheter till produktionsställen över hela Schweiz. ABB Unifer SA håller för närvarande på att anställa ca 360 personer i Schweiz och hade en orderstock på totalt CHF 98 milj. för år 2000.

ABB:s teknologiska konsortium i Schweiz sysselsätter runt 8.100 personer täckande produktion, processer och konsumtion samt även några underleverantörer.



För ytterligare information om fullservice kontakta:

#### ABB Unifer SA

Zentralstrasse 40  
Tel. +041 (0) 56 205 77 66  
Fax +041 (0) 56 466 50 88  
e-mail: unifer.hotline@ch.abb.com  
Hemsida: www.abb.ch/unifer

Mer och mer

# mångsidig...

Som ett led i vår strävan att ge bättre service och mer aktuellt gensvar på kundernas behov är vi glada att i detta nummer av DECO-magasinet kunna presentera de olika optioner som nyligen tagits fram för DECO 13a, DECO 13b och för DECO 20a och 26a.

## Option 1630

*En fräs-/skivfräs spindelenhet för spännhylsa ESX 20 (max. fräsdiameter 40 mm).*



## Användningsområde

Denna enhet är avsedd för alla skivfräsoperationer som inte kräver en alltför stor fräsdiameter, men som kräver mer än 20 mm. De mycket vanliga skivfräsenheterna med 40 mm diameter får här en perfekt anpassad support.

Denna enhet är ett idealiskt komplement till de redan utgivna skivfräsenheterna som erbjuds idag (option 1620 för fräsar med max. diameter 20 och option 1640 för slitsfräsar med max. diameter 63 mm) och utökar spektrat för potentiella fräs- / skivfräsoperationer.

## Kommentar

Denna utrustning är anpassad för spännhylsor och adapters ESX 0,5 till 13 mm, inklusive förlängningsdorn för spännhylsor ESX 16 (option 1650) eller till skivfräshållarna (optioner 1650, 1660, 1670).

## Kompabilitet

DECO 13a och DECO 13b i

## Tekniska data

Max. hastighet : 8000 rpm

*Placering på DECO 13a:* T13, 14, 15 på X1/Y1 och T23, 24, 25 på X2/Y2

*Placering på DECO 13b:* T13, 14 och 15

### Option 5422

*Längsgående spåntransportör med skrapor för alla typer av spånor.*

### Användningsområde

Denna enhet är avsedd att ersätta de konventionella transportörerna, oljekar och spåntråg. Denna installation omvandlar maskinen till ett universellt och integrerat produktionshjälpmedel.

### Kommentar

Denna utrustning kan anpassas efter typ av spånor och produktion. Den har redan med framgång använts på många DECO 20 och 26-maskiner.

