

# ISCAR **NYTT**

Syftet med Iscar Sverige är att med våra produkter och våra tjänster öka våra kunders produktivitet och lönsamhet och därmed Sveriges konkurrenskraft.



## **NEOFEED** HIGH FEED LINE

Stora besparingar med  
MATRIX Maxi  
(s.5)

Välj rätt högmatningsfräs till din  
applikation (s. 8-9)

Möt våra två nya  
projekttekniker (s.14)



# Iscar's MATRIX är bästa valet för dig som vill:



Sänka dina kostnader

Säkra din produktion



Optimera dina lagernivåer

Effektivisera dina inköp



Välja rätt verktyg för varje jobb

Kontrollera kostnad per detalj (CPU)



**MATRIX WIZ**



**MATRIX  
TOOL PORT**



**MATRIX MAXI**



**MATRIX DLS**



**MATRIX MINI**



## Ledarspalt

# Nu stärker vi teknikorganisationen

Som ett led och konsekvens av vår tillväxtstrategi stärker vi nu teknikorganisationen med nya medarbetare och nya roller. Vi har ett starkt fäste på svenska marknaden på främst små och medelstora företag. Nu vill vi flytta fram våra positioner även på större företag. Hos dessa kunder kan det tex vara maskininvesteringar eller andra stora projekt som kräver mer resurser för att ta fram lösningsförslag på ett effektivt sätt.

I ett sådant projekt har vi nu möjlighet att tillsätta en teknisk projektledare och en eller flera projekttekniker samt produktansvarig med spetskompetens inom aktuellt produktområde. Detta möjliggör att vi kan leverera ett lösningsförslag som väl uppfyller kundens projektmål.

Vi har infört tre nya roller och sedan början på detta år är Claes Eriksson produktansvarig för hålbearbetning, Per Jansson produktansvarig för fräsning och Lars Malmrud produktansvarig för svarvning. I deras roller ska de fördjupa sig inom respektive produktområde och bidra med djupare produkt- och applikationskunskap i till exempel större kundprojekt.

Vi har också förstärkt vår teknikavdelning med två nyanställda projekttekniker med lång och gedigen skärteknisk kunskap. Fredrik Johansson som är placerad i Trollhättan med erfarenhet från flygindustrin och Joachim Persson som utgår från Nyköping. Joachim har värdefull skärteknisk erfarenhet av SSAB's material som Hardox och Toolox.



Sverker Bihagen

En viktig del för produktansvariga och projektteknikerna är att utbilda våra egna säljare och kunder på alla nya innovativa produkter som lanseras. Det är med denna produkt- och applikationskunskap som vi kan hjälpa kunden att effektivisera sin produktion.

Teknikavdelning består nu av 14 medarbetare med stor kompetens och goda möjligheter att kunna hjälpa till med att öka våra kunders produktivitet och lönsamhet och därmed Sveriges konkurrenskraft.

//Sverker Bihagen, Teknikchef



Våra nya produktansvariga tekniker - från vänster Per Jansson, fräsning, i mitten Claes Eriksson, hålbearbetning, och till höger Lars Malmrud, svarvning

## ISCAR NEOFEED – högre lönsamhet med dynamisk plan- och högmatningsfräsning

Från vår senaste kampanjlansering NEOLOGIQ återfinns den helt nya fräsfamiljen NEOFEED för grovfräsning. NEOFEED består av planfräsar i två olika utföranden - FFQ8 med 12° ställvinkel för fräsning med höga matningar i skärdjup upp till 1.5 mm samt MFQ8 med 22° ställvinkel för moderata matningar (lägre än höga men mycket högre än medel) i skärdjup upp till 3 mm.

### Utbud och egenskaper fräskroppar

Fräskropparna finns tillgängliga i diameterområde 50-100 mm och har invändiga kylkanaler som riktar kylmedlet till varje skäreagg. Designen är robust och skärläget har en laxstjärtform vilket gör att skäret sitter mycket stabilt. Välj mellan MFQ8 med 22° ställvinkel för moderata matningar eller FFQ8 med 12° ställvinkel för höga matningar.

### Utbud och egenskaper fräskär

Fräskäret FFQ8 SZMU 120520.. finns tillgänglig med två olika spånbrytare, "T" för ISO P-, K- och H-material samt "HP" för ISO M- och S-material.

Skäret har hela 8 skäreaggar vilket ger en enastående kostnadseffektiv produktivitet. Ett och samma skär passar dessutom i både MF- och FF-fräskropparna.

NEOFEED-skäret är tjockt och stabilt och klarar hög averkningshastighet. Det har dessutom en mycket positiv spånvinkel som ger låg effekt.

