



Vilken fräs ska jag välja?

Behöver jag en fräs? Vilken modell och vilken leverantör ska jag välja? Behöver jag en stor eller en liten. Den nya tekniken skapar ständigt nya frågor. Hur kommer framtidens tandteknik egentligen att se ut?

Tidningen Tandteknikern kan inte bestämma åt dig, förutsättningarna ser alltid olika ut för olika människor och för olika labb. Men vi kanske kan ge dig lite hjälp på vägen.

Vi fortsätter presentera ny teknik. Den här gången har vi ställt frågor till leverantörer och tillverkare av fräsar. På de följande sidorna presenterar vi de svar vi har fått hittills. Får vi ytterligare svar kommer de att publiceras på vår hemsida.

Vi är medvetna om att det här bara är ett litet urval av de fräsar som finns på marknaden. Vi kommer därför löpande att uppdatera

frågeformulären om ny teknik och presentera det i tidningen och på vår hemsida, www.dentallab.se under rubriken Tandteknikern.

Där ska alltid de senaste uppdateringarna finnas.

Kanske kan det här ge dig lite hjälp på vägen och möjlighet att göra jämförelser när det gäller dina framtida investeringar.

Vår förhoppning är att kunna göra fler jämförelser av ny teknik framöver. Nästa gång jämför vi fräscer. Vilka frågor har du? Hör gärna av dig till tandteknikern@dentallab.se.

Alla leverantörer och tillverkare är naturligtvis också välkomna att höra av sig.

Text: Björn Hasselblad
Ide och frågor: Åsa Malmberg



Fräsar



VHF original

InLab MCXL
Dental Technology
Svar från Jonas Brontén.

Zirkonzahn

M4 WET HEAVY METAL

Svar från
Barbara Schwingshackl.



Pris? Licensavgift?	Mellan 155 000:- och 385 000:-. Inga löpande licenskostnader.	Begär prisoffert. Ingen licenskostnad.
Vilka jobb och vilka material går att fräsa? Några specialfunktioner?	Tand- och implantatstödda konstruktioner upp till helkäke, bettskenor med mera. De flesta material.	Alla konstruktioner som krävs för en komplicerad dental restoration kan fräsas i en process i både mjuka och hårda material.
Går det att fräsa torrt och med vatten? Kan maskinen växla material automatiskt?	Ja. Men tidsödande med byte mellan torrt och vått. Ja, vår modell vhf S2.	Ja. 4 blanks kan fräsas i samma process.
Hur lång tid tar det att fräsa en hätta/fullkrona?	Varierar mycket beroende på material och önskad detaljnivå. Cirka 15-30min.	Exempel: vax 7 min, zirconia 9 min, glaskeram 30-40 min, titan, koboltkrom 50 min.
Vilken typ av borrar används? Hur ofta behöver de bytas? Underhållskostnader?	Olika för olika material. Diamant-beskiktade zirkoniafräsar räcker cirka 100 timmar.	Zirkonzahns original rekommenderas. Metall cirka 40 element, PMMA, zirconia, och vax cirka 120 elements. Låga kostnader.
Kan flera objekt fräsas samtidigt? Kan fräsen använda sig av diskar i standardstorlek?	Ja. Med en vhf S2 går det bra att fräsa ut 8 st. diameter 98,5mm blanks, av olika material. Ja, 98,5 (med steg).	Ja. Standard Ø95 mm Zirkonzahn diskar.
Hur stora objekt kan man fräsa, hur många led?	O begränsat antal led, maximal höjd om 30- eller 40 mm, beroende på maskin.	Upp till 10 modeller eller 20 helbroar i en enda fräsning.
Går det att fräsa broar och kronor med hål, skruvretinerat?	Ja.	Ja.
Vilka puckar passar? Kan man köpa puckar från andra leverantörer?	Öppen standardstorlek, 98,5 (med steg).	Ja, med en adapter.
Går det att fräsa metall, vilka?	Ja. Co-Cr samt titan (våtbearbetning).	Ja, koboltkrom, sintringsmetaller, titan.
Support, uppdateringar? Vad kostar det?	Valfri supportavgift på 6 000:- per år. Uppdateringar ingår fritt.	6 dagar i veckan. Med kontrakt uppdateras allting automatiskt.
Vilka filer kan fräsen ta emot och från vilka scannrar?	Alla öppna stl-filer oavsett skanner.	STL, OBJ och ZZN.
Kan man fräsa studiemodeller, arbetsmodeller och/eller bettskenor?	Ja, fem axlar är dock att rekommendera vid dessa objekt.	Ja.
Vad kostar fräsarna/borrarna? Vad behövs till fräsen? Vad ingår?	Anpassat efter kund, generellt följande: Tryckluft, sugenhet och laptop.	Det beror på. Grunduppsättningen beror på kunden.
Support? Vart skickar jag fräsen, finns det lånefräs?	Certifierade support- och servicetekniker som dagligen supportar våra kunder. Vi har även extra fräsar på lager.	Vårt supportteam eller vår partner fräser åt dig om det blir nödvändigt.
Hur många led behöver fräsas tills jag har fått tillbaka min investering?	Svårt att säga. Det beror på.	Svårt att säga. Det beror på.
Hur många axlar har fräsen? Storlek? Hur högt låter den, i decibel?	4 och 5. Minsta är 400 x 385 x 410 mm. Största är 400 x 385 x 410 mm Ljudnivå beror på material.	5+1. 120 x 69 x 77 cm. < 83 dB (A) på maxfart.
Behövs inkoppling till vatten, något annat? Hur rengör man fräsen?	Nej. Vi rekommenderar dammsugning dagligen samt att rengöra chucken varje vecka. Maskinservice 1 gång per år.	Vattenanslutning är inkluderad. Våt trasa, borste och dammsugare.