### Kompabilitet

DECO 20a och DECO 26a

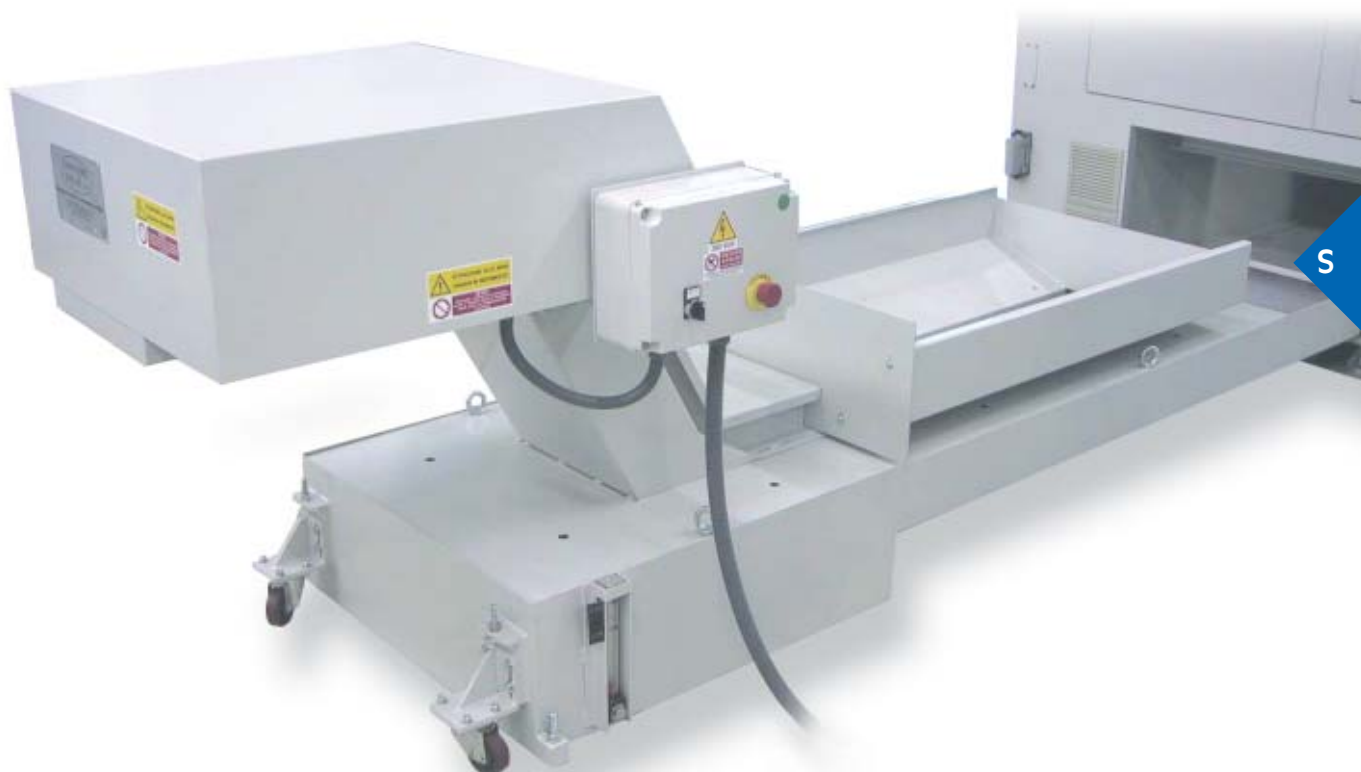
### Tekniska data

Band med skrapor, 30 mm hög

Banddrivning med kuggväxelmotorer

Oljekarets volym: 540 liter

Varning: Ett 2 m in- och utmatningsområde krävs till vänster om maskinen.





# Sammanfattning

## av publikationer

### DECO Magazine: en informationskälla till er tjänst.

Som vi nämnde för er för ett år sedan publicerar vi en gång om året ett sammanfattningsregister med artiklar som publicerats i DECO Magazine, så att ni snabbt kan hitta de som är intressanta för Er.

Tveka inte att begära saknade exemplar. Vi skickar dem gärna (om de finns kvar på lager).

DECO Magasinet's avsikt är att vara en användbar och värdefull publikation. Den är öppen för alla förslag och idéer. Skulle du vilja ha en artikel publicerad om ett speciellt ämne? Eller få tips om en verkligt ovanlig operation?

Låt redaktionspersonalen få veta dina önskemål. Vi lovar att försöka svara.

### Programmeringstips till er hjälp...

#### Tabellsammandrag av publicerade tips i DECO-magasinet

| Tips                                                    | DECO 20a/26a | DECO 10a | DECO 13a | DECO b   | Deco Mag n° |
|---------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|
| Hur man övervinner ett synkroniseringsfel på en spindel | Standard     | Standard | Standard | Standard | 15          |
| Optimal användning av polygonfunktionen                 | Standard     | Standard | Standard | Standard | 16          |
| Nya makroversioner för TB-DECO 5.05                     | Standard     | Standard | Standard | Standard | 17          |
| Kompensering av nosradie i TB-DECO                      | Standard     | Standard | Standard | Standard | 18          |
| Kompensering av nosradie i TB-DECO                      | Standard     | Standard | Standard | Standard | 19          |

[http://www.tornos.ch/eng/TB-DECO/default.taf?page=astuces\\_Submenu.html](http://www.tornos.ch/eng/TB-DECO/default.taf?page=astuces_Submenu.html)