# NEOFEED

HIGH FEED LINE



**Moderate Feed**

Maskiner med låga till medelhöga dynamiska egenskaper



**Fast Feed**

Maskiner med medel till höga dynamiska egenskaper.



**FFQ8 SZMU 120520..**

8 skäreaggar

Ett och samma skär till både MF- och FF-fräskropparna

# Ekets Uppåkra - Stora förtjänster med MATRIX Maxi

Det behöver inte alltid vara moderna verktygsmaskiner eller automationslösningar som genererar höjd effektivitet och lönsamhet. Ökad produktivitet kan även skapas med till exempel Iscars verktygsskåp MATRIX, vilket Ekets Uppåkra i Skillingaryd har erfarenhet av. –MATRIX-skåpen har inneburit stora tidsbesparingar, ordning och reda samt kvalitets-säkring, säger Bert-Ola Kejder, fabrikschef för Ekets Uppåkra i Skillingaryd.

*Text och bild: Per Sjögren,  
Verkstadstidningen*

Ekets Uppåkra med en fabrik i Eket i Skåne och en i Skillingaryd i Småland är en av norra Europas ledande underleverantörer inom skärande bearbetning. Produktionen består av såväl små som stora batcher och ren volymproduktion.

–Vi har bredden när det gäller material som vi bearbetar, dimensionerna på komponenterna och vi har en stor bredd av verktygsmaskiner. Jag vill beskriva oss som en långsiktig partner och en komplett leverantör då vi många gånger är med även på prototypstadiet, säger Bert-Ola Kejder.

Företaget har en bred kundbas. Kunderna finns bland annat inom fordons- och gruvindustrin men även inom hydraulikindustrin.

Ekets Uppåkra har 160 cnc-maskiner, varav hundratalet finns i Skillingaryd. Företaget utför svarvning från stång och chuckbearbetning, förutom renodlade svarvar har de även multifunktionsmaskiner. På frässidan har de fyr- och femaxliga fleroperationsmaskiner. Flera maskiner i Skillingaryd och Eket är automatiserade, antalet robotar på de båda fabrikerna är 43.

För att kunna ligga i den tekniska framkanten satsar Ekets Uppåkra kontinuerligt på att uppgradera maskinparken.

–Under 2021 investerar vi runt 50 miljoner kronor. Vi har fått många förfrågningar angående nya produkter vi



*Två medarbetare på Ekets Uppåkra i Skillingaryd som arbetar vid MATRIX Maxi-skåpen är Marita Nyman och Pierre Törnroth.*

ska tillverka, säger Bert-Ola Kejder.

När Verkstadstidningen besökte fabriken i Skillingaryd (i mitten av augusti) fanns fem nyinstallerade maskiner på plats av märkena Okuma, Mazak och Nakamura-Tome. Under den senaste tiden har företaget även köpt två nya MATRIX Maxi-skåp från Iscar Sverige.

–De två nya MATRIX Maxi-skåpen är av modellserie 6 som är den senaste serien. Ekets Uppåkra har även två MATRIX Maxi av modellen serie 4 med uppgraderad mjukvara, säger Karl Nilsson, som arbetar med försäljning och installation av verktygsskåp på Iscar Sverige.

>>>

forts. från föregående sida



*Med Iscars MATRIX Maxi minskar ett verkstadsföretag bland annat sina kostnader för verktygshantering samt automatiserar och förenklar många av de dagliga processerna. Andra fördelar med Matrix Maxi är - minskade kostnader då verktyg för skärande bearbetning spelar en central roll när det gäller att sänka produktionskostnader.*

Två av många medarbetare i fabriken i Skillingaryd som arbetar vid MATRIX-skåpen är Marita Nyman och Pierre Törnroth.

–Det är väldigt enkelt att arbeta med MATRIX-skåpen som till exempel att göra verktygsbeställningar. Det är lätt att leverera in verktyg i dem samt att gå in och, om så skulle behövas, justera något, säger Marita Nyman.

Pierre Törnroth skjuter in:

–Det finns många möjligheter med MATRIX. Det går till exempel att koppla ihop andra skåp till MATRIX Maxi och Iscarmjukvaran. På så sätt kan vi även hämta ut verktyg eller någonting annat i andra verktygsskåp. Med MATRIX-systemet saknas det aldrig verktyg hos oss.

Marita Nyman:

–När vi beställer nya verktyg från Iscar har vi dem hos

oss dagen efter.

Kent Carlek, säljare på Iscar Sverige och som har Ekets Uppåkra som kund, framhåller flexibiliteten som Iscars verktygsskåp innebär för användarna.

–MATRIX-skåpen är inte enbart till för Iscars verktyg eller produkter. Även produkter från andra tillverkare och leverantörer kan placeras i MATRIX. Det tycker jag är bra i och med att kunden då inte är låst till en enda leverantör.