Wieland

Zenotec Select Hybrid

Svar från
Marie Lärbo, Ivoclar



Ivoclar

PM one

Svar från
Marie Lärbo, Ivoclar



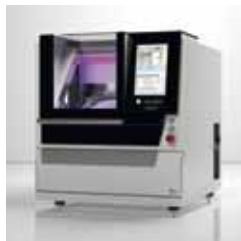
Ivoclar

PM 7

Svar från
Marie Lärbo, Ivoclar

Via återförsäljare.	Via återförsäljare.	Via återförsäljare.
Torr: zirconium, PMMA, vax, metall. Våt: IPS e.max CAD. Option ionizer. 8 diskar, 16 verktygsväxlare.	e.max CAD, e.max ZirCAD, empress CAD, Telio CAD.	De flesta material. Integrerad ionizer. Intuitivt användar- interface. 20-positions verktygsväxlare.
Ja, torrt och vatten. Ja, manuell rengöring mellan våt och torr fräsning.	Vått. Världens minsta 5-axlade maskin. Styrs via app (trådlöst). 8-positions verktygsväxlare. Integr. kamera. Ja.	Ja. Byter material automatiskt.
I e.max 25 min.	I e.max 12/14/16 min.	I e.max 18-24 min.
Anpassade efter olika material. Automatisk kalibrering.	Anpassade efter olika material. Maskinen meddelar själv.	Anpassade efter olika material. Maskinen meddelar själv.
Ja. Ja (98,5).	Ja. Bara block.	Ja. Ja (98,5).
Zirkonia 12-14 led. Litiumdisilikat 3.	-	12-14 led.
Ja.	Nej.	Ja.
Ja.	Ja.	Ja.
Ja. NP.	Nej.	Ja.
Supportuppdateringar ja. Garanti.	Supportuppdateringar ja. Garanti.	Supportuppdateringar ja. Garanti.
STL-filer.	STL-filer.	STL-filer.
Ja.	Nej.	Ja.
Via återförsäljare. Kompressor, Cyclon (utsug).	Via återförsäljare. Allt ingår.	Via återförsäljare. Kompressor utsug.
Support via Ivoclar Vivadent. Ja, lånemaskin.	Support via Ivoclar Vivadent. Ja, lånemaskin.	Support via Ivoclar Vivadent. Ja, lånemaskin.
—	—	—
5 axlar. 95 kg.	5 axlar. 36,5 kg.	5 axlar. 210 kg.
Ja. Manuell rengöring.	Nej. Automatisk rengöring, integrerat filter.	Ja. Automatisk rengöring, integrerat filter.