### Alla visade utrustningar och apparater...

#### Tabellsammandrag över publicerade optioner i DECO-magasinet

| Optioner | Benämning                                                                                    | DECO | Deco Mag n° |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 1630     | En fräs-/skivfräs spindelenhet för spännhylsa ESX 20 (max. fräsdiameter 40 mm).              | 13a  | 19          |
| 2000     | Högfrekvensspindel                                                                           | 13a  | 16          |
| 3350     | Fräs-/borrenhet med roterande axel vinkelrätt till spindelaxeln för montering på en ändenhet | 13a  | 17          |
| 5200     | 6-facks (hinkar) detaljuppsamlingsenhet                                                      | 13a  | 16          |
| 310      | LNS Tryton 112 CNC stångladdare med 28 rörs trumma                                           | 13b  | 15          |
| 370      | Oljekylt stångmatningsrör LNS typ HYDROBAR HYS 3.16                                          | 13b  | 15          |
| 1630     | En fräs-/skivfräs spindelenhet för spännhylsa ESX 20 (max. fräsdiameter 40 mm).              | 13b  | 19          |
| 2000     | Högfrekvensspindel                                                                           | 13b  | 16          |
| 4900     | Utrustning för utstötning, evakuering och hantering av långa detaljer                        | 13b  | 16          |
| 5255     | Kyloljepump, 20 bar med extratank                                                            | 13b  | 16          |
| 5420     | Spåntransportör                                                                              | 13b  | 16          |
| 5465     | Apparat för upphämtning av detaljer vid styrbussningen                                       | 13b  | 17          |
| 5422     | Längsgående spåntransportör med skrapor för alla typer av spånor.                            | 20a  | 19          |
| 5422     | Längsgående spåntransportör med skrapor för alla typer av spånor.                            | 26a  | 19          |
| 5013     | Självjusterande högttrycks smörjanordning                                                    | DECO | 15          |
| 5480     | Brandskyddsutrustning                                                                        | DECO | 18          |

[http://www.tornos.ch/eng/products/prodFrame\\_options.html](http://www.tornos.ch/eng/products/prodFrame_options.html)

*Nya koncept, nya filosofier, etc...*

### Tabellsammandrag av begreppsmässiga artiklar

| Maskin   | Titel                                                 | Deco Mag n° |
|----------|-------------------------------------------------------|-------------|
| Intervju | Service & affärsenheter : en logik som inger respekt! | 15          |
| Intervju | Professionell hantering av underleverantörer          | 17          |
| Knep     | Kompensering av nosradie                              | 18          |

|              |
|--------------|
| Editorial    |
| Forum        |
| Interview    |
| News         |
| Presentation |
| Technical    |
| The present  |

*Presenterade kunder, partners...*

### Tabellsammandrag av företagsreportage

| Kunder                | Tema                                           | Deco Mag n° |
|-----------------------|------------------------------------------------|-------------|
| Powertrain Components | Satsar på DECO 2000                            | 15          |
| Neida Products        | Leverans av världsklass                        | 16          |
| Rieda                 | Teknologi och fantasi i sann italiensk stil... | 17          |



*Teknik...*

### Tabellsammandrag av teknikartiklar

| Maskin            | Tema                                                            | Deco Mag n° |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| Motorex Intact    | VOC-fritt korrosionsskydd                                       | 15          |
| Robobar MSF 522/8 | Ett nytt tillägg till MULTIDECO 20/8 är annonserad              | 16          |
| Motorex           | Prestationshöjande skäroljor                                    | 16          |
| MULTIDECO 32/6i   | En allt-i-ett flerspindeligt svarvcenter!                       | 17          |
| Motorex-Focus     | Så att din DECO bara går och går och går...                     | 17          |
| MULTIDECO         | Tillkännagivande av en ny MULTIDECO...                          | 18          |
| Motorex-Focus     | Motorex Swisscut, framtidens högeffektiva skäroljor             | 18          |
| Mapal             | HSK 32 verktyg för DECO 42f: En beprövad fastspänningsteknik... | 18          |

*Allmänna artiklar, presentationer, nyheter...*

### Tabellsammandrag av allmänna artiklar

| Tema         | Titel                                                           | Deco Mag n° |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| Forum        | Nytt företagsnamn! TORNOS Services                              | 15          |
| Nuvarande    | TORNOS-BECHLER planerar inträde på börsen                       | 15          |
| Nuvarande    | Ny identitet                                                    | 16          |
| Presentation | Vi vill samarbeta med våra, Leverantörer och kunder Ehn & Land  | 17          |
| Nuvarande    | EMO 01 : DECO 42f, MULTIDECO 32/6i, Robobar MSF-522/8, DECO 20a | 18          |
| Presentation | HSK 32 verktyg för DECO 42f: En beprövad fastspänningsteknik... | 18          |

Ovannämnda artiklar var aktuella vid publiceringen och eftersom våra produkter utvecklas snabbt kan man ibland finna att delar är omoderna. För att se den kronologiska ordningen på innehållet i varje utgåva vill vi även påminna om denna...