Verkstäder som använder Iscars verktygsskåp får flera fördelar. MATRIX frigör tid för andra aktiviteter i produktion och säkerställer att verktyg alltid finns tillgängliga. Tack vare alla möjligheter med statistikuppföljning, som rapporter och ekonomi, minskar på sikt också lagervärdet för ett företag.

Med MATRIX Maxi minskar också ett verkstadsföretag sina kostnader för verktygshantering samt automatiserar och förenklar många av de dagliga processerna.

Andra fördelar med MATRIX Maxi är - minskade kostnader då verktyg för skärande bearbetning spelar en central roll när det gäller att sänka produktionskostnader. Mindre lagerhantering och sänkta kostnader för verktygsinköp och administrativa kostnader.

Personalen på Ekets Uppåkra vet alltid var verktygen finns och behöver till exempel inte gå omkring och leta efter verktyg som har "försvunnit". Företaget sparar tid och framför allt, anställda kan koncentrera sig på det som är värdeskapande, det vill säga att producera.

Ekets Uppåkra i Skillingaryd, som har fyra MATRIX-skåp, har använt sig av verktygsskåp från Iscar sedan 2007. Med tanke på att fabriken i Skillingaryd tillämpar 3-skift handlar det alltså om sju-siffriga tal när det gäller transaktioner av verktyg i skåpen, och allt har utförts med kvalitet.

MATRIX-skåpen har som alla säkert förstår inneburit stora tidsbesparingar och förtjänster för Ekets Uppåkra. Och som alla vet – stora tidsbesparingar lika med insparade pengar. Det var därför naturligt för företaget att även satsa på den senaste MATRIX-generationen.

Bert-Ola Kejder:

–Vi har en lång historik av Iscars verktygsskåp som har fungerat så bra och är driftsäkra.



*Kent Carlek är säljare på Iscar Sverige och har Ekets Uppåkra som kund. Till höger ses Karl Nilsson, som arbetar med försäljning och installation av verktygsskåp på Iscar Sverige. De båda Iscardarbetarna har besökt Ekets Uppåkra i Skillingaryd många gånger.*



*MATRIX Analyzer är ett kraftfullt och enkelt analysverktyg för företagets nyckeltal. Bild: Iscar Ltd*

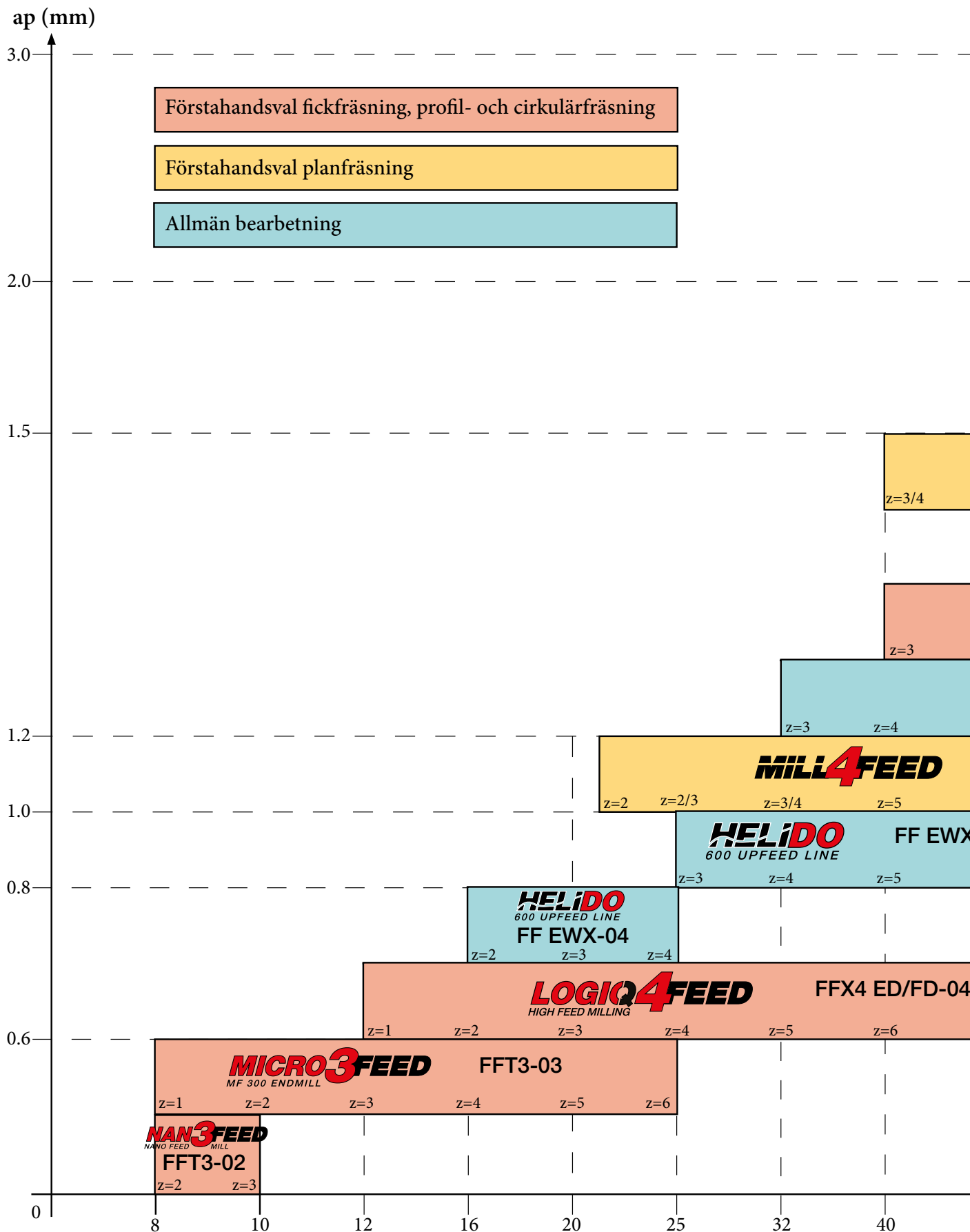
När det gäller påfyllning av verktyg för skärande bearbetning i skåpen är det anställda på Ekets Uppåkra, som till exempel Marita Nyman, som gör det.

