



**starragheckert**  
the milling experts



Transport STC 800 Machine  
SIP 5000 Power Generation  
Training HEC 1000 SIP 7000  
STC 1600 LX Series Service  
FMS HEC 400 RCS Dynamic  
Series Athletic Series CPE  
PSI+ SIP 5000 SAM Turbine  
Blades HEC 500 Virtual Black  
Tools Machines Products S  
ftware Services for Jig & Fi  
5-axis Software leaders Tec  
nology Aerospace LX 151 Pr

# StarragHeckert im Fahrzeugbau

## Märkte

Seite 2 – 9

## Maschinen

Seite 10 – 19

## Dienstleistungen

Seite 20 – 31



Innovationen sind in der Automobilindustrie und bei der Herstellung von Nutzfahrzeugen, Landwirtschaftstechnik und Baumaschinen die treibende Kraft. Hier sind die leistungsfähigen Horizontal-Bearbeitungszentren mit Palettengrößen von 400 – 1800 mm von StarragHeckert die idealen Partner. Diese hocheffizienten Anlagen eignen sich perfekt für die Bearbeitung von präzisen Motoren-, Getriebe- und Fahrwerksteilen. StarragHeckert richtet das Augenmerk auf massgeschneiderte Produktentwicklungen für die Lösung spezifischer Marktanforderungen im Bereich der Präzisionsfertigung. Das ermöglicht dem Kunden, sich voll auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb seiner Fahrzeuge und Maschinen zu konzentrieren.



**Führende Unternehmen wissen, was sie von StarragHeckert erwarten können:**

- Einzigartiges Know-how im Fertigungsbereich
- Unvergleichliche Flexibilität für kundenspezifische Anforderungen
- Ultrapräzise Komponenten
- Reduzierung der Stückkosten
- Deutlich kürzere Bearbeitungszeiten



# StarragHeckert im Präzisionsmaschinenbau



In den Märkten steigt die Nachfrage nach flexiblen Fertigungskonzepten rasant. Diese Entwicklung steht in direktem Zusammenhang mit dem deutlichen Trend zu immer komplexeren Werkstücken und den verstärkten Bestrebungen der Ingenieure, Maschinenkomponenten ständig weiter zu optimieren. StarragHeckert-Bearbeitungszentren erfüllen diese Anforderungen in jeder Hinsicht: Sie können mit ihren 5 hochdynamisch gesteuerten Achsen ein Werkstück von 5 Seiten fertig bearbeiten. Ein intelligentes Werkzeug- und Werkstückverwaltungssystem ermöglicht den schnellen Wechsel der Werkzeuge und Paletten.



**Führende Unternehmen wissen, was sie von StarragHeckert erwarten können:**

- Effiziente Fertigung besonders komplexer Werkstücke
- Komponentenfertigung in einer Aufspannung, unabhängig vom Bearbeitungswinkel
- Markant tiefere Vorrichtungskosten
- Deutlich kürzere Durchlaufzeiten
- Höhere Flexibilität und Effizienz bei höchster Qualität



# StarragHeckert in der Luftfahrtindustrie



StarragHeckert beliefert alle führenden Hersteller der Luftfahrtindustrie mit schlüsselfertigen Technologien zur Fertigung komplexer Strukturteile für Flugzeugzellen und Triebwerkskomponenten wie beispielsweise Schaufeln, Blisks, Impellern und Turbinengehäuse. Die Bearbeitungszentren eignen sich sowohl für die effiziente Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien wie Titan und Inconel-Legierungen, als auch für das rationelle Hochgeschwindigkeitsfräsen von Leichtmetallen.

Dank unserem einzigartigen Fachwissen und der unerreichten Präzision erfüllen wir die hohen Anforderungen unserer Kunden, seien sie Hersteller von Hubschraubern, Flugzeugen oder Trägerraketen wie der Ariane 5.