DECO-MAG nummer 15 : Dec. 00  
DECO-MAG nummer 16 : Feb. 01  
DECO-MAG nummer 17 : May 01  
DECO-MAG nummer 18 : Sept. 01

## Tips: Kompensering

# av nosradien:

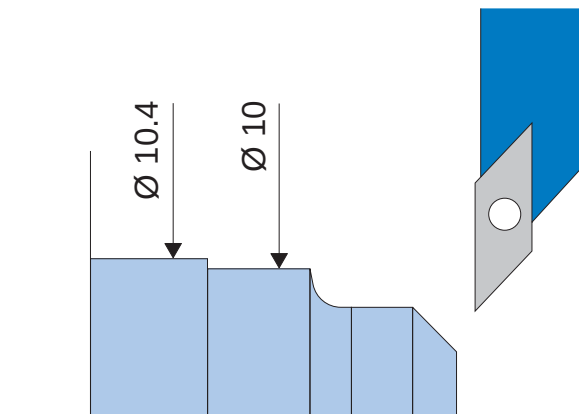
Som följd av artikeln som publicerades i DECO MAGAZINE nr. 18, kommer här ett litet tips för att förhindra en defekt på detaljens kontur.

Defekten ifråga hänger ihop med regel 6d i ovannämnda artikel:

*De programmerade kontursegmenten får aldrig vara mindre än nosradien.*

Med andra ord följande kontur:

Exempel:



Verktysgeometri:

|     |     |
|-----|-----|
| T14 |     |
| X = | 0   |
| Y = | -2  |
| Z = | -25 |
| R = | 0.8 |
| Q = | 3   |

En diameterdifferens på 0,4 mm måste utföras på denna kontur, mellan diametrarna 10 och 10,4. Eftersom nosradien är 0,8 mm kan inte regeln tillämpas, vilket resulterar i att konturen blir defekt (se fig. 1).

### Programmering:

```
G1 Z1 = 2 G 100
G1 X1 = 3 G100 G42
G1 Z1 = 1 F0.1
G1 Z1 = -1 X1 = 7 F0.05
G1 Z1 = -5 F0.07
G2 Z1 = -6 X1 = 9 F0.02 R1
G1 X1 = 10
G1 X1 = 10 F0.1
G1 X1 = 10.4 F0.05
G1 Z1 = -15
G1 X1 = 25 G100 G40
```

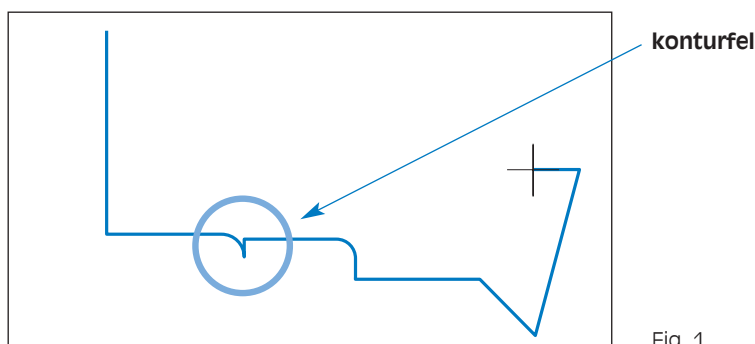


Fig. 1

## Tips :

För att undvika ovanstående defekt räcker det att aktivera den linjära utsträckningen på nosradie kompenseringen (G81) på den första programraden och defekten försvinner. (Fig. 2)

Vid default, är den cirkulära utsträckningen (G82) aktiv vid starten av varje operation.

```
G1 Z1 = 2 G100 G81
G1 X1 = 3 G100 G42
G1 Z1 = 1 F0.1
```

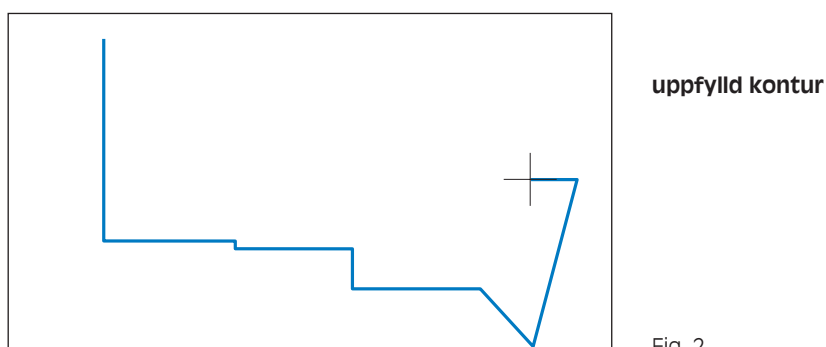


Fig. 2

En grafisk förklaring som visar övergången mellan de cirkulära och linjära utsträckningarna kommer att beskrivas i en kommande utgåva av DECO-MAGAZINE.

### Gångfräsexempel på INTERNET:

Programmeringsexempel på hur en utvändig fräsning av en gänga utförs i TB-DECO för DECO-maskinerna 7/10, 13 och 20/26 finns tillgängliga på INTERNET, på följande adress:

<http://www.tornos.ch/eng/TB-DECO/>

Programmen är anpassade för detaljer där utvändig gångfräsning används.