Det behöver nödvändigtvis inte enbart vara verktyg för skärande bearbetning som placeras i MATRIX-skåpen. Där kan till exempel handskar, handverktyg eller något annat placeras.

Ekets Uppåkra grundades 2016 då Ekets Mekaniska och Uppåkra Mekaniska gick ihop. Ekets Mekaniska startade sin verksamhet 1977 i Eket, Uppåkra Mekaniska grundlades 1948. Företagsgruppen har 350 anställda (varav 220 i Skillingaryd) och en omsättning på runt 600 miljoner kronor. Ekets Uppåkra certifierade mot ISO 9001, ISO 14001 och IATF 16949.



*Bert-Ola Kejder och Jörgen Rydén, fabrikschef respektive produktionschef för skärande bearbetning, framför en Okuma 2SP-2500H. Svarven är en av Ekets Uppåkras senaste maskininstallationer.*



Maskinprestanda

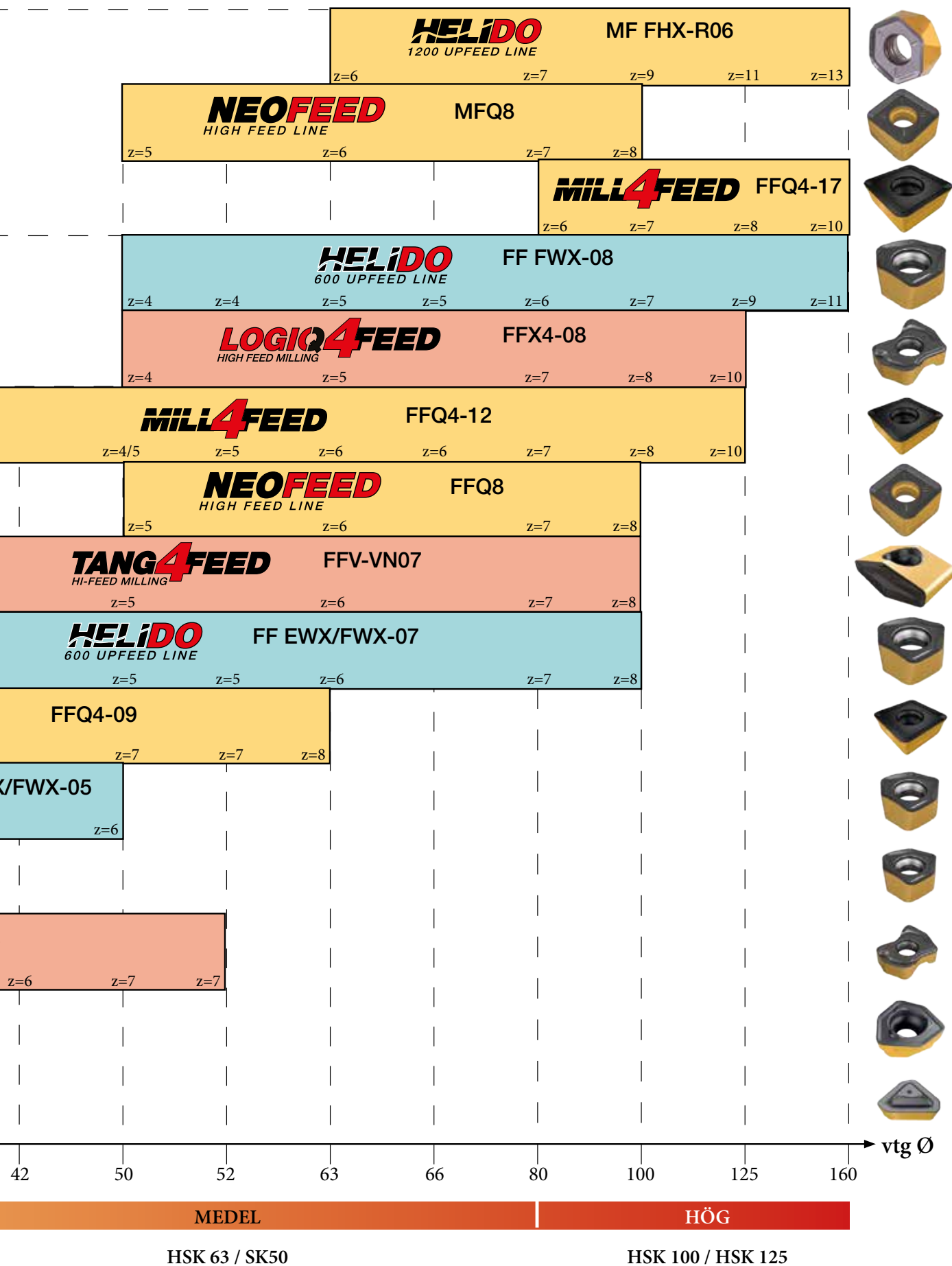
LÅG

Inspänning

HSK 50 / SK40



# RÄS TILL DIN APPLIKATION



## Fördelarna med modulära system

**Modulära system har gjort sitt intåg i många människors liv, i allt från leksaker som LEGO till IKEA-möbler.**

**I bearbetningsindustrin är typiska exempel på modulära system maskiner som byggts samman av mindre enheter och modulära fixturer Även för skärande verktyg har moduluppbyggnad visat sig vara mycket effektiv och flera verktygstillverkare har utvecklat sina egna modulära produkter som blivit populära hos kunderna.**

*Text och bild: Andrei Petrilin, Iscar Ltd*

De största fördelarna med modulära system är att de är mångsidiga och sparar tid. Konceptet med moduler gör det lättare att snabbt och enkelt bygga ett optimalt kundanpassat skärverktyg utifrån ett antal standardiserade delar. Kunderna behöver då inte beställa dyra specialtillverkade verktyg och vänta i månader på leveransen. Konceptet bidrar till att minska lagerhållningen vilket i sin tur sänker produktionskostnaderna.