Fräsar



Cara Mill

2.5, 3.5 eller 3.5L(loader)

Forstec

Svar från Anders Jodlovsky



Planmeca

PlanMill 50

Plandent

Svar från Björn Lundmark.

Pris? Licensavgift?	360 000:-, 460 000:-, 545 000:- Ingen licensavgift.	498 000:-. Licens 0 kr/år.
Vilka jobb och vilka material går att fräsa? Några specialfunktioner?	Alla material som finns på marknaden. Ex på funktioner: Zero Point clamping system. A-axis +/- 30°/B-axis +/- 25°.	Alla typer. Zirconia, glaskeramik, PMMA, vax och plaster/Öppen CAM (STL-import).
Går det att fräsa torrt och med vatten? Kan maskinen växla material automatiskt?	Ja. L (loader) byter automatiskt.	Ja, både torr och våt fräsning. Nej
Hur lång tid tar det att fräsa en hätta/fullkrona?	Zir <10 min (hätta) 10-20min (fullkrona) CoCr 15-25 min (hätta).	Ca 13 min.
Vilken typ av borrar används? Hur ofta behöver de bytas? Underhållskostnader?	Hårdmetall borrar/Diamond coated/ Zirconia >250 led, >80 led PMMA/ CoCr.	Hårdmetallfräsar och diamanter. Beroende på material. En service per år.
Kan flera objekt fräsas samtidigt? Kan fräsen använda sig av diskar i standardstorlek?	Ja, en disk i taget med valfritt antal nestade led. Standard. Diskstorleken 98.5mm.	Ja. Standard ø 98 mm diskar eller block.
Hur stora objekt kan man fräsa, hur många led?	Inga begränsningar på antal led. Maxhöjd 30 mm.	ø 98 mm diskar. 16 led.
Går det att fräsa broar och kronor med hål, skruvretinerat?	Ja	Ja. Ja.
Vilka puckar passar? Kan man köpa puckar från andra leverantörer?	98.5 mm diskar.	Planmeca PlanMill Block. Ja.
Går det att fräsa metall, vilka?	Ja. CoCr och titan.	Nej, inte idag.
Support, uppdateringar? Vad kostar det?	Finns olika servicenivåer, beroende på vilken fräs och extra tillval.	Fjärrsupport ingår.
Vilka filer kan fräsen ta emot och från vilka scannrar?	Alla öppna STL filer.	STL-filer från alla system.
Kan man fräsa studiemodeller, arbetsmodeller och/eller bettskenor?	Ja.	Ja, alla dessa kan fräsas.
Vad kostar fräsarna/borrarna? Vad behövs till fräsen? Vad ingår?	För detaljerat pris, vänligen återkom till oss.	Från 320:-. Laptop med kontrollmjukvara, Plan-CAM mjukvara och startkit för PlanMill 50 ingår.
Support? Vart skickar jag fräsen, finns det lånefräs?	Finns olika serviceupplägg. Ingen låne-maskin. Alla material går att beställa ifall man skulle få ett stillestånd.	Från Plandent och Planmeca. Plandent. Nej.
Hur många led behöver fräsas tills jag har fått tillbaka min investering?	Beroende på material.	Beror på prissättning per led.
Hur många axlar har fräsen? Storlek? Hur högt låter den, i decibel?	5 axlar simultant. Olika storlekar. Ljudet varierar beroende på material.	5 axlar. H 750 mm x D 460 mm x B 440 mm. Under 75dB (A).
Behövs inkoppling till vatten, något annat? Hur rengör man fräsen?	Intern vattentank. Rengörs på <5 min från vått och <1 min torrt.	Nej. Tryckluft behövs. Dammsugare.



Sirona

**MCX5
Denthouse**

Svar från Dan Alfredsson.



Roland

**DGShape DWX52D
TS Dental**

Svar från Niklas Nordström.



Roland

**DGShape DWX-4W
TS Dental**

Svar från Niklas Nordström.