Detaljerade användarinstruktioner och hur programmering utförs vid utvändig gångfräsning för olika maskiner, visas i serviceinstruktionerna "Optioner och dess verktyg".



# W&H:

Dentalteknologi  
i spetsen för världsinnovation ...  
... mannen med ämnet varmt om hjärtat.



I dentalteknologisektorn är W&H en av världens huvudproducenter. Det österrikiska familjestyrda företaget i Bürmoos, nära Salzburg, representeras över hela världen med sina högkvalitativa produkter.

W&H:s produktserie sträcker sig över fyra huvudsektorer: instrument som används inom dentalteknologin, instrumentunderhåll och hygiensektorn, utrustning som används i dentalkirurgi och slutligen, utrustning och apparatur som används i dentallaboratorier.

När det gäller produktionen av dessa högkvalitativa produkter, kan Salzburg-firman stolt se tillbaka på sin långa 111-åriga historia. År 1890

i Berlin började två precisionstekniker, herrar Weber och Hampel, att tillverka fyrkantiga tanddetaljer med manuellt drivna enheter. De var pionjärer i Europa. År 1944 flyttade företaget till Bürmoos. År 1946 tog herr Peter Malata, nyutexaminerad ingenjör, över rodret för företaget och blev dess ägare år 1958.

Genom dessa år har Malata-familjen lyckats göra företaget mycket framgångsrikt. Den andra generationen – herrarna Peter Malata junior (marknadschef) och dr. Bernd Pippel (aukt. representant) – tog över för 5 år sedan.

Belägen nära Salzburg, festivalstaden, har Bürmoosfabriken alltid varit en av huvudarbetsgivarna i regionen. Ungefär 90% av dess anställda är från den kringliggande regionen. Emellertid, den region som täcks upp av detta företag, med en arbetsstyrka på mer än 450 personer sträcker sig från Mondsee till Bavaria och från Hallein till Braunau!

### Människans element

Företagets filosofi som upprätthållits av Malatafamiljen har alltid varit huvudanledningen till företagets enorma framgång. Denna filosofi är grundad på konceptet att varje mänsklig varelse är centrum för varje tanke och handling. Detta tillämpas på personal, kunder och sträcker sig även till patienterna.

Att anamma företagskulturen är också mycket viktigt. Tyngdpunkten och betoningen ligger på personalsolidaritet och samarbete mellan teamen som arbetar självständigt. Huvuddelen av W&H:s produktion utgörs av monterings-teamen: montering sker bara på orderbasis, dock inom 24 timmar. Under denna tid är teamet helt och hållet ansvarigt för förpackning och slutkontroll.

Mottot "teknologi kombinerat med kultur" utgör en viktig aspekt för produktivt och tillfredsställande arbete. Känslan av solidaritet i en "tandläkarfamilj" är otvivelaktigt en av framgångsfaktorerna för företagets motivering och lojalitet. Några i personalen, som snart lämnar företaget, började arbeta hos W&H som lärlingar!

### Certifierad kvalitet

Personalens framgång är också av yttersta vikt hos W&H. Kvalitet och extremt hög precision är speciellt viktigt, speciellt inom medicinsektorn. Den kontinuerliga forskningen siktar mot att ge bästa möjliga kvalitet och noggrannhet vilket medför samvetsgrant och ansvarsfullt arbete av alla inblandade.

Utveckling är ytterligare ett steg mot framtiden med människan i centrum för all huvudsaklig sysselsättning.

Salzburg-företaget erbjuder alltid en ojämförlig nivå. Detta företag, som är certifierat ISO 9001 och EN 46001, rättar sig alltid efter – om inte överskrider – de mest stränga Europeiska kvalitetsnormerna! W&H rättar sig också efter GMP (Good Manufacturing Practice) kvalitetsstandard.

### Forskning och utveckling

Bakom alla dessa högkvalitativa W&H-innovationer finns ett mycket framtidsorienterat sätt att tänka och enastående tekniskt kunnande. Forsknings- och utvecklings-teamen arbetar kontinuerligt för att utveckla nya teknologier – alltid i nära samarbete med forskningsinstitut och universitet världen över. Många patent och uppfinningar ger belägg för en hög nivå på kvalitet och duglighet.

Till exempel är W&H uppfinnaren av ett snabbväxlingssystem för fastspänning genom tryckknapp (verktygsväxling hos tandläkaren), vilket idag anses som standard inom dentalknologin.