Konceptet med modulära verktyg har dock några nackdelar. Den största är att stabiliteten i systemet blir sämre – en produkt som består av flera mindre delar är inte lika stabil som en produkt i ett stycke. Bearbetningsnoggrannheten kan också minska.

Vid val av verktyg behöver man därför väga för- och nackdelar mot varandra. Endast kunden kan avgöra vilket verktyg som passar bäst i den givna situationen med hänsyn till produktionsstrategin, produktionskraven och hur snart verktyget behövs. Verktygstillverkarens uppgift är att förse kunden med rätt underlag för att kunna fatta ett välgrundat beslut samt att utveckla nya modulära produkter som är mer anpassningsbara och ger högre noggrannhet och bättre stabilitet. Låt oss ta en titt på ISCAR:s modulära verktyg för skärande bearbetning och deras egenskaper.

FLEXFIT är ISCARs äldsta modulära produktlinje (Bild 1). I FLEXFIT-serien sker centreringsen med hjälp av en cylindrisk anslutning och fastsättningen med en standardgänga (M8 till M16). De roterande verktygen i denna serie har blivit mycket populära på



Bild 1 - Produktlinjen FLEXFIT innehåller modulära verktyg för fräsning.

marknaden tack vare deras enkelhet och att de är lätta att underhålla. Idag innehåller FLEXFIT-serien ett brett urval av skaft, adaptrar och skärhuvuden som oftast används vid fräsning, till exempel vid bearbetning av komplicerade 3D-ytor och olika former av spår. Skaften är tillverkade av stål och hårdmetall. Hårdmetallskaften ökar styvheten vilket avsevärt minskar vibrationerna, särskilt i tillämpningar med långa överhäng.