#### **Führende Unternehmen wissen, was sie von StarragHeckert erwarten können:**

- Mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Blisk-Fertigung
- Flexible Bearbeitungssysteme für den Dauerbetrieb (24/7)
- Dank Maschinenbetten mit hoher Steifigkeit und der patentierten im Fräskopfgehäuse zweiseitig geführten Getriebespindel werden grosse Drehmomente und somit ein Maximum an Zerspanvolumen erreicht
- Globaler Service und Ersatzteildienst mit strategisch platzierten Service-Centers, massgeschneidert auf die individuellen Kundenbedürfnisse; das Personal wird im Stammhaus geschult und verfügt über lokale Markt- und Sprachkenntnisse
- Spezielle Maschinenkonzepte für das Fräsen anspruchsvoller Materialien und komplexer Strukturen



# StarragHeckert in der Energieerzeugung



Seit mehr als 50 Jahren liefert StarragHeckert schlüsselfertige Technologien für die präzise Fertigung komplexer Schaufeln, die in industriellen Gas- und Dampfturbinen sowie in Flugzeugtriebwerken zum Einsatz kommen. Dank der ausgeklügelten Anordnung von Spindeln und Achsen lassen sich mit den hochdynamischen 5-achsigen Schaufelbearbeitungszentren Turbinenschaufeln in einer Aufspannung komplett bearbeiten. Das ist der Grund, weshalb sich nahezu alle führenden OEM- Turbinenhersteller und Zulieferer für StarragHeckert entscheiden und sich so eine ständige Optimierung der neusten Technologien sichern.



**Führende Unternehmen wissen, was sie von StarragHeckert erwarten können:**

- Kundenspezifische Lösungen bis hin zum integrierten flexiblen Fertigungssystem für den vollautomatischen Mehrschichtbetrieb.
- Komplettelose Prozesslösungen, anwendungsspezifische Optimierung, CAM-Software, Frästechnologie und Fräswerkzeuge
- Weltweite Technologieberatung für Fertigungs- und Prozessoptimierung sowie umfassender Service und Ersatzteildienst
- Konkurrenzloses Know-how in der 5-Achs-Bearbeitung von Schaufeln dank optimalen Maschinenkonzepten mit sehr hoher Dynamik und Steifheit



# HEC 400 D / HEC 500 D / HEC 500 D XXL



Das horizontale 4-Achs-Bearbeitungszentrum HEC 400 D eignet sich je nach Bearbeitungsaufgabe für unterschiedlichste Fräsanwendungen – vom Guss (leistungsstark) über Leichtmetalle (dynamisch) bis hin zum Universaleinsatz (flexibel).

Die dynamische Baureihe mit ihren äusserst schnellen Verfahrszeiten sorgt beispielsweise für verkürzte Zykluszeiten in der Fertigung von Fahrzeugkomponenten.

## Davon profitieren unsere Kunden:

- Ausgezeichnete Produktivität mit kürzeren Nebenzeiten und tieferen Stückkosten dank Beschleunigungen bis zu 1.5 g und Eilgang 100 m/min
- Je nach Kundenanforderungen erhältlich als stand-alone Lösung oder integriert in ein flexibles Fertigungssystem für die hocheffiziente, automatisierte Produktion
- Kompakter Aufbau mit grossem Störkreisdurchmesser und Arbeitsbereich für die Mehrfachspannung von Werkstücken in einer Vorrichtung
- Überdurchschnittliche Zuverlässigkeit und einfache Wartung dank Festblechabdeckungen
- Optimales Maschinenkonzept für umweltverträgliche Trockenbearbeitung

		HEC 400 D
Aufspannfläche Palette	mm	500 x 400
Werkstück-Störkreisdurchmesser	mm	750
Maximales Werkstückgewicht	kg	600
Maximaler Vorschub X / Y / Z	m/min	100
Maximale Anzahl Werkzeugspeicherplätze		320
Länge x Breite x Höhe	mm	5700 x 2800 x 2870



Die HEC 400 D und die HEC 500 D XXL sind Horizontalbearbeitungszentren mit 4 Achsen, welche speziell für die Automobilindustrie und deren Zulieferer entwickelt wurden. Insbesondere bei der HEC 500 D XXL können mehrere Werkstücke in einer Vorrichtung aufgespannt werden.