Det senaste exemplet på ett av de många patent som registrerats av W&H: WA-99LT en ny generation av höghastighetsinstrument. Genom dess reducerade storlek är denna perfekt för högteknologi. Den har mycket hög prestanda eftersom den kan nå hastigheter upp till 200.000 varv per minut.



### Export och expansion

Beläget i Bürmoos exporterar W&H mer än 90% av sina produkter till mer än 80 länder världen över. Detta betyder att tandläkare, laboratorier och dentalsjukhus från Argentina till Zimbabwe anskaffar kvalitetsprodukter från W&H.

Detta välorganiserade distributionsnätverk inkluderar även en utbredd assistans för alla kunder i alla länder.

W&H:s tekniska service har samma standard i hela världen. För att uppnå detta drar servicetekniker i alla delar av världen nytta av kontinuer-



lig instruktion och utbildning i Bürmoos utbildningscentra.

För att bäst kunna tillfredsställa ett hela tiden ökande världsbehov av W&H:s precisionsutrustning har företaget nyligen genomgått en expansion. Under våren expanderades och modifierades företagets lokaler, för att ge ett bättre utrymme för forskning och utveckling.

### En sann, framtidsorienterad arbetsplats

Inte bara företagets yta expanderade utan företaget tittade också på att utöka sin arbetsstyrka. Antalet ökade till 450 anställda, dvs 100 nya personer anställdes bara under de senaste 14 månaderna!

W&H har under en tid lagt speciell tonvikt på att förstärka sin bas av specialister och akademiker. Kvali-

# W&H:

... mannen med ämnet varmt om hjärtat.

ficerade specialister tillsammans med akademiker kan hitta mycket intressanta framtida applikationsområden inom detta företag! W&H personal ges goda möjligheter att lyckas och utveckla sina karriärer.

Totalt så ger Bürmoos-fabriken ett betydande antal högt differentierade arbetsplatser eftersom allting sker under samma tak – från grundforskning, via administration till produktion och leverans.

Forskning, utveckling och produktion kräver mycket tanke och skicklighet från varje anställd. Systematiken, kontinuerlig utbildning formar en grund till att uppnå en konstant förbättring av kvalitet – tillsammans med talesättet "man är lika bra som sin svagaste länk!"

Betoningen läggs speciellt på utbildning av den nya generationen. Varje år utbildar W&H 10-13 unga anställda i sex olika lärlingskurser. Både män och kvinnor ges samma möjlighet.

## Användning av TORNOS maskiner för bearbetning hos W&H

Under flera år har företaget haft utmärkta affärsrelationer med TORNOS. Dessa relationer började



för 25 år sedan när företaget köpte de första kurvstyrda, enspindliga svarvarna för bearbetning av små komplicerade precisionsdetaljer. Ur precisionssynpunkt var dessa detaljer jämförbara med de detaljer som bearbetas för klockindustrin.

Som ett resultat av detta nära samarbete hittades lösningar på problem som verkade olösbara, vilket ledde till nya bearbetningsprocesser.

W&H bearbetar toleranser på mindre än 0,01 mm i en automatisk svarv och uppskattar kvaliteten på TORNOS maskiner.

Med anledning av många avgörande marknadsfaktorer, symboliserat genom mycket kortare produktlivscykel samt genom specifika bearbetningsuppgifter för varje kund, för körning av små serier, började W&H att ersätta sina kurvstyrda maskiner med PNC DECO-system.

Den första DECO anskaffades 1998 och visade på mycket kort tid vad den gick för. Sedan dess har produktionsparken utökats till att omfatta 18 maskiner enligt följande: 5 DECO 10, 10 DECO 13 och 3 DECO 20.

Ändring av råmaterial, som en följd

av hygienkraven för dentalinstrument ökade också behovet av maskinflexibilitet och utförande.

Om tidigare ett stort antal detaljer konstruerades i mässing och aluminium är idag huvuddelen av detaljer gjorda av rostfritt stål.

Med detta moderna bearbetningskoncept har vi lyckats optimera skärdata som tillsammans med specialprocesser, såsom högtrycksborrning, har resulterat i mer rationell och ekonomisk bearbetning vid arbete med metaller med extrema krav på maskinen (som är fallet med rostfritt stål till exempel).

De exceptionella kraven på precision, produktionshastighet samt den tysta bearbetningsprocessen tillsammans med tillfredsställande service, försåg mycket snart W&H med övertygande argument till fördel för DECO-svarvarna.





# DECO 2000... DECO,

ett namn är förenklat ...