385 000:-. Nej.	330 000:- ex. moms. Inga licensavgifter, Även utan diskbytare för 240 000:- ex moms.	240 000:- ex. moms. Inga licensavgifter.
Både vått och torrt. Zirkon, PMMA, Vax Enamic, Fältspat och sintrad CoCr.	Alla material som inte kräver vattenkylning. Maskinen byter själv gammal borrar. Plats för 15 borrar. Utbytbar spindel.	Glaskeramik, Resinkomposit. Fräsen har automatisk kalibrering.
Ja, tar ca 2 minuter att växla mellan vått och torrt.	Bara torrt. Automatisk diskbytare med plats för olika material.	Fräser endast vått. Den kan laddas med tre olika block/material och växlar automatiskt.
8-12 min.	Beroende på material 15-35 min.	20 min.
Hårdmetall och diamanter, beror på material. Livslängd också beroende på material.	4 mm diameter, Längd 40-55 mm. Beroende på material ca 10 timmar drift tid/borrar.	Fräsborrar för våt fräsning. Ca 10 timmars arbetstid beroende på borrar. Fräsen har väldigt låga underhållskostnader.
Går att fräsa alla 98-diskar och även block.	Maskinen använder standarddiskar. Maskinen kan laddas med 6-stycken diskar.	Den kan fräsa tre objekt samtidigt. Den fräser bara block av standardstorlek.
Upp till fullbroar.	Man kan göra modell med full uppsättning tänder.	3 st. singelkronor alt 3 st 3-ledsbroar.
Ja.	Det går bra att fräsa broar och kronor med hål, skruvretinerat.	Det går bra att fräsa broar och kronor med hål och skruvretinerat.
98-diskar och block med universal-fäste och/eller Sirona fäste.	Man kan använda diskar från valfri leverantör. Öppet system.	Fräser bara block. Blocken ska ha cerecanslutning. Man kan köpa material från de flesta depåer.
Ja, sintringsmetall.	Det går att fräsa i de flesta metaller.	Nej.
Gratis hos Denthouse och Sirona, även uppdatering. Nytt program 10 000:-	Gratis under garantitiden, även telefon-support. Servicetekniker ca. 760:-/tim.	Telefonsupport är kostnadsfri. Servicetekniker kostar ca. 760:-/tim.
Alla öppna STL-filer och Sirona-filer.	Den kan ta emot filer från alla öppna system, STL-filer.	STL-filer, filer från alla öppna system.
Ja.	Man kan fräsa studiemodeller, arbetsmodeller och bettskenor.	Nej.
Från 375:-. Dator och sug. Designprogram, installation, utbildning 1-2 dagar.	Fräsar kostar från 450:- ex moms.	Fräsar/borrar från 460:-. Destillerat vatten behövs. Kopplas till luft och vatten.
Denthouse har egen servicetekniker till maskinen.	Antingen TS Dental i Vännäs eller till Rolands Europakontor i Köpenhamn. I många fall kan vi komma ut för service.	Fräsen skickas till TS Dental alternativt kommer en servicetekniker ut till kunden och lagar fräsen.
Ca 30-35 led/månad.	Från fall till fall beroende på volym och prissättning.	Beror på pris.
5 axlad. 629 x 795 x 575. 87kg.	5 axlar. 70db under arbete. Bredd: 880 mm. Djup: 660 mm. Höjd: 600 mm.	Fräsen har 4 axlar. 70db under körning. Bredd: 480 mm, djup: 538 mm, höjd: 599 mm.
Nej, egen vattenbehållare. Rengöringsprogram finns, normal renhållning av fräskammaren och chucken.	Fräsen kräver el, luft, och utsugsenhet. Mycket enkel rengöring, damma/torka av. Fräsen har även en automatisk rengöring av fräsytan.	Fräsen behöver el och luft. Kammaren torkas av efter varje dag.

Fräsar

Amann Girrbach



Ceramill Motion 2DNA Denthouse

Svar från Dan Alfredsson.

Amann Girrbach



Ceramill Mikro 4X Denthouse

Svar från Dan Alfredsson.