MULTI-MASTER är en serie roterande verktyg med utbytbara huvuden (Bild 2) för modulär montering. Principen för MULTI-MASTER bygger på centreringsen med en kort kona, plankontakt och en gänga för den unika



Bild 2 - Genom att kombinera olika produkter i MULTI-MASTER-serien går det att ta fram verktyg som är optimalt konfigurerade för olika applikationer.

profilen, vilket möjliggör en mycket exakt och stabil montering. Det finns ett stort urval av skaft, förlängare, adaptrar och reduceringsdelar att välja mellan. Fräsverktygen i MULTI-MASTER-serien blir därmed mycket kraftfulla och pålitliga.

Skaften är tillverkade av stål, hårdmetall som ger ökad styvhet och wolfram vilket ger goda vibrationssäkra egenskaper. Originalversionen av MULTI-MASTER hade endast huvuden i hårdmetall, men snart utökades familjen med ett antal olika vändskärshuvuden. Det är därför inte konstigt att MULTI-MASTER-huvuden med vändskär ingår i de nyligen lanserade produktserierna NEOLOGIQ och LOGIQ. Med hjälp av särskilda adaptrar och anslutningar kan MULTI-MASTER- och FLEXFIT-serierna kombineras med varandra, vilket avsevärt utökar användningsområdena för dessa serier.

För svarvning har ISCAR utvecklat ett modulsystem med runda svarvbommar och utbytbara vändskärshuvuden. Svarvbommarna och huvudena monteras ihop med hjälp av en serraterad anslutning (Bild 3). Val av svarvbom påverkas starkt av förhållandet mellan bommens överhäng och diameter.

För att täcka in alla typer av tillämpningar med ett

överhäng/diameter-förhållande på upp till 10, finns det tre typer av svarvbommar att tillgå. Med en stål bom kan bearbetningen ske upp till 4xD. Hårdmetallbommar klarar ett förhållande på upp till 7xD. När bearbetning med ett större överhäng än så krävs fungerar bommar i hårdmetall mindre bra. Därför har ISCAR för överhäng/diameter-förhållanden på 7-10xD utvecklat en särskild vibrationsdämpande bom. Den viktigaste komponenten i dessa bommar är dämpningsmekanismen som består av en fjäderupphängd tung massa.

Dessa bommar med utbytbara huvuden i ISCAR:s uppborrnings Sortiment har rönt stor framgång och konceptet har därför börjat användas även på flera andra områden såsom spårupptagning och gängning. Dessutom utökas användningsmöjligheterna ytterligare med den nyutvecklade bommen med serraterad anslutning och CAMFIX-inspänning.

Modulariteten ger kunden en värdefull möjlighet att utforma optimalt fungerande verktyg. I dagens digitala värld görs detta effektivt genom virtuellt sammansatta verktyg i ett CAM-program. Den digitala versionen av skärverktyget, som är baserad på ISO 13399-standard, blir då en viktig del av produkten. Ledande verktygstillverkare har därför redan utökat sina produktportföljer med virtuella verktyg. ISCAR:s alternativ med virtuellt sammansatta verktyg som finns



Fig 3 -Vibrationsdämpande bom med utbytbart huvud och serraterad anslutning gör användningsområdet för uppborrninng och gängning avsevärt större.