Nyheter

**På EMO ställde TORNOS ut produkter där namnet "DECO 2000" helt enkelt hade ersatts av DECO.... En ny trend för beskrivning är nu på gång och vår idé var att DECO Magazine skulle behandla detta.**

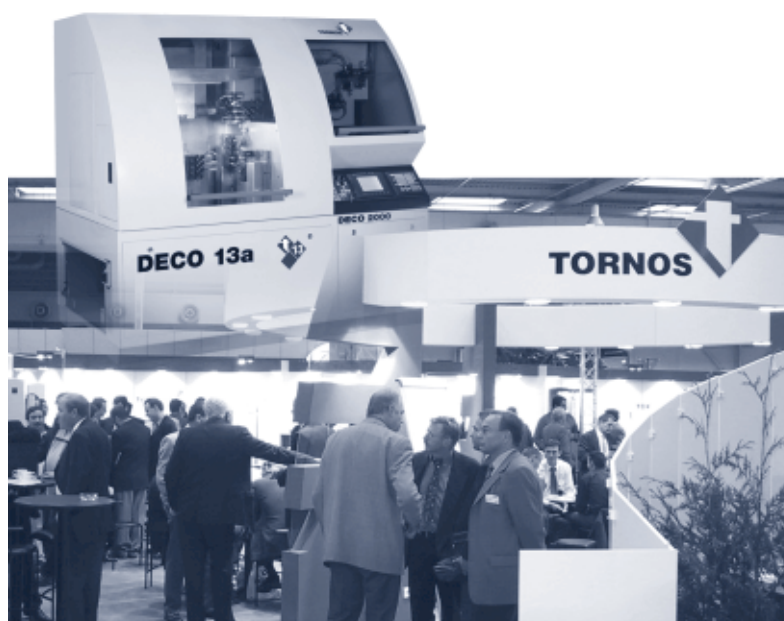
Faktum är att denna ändring har legat i luften under ett antal år. Den såg dagens ljus i fackpressen vid förhandsvisningen av DECO 42f i mars, och från denna dag representerar DECO 2000 bara namnet på familjen och konceptet, men inte längre själva produkten.

## Ett helt "generation"-baserat grepp

För att förenkla saker och ting, familjen och konceptet är alltid på skrivet på produkten "DECO 2000". "2000" har nu tagits bort för att ge plats för en extra bokstav som tjänar som en benämning. En integrerad stångladdare visas genom tillägg av ett "i" till namnet.

Vad gäller den enspindliga svarven med rörlig dubbdocka – till exempel DECO 2000 26 mm – har denna nu blivit DECO 26a, DECO 2000 13 mm är nu DECO 13a, medan DECO 13 basic i, nu helt enkelt heter DECO 13bi.

Benämningsbokstaven har ingen speciell betydelse vad gäller komplexiteten på detaljer som skall bearbetas, affärsenheten eller något annat kriterium. Den identifierar helt enkelt gällande typ av DECO-generationen. Exempelvis, en genomtänkt logik för "typ av detaljer som kan utföras" kan inte tillämpas här eftersom det finns flera maskiner, alla i olika kinematikversioner



(DECO 10a, DECO 20a and DECO 26a). Maskiner i samma generation, redan välkända på marknaden, skulle därför ha fått olika namn – något som inte kändes speciellt genomtänkt...

Det är helt möjligt att en tredje generation DECO 13 ser dagens ljus någon gång i framtiden – logiskt kommer denna bli benämnd som DECO 13c!

DECO-maskiner med fast spindel-docka börjar alltid med prefixet "f" – en osannolik DECO 7 automat-svarv med fast spindeldocka skulle därför benämnas DECO 7f!

De flerspindliga svarvarna hamnar också under denna logik, men ingen omedelbar förändring är planerad. Namnet var redan tämligen långt och eftersom 2000 inte presenterades i de individuella etiketterna betraktas "a" som självklart.

Namnet MULTIDECO 32/6i, till exempel, motsvarar redan perfekt denna nya logik. Skulle en ny version lanseras (ren spekulatation och helt otroligt på kort sikt, men inte desto mindre nödvändigt av demonstrationsskäl), då skulle denna kallas MULTIDECO 32/6bi.

## Mycket mer än bara ett namn...

Varumärket är en produkts historia – det är märket som drar fördel av värdet på dess användbarhet. Med denna trend visar vi att DECO är en pålitlig referens, i vilken företaget lägger stor tillförsikt och som vi vet redan är välkänd på marknaden.

Vi kan slå vad om att i framtiden kommer denna etikett att fortsätta vara en symbol för kvalitet och teknologisk utveckling där kunderna alltid kommer först!