### Davon profitieren unsere Kunden:

- Erhöhte Produktivität mit der doppelten Anzahl Werkstücke pro Palette
- Geringer Flächenbedarf
- Minimale Investitionskosten für Maschinen



HEC 500 D	HEC 500 D XXL
630 x 500	500 x 500 (630 x 500)
850	1000
700	800
100	100
320	320
5900 x 3150 x 3000	5900 x 3500 x 3000

## Compact Series HEC 500 / 630 / 800

## Modular Series HEC 1000 / 1250 / 1600 / 1800



In diesen horizontalen Bearbeitungszentren vereint sich die neuste Technologie im Bereich des thermosymmetrischen Maschinenbaus mit modernster Steuerungstechnologie. Sie eignen sich hervorragend für die Hochleistungsbearbeitung unterschiedlichster Materialien und kommen deshalb vorwiegend bei führenden Unternehmen in der Automobilindustrie sowie im Maschinenbau zum Einsatz. Optional sind diese Modelle auch für die 5-Seitenbearbeitung in einer Aufspannung erhältlich.

Diese kompakten Bearbeitungszentren sind hervorragend geeignet für das präzise Fräsen von Werkstücken aus Leichtmetall oder schwer zerspanbaren Materialien mit einem Gewicht von bis zu 2000 kg.

### Davon profitieren unsere Kunden:

- Konstante Präzision dank thermosymmetrischem Maschinenaufbau
- Grosse Auswahl zusätzlicher Optionen für individuelle Anforderungen
- Mit Hochpräzisionspaketen erreichen die Maschinen nahezu die Qualität von Lehrbohrwerken
- Einsatz sehr langer Werkzeuge mit einem grossen Werkzeugdurchmesser – alle Bauarten verfügen als Option über eine H/V-Spindel, die HEC 800 zusätzlich über eine Pinole
- Stabile Bearbeitungsprozesse selbst bei hohem Zerspanvolumen
- Hohe Langzeitpräzision durch manuelles Schaben aller genauigkeitsrelevanten Flächen und Führungen

		HEC 500	HEC 630	HEC 800
Aufspanfläche Palette	mm	500 x 500 (630 x 500)	630 x 630 (800 x 630)	800 x 800 (1000 x 800)
Werkstück-Störkreisdurchmesser	mm	1150 / 1000	1400 / 1250	1600 / 1400
Maximales Werkstückgewicht	kg	1000	1500	2000
Maximaler Vorschub X / Y / Z	m/min	60	60	60
Maximale Anzahl Werkzeugspeicherplätze		320	320	320
Länge x Breite x Höhe	mm	7300 x 5200 x 4150	7800 x 5350 x 4150	8300 x 5500 x 4150

Die modularen Bearbeitungszentren der Athletic-Baureihe eignen sich für die Fertigung hochpräziser und hochwertiger Teile mit einer Länge von 1900 mm bis 3300 mm und einem Werkstückgewicht bis zu 13000 kg. Führende Hersteller von Windkraftanlagen, Maschinen, Motoren und Getrieben schätzen die Vorteile dieser Zentren.



### Davon profitieren unsere Kunden:

- Ein speziell entwickelter H/V-Spindelkopf reduziert die Anzahl der Aufspannungen und verbessert so die Präzision der gefertigten Werkstücke
- Programmierbare hohe Drehmomente und Leistungen durch thermisch stabilen Hub mit bis zu 750 mm bewirken einen technologischen Quantensprung
- Durch Einsatz der Pinole ist die weitere Verwendung kostengünstigerer und steifer Werkzeuge gegeben
- 2-, 3-, oder 4-fach Palettenwechsler ermöglichen eine hohe Flexibilität bei der Werkstückbearbeitung
- Lange bedienerlose Fertigungszeiträume durch Integration in ein Flexibles Fertigungssystem
- Option für 5-Seitenbearbeitung