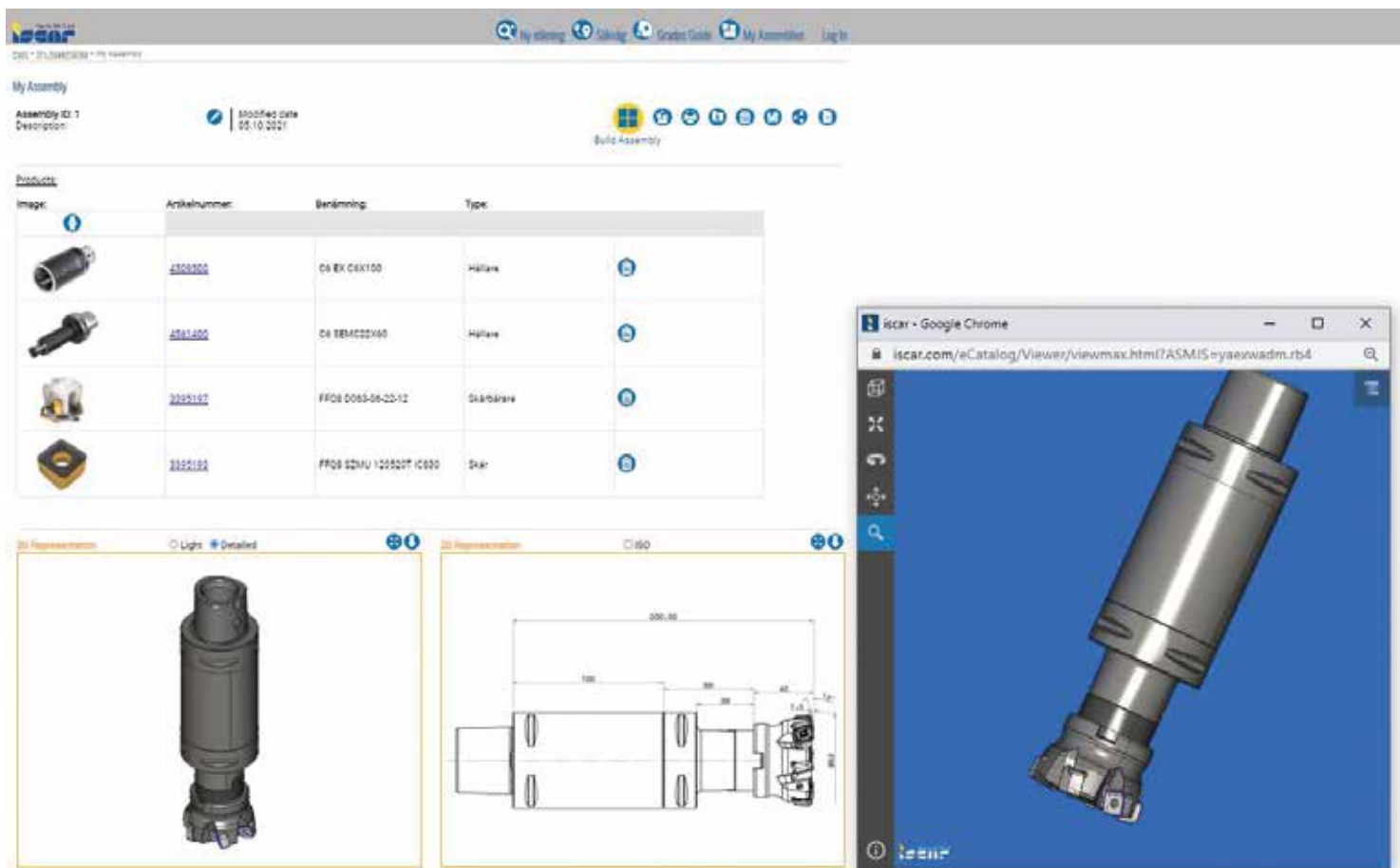


Bild 4 - Alternativ för virtuell sammansättning av verktyg för processplanerare och processingenjörer.

i den elektroniska katalogen, är ett bra exempel på detta (Bild 4). De virtuella verktygen utgör ett värdefullt hjälpmedel för att redan på konstruktionsstadiet kunna planera tillverkningen och välja rätt verktyg. Vid användning av modulära verktyg underlättar de virtuella hjälpmedlen enormt för att hitta den optimala verktygskonfigurationen, förebygga fel på verkstadsgolvet och därmed spara tid och pengar.

Modulära verktyg för skärande bearbetning är vanliga i verkstadsindustrin och finns i ett stort antal varianter för små- till medelstora tillverkare samt kunder inom formverktygsindustrin.

Ett flexibelt modulkoncept gör det möjligt att snabbt ta fram effektiva verktygslösningar även när produktprogrammet ständigt förändras. De stora tillverkarna uppskattar möjligheten att på detta sätt minska på verktygslagren. För att möta behoven från industrin kommer det därför även fortsättningsvis att vara viktigt att utveckla nya tillförlitliga, precisa och digitala modulära verktyg.

## Du följer väl oss på LinkedIn?

Om inte, se till att göra det redan idag så att du inte missar något. På vår sida hittar du många tips om produkter och bearbetningslösningar tillsammans med inlägg från branschen och verkstadsgolvet.

Vi närmar oss vårt mål på minst 1000 följare innan årets slut och hoppas att du vill hjälpa oss att nå detta mål om du inte redan gör det. Genom att skanna nedan QR-kod kommer du direkt till Iscar Sveriges LinkedIn-sida och sen behöver du bara klicka på Följ.



Vi ses på LinkedIn!

# Kundaktiviteter - ISCAR NEOLOGIQ Invitational och fiske

Vi är så glada att läget i pandemin äntligen ser så bra ut att vi kan få komma ut i verkligheten och träffa våra kunder. Några av de aktiviteter vi återupptagit under hösten är våra golftävlingar och fiskeaktiviteter.

Våra golftävlingar ISCAR NEOLOGIQ Invitational spelades i år på Köpings GK, Landeryd GK, Vasatorp GK och Öjared GK. Fiskade gjorde vi i Harasjömåla och Hökensås.

## ISCAR NEOLOGIQ Invitational - vinnare



KÖPINGS GK - Rickard Gravelie  
Volvo Powertrain Köping



LANDERYDS GK - vinnare blev Thomas Davidsson, Bröderna Carlsson. Tyvärr fick vi ingen vinnarbild här utan får hålla till godo med en bild från banan.