För svarvning av små detaljer är arbete med emulsion tämligen restriktivt medan motsatsen gäller vid bearbetning av stora detaljer där kylning vanligtvis sker med vattenbaserade vätskor. TORNOS lanserar DECO 42f en automatsvarv för större dimensioner där användning av emulsioner är vitt mer utspridd. Betydande utveckling har även skett i denna sektor och vår partner MOTOREX är helt klart ledande...

## MOTOREX focus: MOTOREX SWISSCOOL – kylning, smörjning och spolning...

**...den nya generationen MOTOREX SWISSCOOL emulsioner är naturligtvis kapabla till mycket mer. De används till exempel i de nya ultramoderna svarvarna DECO 42f som tillverkas av TORNOS. Dess extraordinära produktivitet har lyckats övertyga bearbetningsspecialisterna.**

### Direkt och effektiv

Bearbetningsspecialisterna är väl bekanta med de stränga kraven på varje komponent i en modern produktionsprocess. Det är därför MOTOREX inte bara erbjuder en produkt utan hellre en serie lösningar anpassade för mycket specifika funktioner. Maskinens krav och smörjning växlar beroende på ett antal parametrar såsom exempelvis stängdiameter.

En serie registrerade tester belyser klart de egenskaper en kylvätska skall ha med hänsyn till alla bearbetningsparametrarna.

Vid utvecklingen av emulsionsserien SWISSCOOL tog MOTOREX experter hänsyn till de senaste upptäckterna om kylvätskornas uppträdande, kommentarerna från ett stort antal användare och kraven från

maskintillverkarna. Detta gjorde det möjligt för dem att lösa de talrika behoven från de olika applikationsteknikerna.

En ny serie har sett dagens ljus – denna produkt kan blandas med vatten och är nu kompletterad med det nya MOTOREX SPINDLE-KIT: en produktsats speciellt konstruerad för höghastighetsspindlar.

### MOTOREX SWISSCOOL – emulsioner

pekar på nya sätt med avseende på:

- ◆ Effekt
- ◆ Säkerhet
- ◆ Hållbarhet
- ◆ Hantering

För att hjälpa er uppnå era mycket krävande produktionsmål, eller ännu bättre, att överskrida dem, följ med några av världens ledande tillverkare inom de olika industri-sektorerna som för närvarande uppnår sina mycket krävande mål





med stor framgång. AIRBUS INDUSTRIES, till exempel, använder MOTOREX SWISSCOOL 7755 AERO-X för bearbetning av diverse flygkomponenter såsom fundamentsdetaljer samt diverse detaljer till vingar etc.



### En hastig blick på produkten SWISSCOOL:

Har du frågor om den nya serien SWISSCOOL-produkter?

Experterna hos MOTOREX vill gärna hjälpa dig! Det går även att kontakta Ehn & Land för mer information.

MOTOREX SA

Service clientèle, Ikundservice!

MOTOREX SWISSCOOL

Case postale

CH-4901 Langenthal

or send an e-mail to:

[motorex@motorex.com](mailto:motorex@motorex.com)

För ytterligare information om arbete med emulsion i allmänhet hänvisar vi till DECO Magazine nr. 12.

| Produkt               | Typ av bearbetning och koncentration |                    |                  |            |                   |             |              |                                             |                             | Material |                |          |                     |                            |           |                 |            |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------------|-------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------------|----------|---------------------|----------------------------|-----------|-----------------|------------|
|                       | Lätt spånvevning                     | Tyngre spånvevning | Swavning, borrar | Bratskning | Fräsning, sågning | Djupbörning | Gängskärning | Plan, invändig/utvändig cylindrisk slipning | Djupa och insticks slipning | Stål     | Höglegert stål | Gjutgods | Aluminiumlegeringar | Specialaluminiumlegeringar | Magnesium | Ickejämmaterial | Hårdmetall |
| FRIGOSOL              |                                      |                    |                  |            |                   |             |              | 3%                                          |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7300        |                                      |                    |                  |            |                   |             |              | 4%                                          |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7400        |                                      |                    |                  |            |                   |             |              | 3%                                          |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7700        | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             | 3%                          |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7722        | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           | 3%                                          | 3%                          |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7733        | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             | 3%                          |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7744        | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7755 AERO   | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7755 AERO-X | 5%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |
| SWISSCOOL 7766        | 6%                                   | 6%                 | 6%               | 6%         | 8%                | 6%          | 8%           |                                             |                             |          |                |          |                     |                            |           |                 |            |

Med förbehåll för ändring av tekniska data...