Pris? Licensavgift?	375 000:- ex. moms. Ingen licens men en "protection plan" 9 914:-/år i 4 år.	185 000:- ex. moms. Ingen licens men en "protection plan" 9 914:-/år i 4 år.
Vilka jobb och vilka material går att fräsa? Några specialfunktioner?	De flesta. Ny spindel och frässtrategi.	Kron och bro, Inlay onlay och fasader, många olika material samt hybridkeramiska block.
Går det att fräsa torrt och med vatten? Kan maskinen växla material automatiskt?	Ja. Nej.	Torrfräsning. Nej.
Hur lång tid tar det att fräsa en hätta/fullkrona?	9-13 minuter på reducerade kronor. 10-16 minuter på anatomiska kronor, beroende på kvalitet.	9-13 minuter på reducerade kronor. 10-16 minuter på anatomiska kronor.
Vilken typ av borrar används? Hur ofta behöver de bytas? Underhållskostnader?	Amann Girrbachs ROTO-fräsar. Byte av kylvätska samt slitage på fräsar.	4 olika hårdmetallfräsar. 4 olika DMB DC fräsar för hybridkeramer.
Kan flera objekt fräsas samtidigt? Kan fräsen använda sig av diskar i standardstorlek?	Ja. Ja.	Ja. Ja.
Hur stora objekt kan man fräsa, hur många led?	Fullbroar rekommenderat upp till 12-14 led.	Rekommenderat 10-12 ledsbroar.
Går det att fräsa broar och kronor med hål, skruvretinerat?	Ja.	Nej.
Vilka puckar passar? Kan man köpa puckar från andra leverantörer?	Standard 98/71. Ja.	Standard 98/71. Ja.
Går det att fräsa metall, vilka?	Ja, titandistanter och en metall som sint-ras efter fräsning.	Ja. Metall som sintras efter fräsning, Ceramill Sintron.
Support, uppdateringar? Vad kostar det?	Support ingår. Fullsupport 4 år 9 914:-/år då inkl. uppdateringar av mjukvara.	Support ingår. Fullsupport 4 år 9 914:-/år då inkl. uppdateringar av mjukvara.
Vilka filer kan fräsen ta emot och från vilka scannrar?	Öppet system. Alla öppna STL-filer utan problem. Kända intraorala scanners fungerar.	Öppet system. Alla öppna STL-filer utan problem. Kända intraorala scanners fungerar.
Kan man fräsa studiemodeller, arbetsmodeller och/eller bettskenor?	Ja.	Nej.
Vad kostar fräsarna/borrarna? Vad behövs till fräsen? Vad ingår?	ROTO-fräsar. Dator och mjukvara, utsug och vattenkylning samt koppling till kompressor.	340-760:- ex. moms. Dator+mjukvara, Ceramill Airstream (utsug) samt kopplas till kompressor.
Support? Vart skickar jag fräsen, finns det lånefräs?	Denthouse vid hårdvarufel. Skickas eller lagas på plats. Mjukvarufel inlogg via webb i kundens dator. Lånefräs finns ej.	Denthouse vid hårdvarufel. Skickas eller lagas på plats. Mjukvarufel inlogg via webb i kundens dator. Lånefräs finns ej.
Hur många led behöver fräsas tills jag har fått tillbaka min investering?	Beror på. Månadskostnad för systemet ca. 14 000:- ex. moms i leasing.	Beror på. Månadskostnad för systemet ligger på ca. 11 000:- ex. moms i leasing.
Hur många axlar har fräsen? Storlek? Hur högt låter den, i decibel?	5 axlar. 595x530x780. 60dbA.	4 axlar. 465x515x585. 0 dbA.
Behövs inkoppling till vatten, något annat? Hur rengör man fräsen?	Ingen inkoppling till vatten (internt system). Man dammsuger ur maskinen efter användning torkar efteråt med fuktig trasa (tar ca 2 minuter att växla mellan torrt och vått och tvärtom).	Torrfräs. Dammsugning, eventuellt torka efteråt med fuktig trasa.

Amann Girrbach Amann Girrbach



Datron

D5

Solectro

Svar från Karoline Ljung.



Ceramill Mikro 5X Denthouse

Svar från Dan Alfredsson



Ceramill Mikro IC Denthouse

Svar från Dan Alfredsson.