ÖJARED GK - Erik Lundmarker, GKN Aerospace (till vänster i bild, bredvid vår VD och prisutdelare Weine Werlevik)



VASATORP GK - vinnare blev Peter Ahlén (i mitten på bilden) från Sibbhultsverken. Här flanerad av tvåan Jonas Strömberg, Eslövs Mekaniska, till vänster och trean Jens Netteberg-Jørgensen, Svarvmekano, till höger.

## Fiske Harasjömåla och Hökensås - vinnare av störst fisk-tävlingen



HARASJÖMÅLA FISKECAMP - vinnare Rasmus Edvall, Liedholms Maskinteknik (1 670 g). Här bredvid Emma Halttunen.



HÖKENSÅS SPORTFISKE - vinnare Göran Andersson, Uppåkra Mekaniska (~1 200 g)

**GRATTIS till alla vinnare i både golf- och fisketävlingarna och ett STORT TACK till alla deltagare som var med och bidrog till att dessa evenemang blev väldigt trevliga och lyckade.**

## Skärtorsdag 2021 - Skärande bearbetningsbranschens dag anordnad av SKTC

Torsdagen den 23 september var det dags för årets upplaga av Skärtorsdag som arrangeras av Skärteknikcentrum på EPIC i Växjö. Det blev en dag full av kunskap, erfarenhet och nätverkande med fokus på skärande bearbetning och hållbar konkurrenskraft. Dessutom genomfördes det uttagningstävlingar till Yrkes-VM och Yrkes-EM i CNC-teknik.

Vi var på plats under Skärtorsdagen och visade verktyg och lösningar från Iscar Sverige, träffade kollegor från branschen och lyssnade på intressanta föreläsningar. Skärtorsdagen har blivit en årligen återkommande branschdag som är väl värd ett besök.

Under förmiddagen pågick även uttagningar till yrkes-VM i svarvning och fräsning och till slut stod Alexander Johnsson som segrare i svarvning och Maria Tsyckova i fräsning. Stort grattis och lycka till i Shanghai!



Alexander Johnsson från Mälardalens Tekniska Gymnasium vann uttagningen till yrkes-VM i svarvning och kommer representera Sverige under tävlingarna i Shanghai 2022.



## Nya projekttekniker hälsas välkomna

**Fredrik Johansson** började hos oss i augusti och utgår från Trollhättan och har i första hand Västsverige som distrikt. Han har lång erfarenhet från branschen där han under många år jobbade på GKN Aerospace.

**Joachim Persson** började även han i augusti och har sin utgångspunkt i Nyköping och Mälardalen som sitt primära distrikt. Joachim har lång erfarenhet av skärande bearbetning där han bland annat arbetat som verktygsmakare och teknisk säljare.



Fredrik Johansson  
tel 070-220 88 50  
fredrikj@iscar.se



Joachim Persson  
tel 070-526 00 58  
joachimp@iscar.se

# TÄVLING

1. Vad har skärläget på NEOFEED för form?

\_\_\_\_\_

5 3

2. Ekets Uppåkra finns i två landskap, vilka?

\_\_\_\_\_ och \_\_\_\_\_

4 1

3. Vad heter Iscar's äldsta modulära produktlinje?

\_\_\_\_\_

2 6

Tävlingsansvarig: Catrin Wiberg

Det rätta svaret är: \_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6

*De fem först inkomna rätta svaren erhåller varsin vattenflaska, svar 6-10 får varsin kortlek och svar 11-15 får varsin musmatta. Lycka till!*

## Vinnare i förra numret

(rätt svar: SOLROSOR)

### 1-5:e (kaffemugg)

**Annika Svensson** Sonstorps Mekaniska, **Morgan Baldwin** Preko Verkstads AB, **Tommy Sandström** Ålö AB, **Johnny Hellsten** Hellstens Mekaniska AB, **Erling Höglund** Främmostadsverken

### 6-10:e (keps)

**Caroline Rozijan** Ekets Mekaniska AB, **Krister Cederqvist** Volvo Car Corporation, **Stefan Palm** CMW i Valdermarsvik AB, **Tomas Frendin** GKN Aerospace Sweden AB, **Ulf BLOmqvist** ETP Transmission AB

### 11-15:e (mobilficka)

**Roland Spiegel** SAAB AB, **Tony Persson** IMI Hydronic Engineering AB, **Bert-Ola Bryngelsten** Främmostadsverken AB, **Robert Andersson** Främmostadsverken AB, **Christoffer Liljeblad** ESBE AB

Lösningen vill vi ha senast 211126. Skicka in ditt svar till: [tavling@iscar.se](mailto:tavling@iscar.se)

Företag: .....

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....



All ISCAR's online apps, interfaces, and product catalogs in a single space