242 390:- ex. moms. Ingen licens men "protection plan" 9 914:-/år i 4 år.	242 390:- ex. moms. Ingen licens men "protection plan" 9 914:-/år i 4 år.	140 000-160 000 euro. Licensavgift: 1 500-2 500 euro/år.
Torrdrift, Kron och bro, Implantatbroar, fullanatomy och mycket mer. Barer på titanbaser.	Litiumsilikat, glaskeramik och titandis-tanser, även Hybridkeram och Vitablocks. Kommande block för Sintron och PEEK.	Kron, bro, abutments och implantat broar " De flesta implantat systemen finns". Hybridtillverkning, implantattillverkning, linjära skalor.
Enbart torrt, växlar ej automatiskt.	Våtfräs.	Torrt, olja och vatten. Ja. 8 stationer/blanks.
9-13 minuter på reducerade kronor. 10-16 minuter på anatomiska kronor.	9-13 minuter på anteriorer. 10-20 minuter på posteriorer.	7-20 min beroende på typ.
64 olika hårdmetallfräsar. Minsta fräsen 0,3 mm. 4 olika diamentfräsar. Minsta diamenten 0,4 mm.	2 olika hårdmetallfräsar för Titan. 4 olika diamentfräsar.	Koboltkrom/Titan ca 150-200 enheter. Zirkonium ca 1 000-1 500 enheter. Underhåll cirka 2 000 euro/år.
Ja, man kan fräsa ut flera olika patient-fall samtidigt i samma block. Ja.	Nej. Ett block i taget. Standardblanks för Lithium(di)silicate och glaskeramik.	Ja, ca 30 enheter per blank. Standard D 98,5 mm.
Rekommenderat 10-14 ledsbroar.	3-4 led.	14 led.
Ja.	Nej, men det finns block med prefabricerade hål.	Kron, bro, abutments och implantatbroar. De flesta implantatsystemen finns.
Standard 98/71 blanks. Ja, den möjligheten finns.	Ja, block från ett flertal leverantörer.	Öppet system för standardblanks D 98,5.
Ja. Sintrad metall, Ceramill Sintron.	Individuellt anpassade titanbaser och Sintron.	Koboltkrom och titan.
Support ingår. Fullsupport 4 år 9 914:-/år då inkl. uppdateringar av mjukvara.	Support ingår. Fullsupport 4 år 9 914:-/år då inkl. uppdateringar av mjukvara.	Fritt och man betalar licensavgift.
Öppet system. Alla öppna STL-filer utan problem. Kända scanners fungerar.	Öppet system. Alla öppna STL-filer utan problem. Kända scanners fungerar.	STL/Standardformat.
Nej.	Nej.	Ja.
340-760:- ex. moms. Dator, mjukvara, utsug samt koppling till kompressor.	340-520:- ex. moms. Dator + mjukvara, vattenkylning, koppling till kompressor.	350-750:-. Sinterugn/Scanner. Komplet paket.
Denthouse vid hårdvarufel. Skickas eller lagas på plats. Mjukvarufel inlogg via webb. Lånefräs finns ej.	Denthouse vid hårdvarufel. Skickas eller lagas på plats. Mjukvarufel inlogg via webb. Lånefräs finns ej.	Telefon/på plats. Endast på plats-service. Backup-fräsning.
Beror på. Månadskostnad för systemet ca. 12 000:- ex. moms i leasing.	Beror på. Månadskostnad för systemet ca. 12 000:- ex. moms i leasing.	Ca 100 st. enheter, 10 st. abutments, 2st. broar/ månad i 60 månader.
5 axlar. 465x515x585. 60 dbA.	4 axlar. 465x515x585. 60 dbA.	5 axlar. B790 mm x H1910 mm x D1190 mm Vikt ca 900 kg.
Torrfräs. Man dammsuger ur maskinen efter användning, eventuellt torkar efteråt med fuktig trasa.	Nej. Man dammsuger ur maskinen efter användning eventuellt torkar efteråt med fuktig trasa.	Vid slipooption ja. 2x400V/16A. Tryckluft. Dammsuga/torka torrt.