HEC 1000	HEC 1250	HEC 1600	HEC 1800
800 x 1000	1000 x 1250	1250 x 1600	1250 x 1800
1900	2400	3000	3300
4000	5000	8000	13000
40	40	40	35 / 40 / 40
320	320	320	320
9500 x 7500 x 3800	10000 x 8500 x 4100	11500 x 9500 x 4850	15500 x 11100 x 6400

# SIP 5000 / 7000



Seit den Anfängen der Société d'Instruments de Précision (SIP) wurde die 1862 gegründete Firma mit Sitz in Genf zum Sinnbild für ultimative Präzision im Werkzeugmaschinenbau. Noch heute ist das Grundkonzept der SIP Maschinen in allen traditionellen Bearbeitungszentren zu finden. Und dies sowohl bei vertikalen als auch bei horizontalen Maschinenmodellen.

## Davon profitieren unsere Kunden:

- Unerreicht hohe Langzeitgenauigkeit
- Eine mechanische Bauweise, die sich über ein Jahrhundert bewährt hat
- Einzigartige Anordnung der Führungen
- Perfekte Geometrie bei der Maschinenmontage
- Solides Wissen über thermische Faktoren und deren Handhabung

## Positioniergenauigkeit nach VDI / DGQ 3441

	SIP 5000/5	SIP 5000/6	SIP 5000/7	SIP 7000/7
Positionsunsicherheit (P)	2 µm	2,2 µm	2,4 µm	3,0 µm
Positionierstreuung (Ps)	1 µm	1,5 µm	1,5 µm	1,5 µm
Umkehrspanne (U)	0,5 µm	0,5 µm	0,5 µm	0,5 µm

		SIP 5000/5	SIP 5000/6
Aufspannfläche Palette	mm	900 x 700 (3 Achsen)	1200 x 900 (3 Achsen)
Werkstück-Störkreisdurchmesser	mm	4 Achsen / 850 – 5 Achsen / 400	4 Achsen / 1250 – 5 Achsen / 550
Maximales Werkstückgewicht	kg	1200 (3 Achsen)	2500 (3 Achsen)
Maximaler Vorschub X / Y / Z	m/min	12 / 12 / 8	12 / 12 / 8
Maximale Anzahl Werkzeugspeicherplätze		60	120
Länge x Breite x Höhe	mm	3650 x 6400 x 3300	4500 x 6800 x 3370

## SIP 7000/7 (4 und 5 Achsen)

Die horizontalen SIP Bearbeitungszentren beweisen, dass Ultrapräzision kein Mythos ist. Kunden entscheiden sich für diese Maschinen, weil die Bearbeitung von Getriebegehäusen, Spindelköpfen und zweiachsigen Drehtischen wesentlich höhere Anforderungen an die Präzision stellen als sie konventionelle Bearbeitungszentren bieten können.



## SIP 5000/5 /6 /7

Die vertikale SIP Produktlinie ist für alle Hersteller von Teilen mit hoher Wertschöpfung ein Muss. Sie ermöglicht eine ultrapräzise Positionierung sowie minimalste Masstoleranzen bei Bohrungen und gefrästen Oberflächen.



SIP 5000/7	SIP 7000/7 4A	SIP 7000/7 5A
1700 x 1200 (3 Achsen)	1000 x 1000	800 (Durchmesser)
4 Achsen / 1550 – 5 Achsen / 690	1800	1000
4000 (3 Achsen)	4000	1000
12 / 12 / 8	12 / 8 / 12	12 / 8 / 12
120	120	120
5110 x 7250 x 3610	6500 x 6500 x 3910	6500 x 6500 x 4300

# STC 800 / 1000 / 1250 / 1600



Diese modularen horizontalen 5-Achs-Bearbeitungszentren sind für die Fertigung hochwertiger komplexer Strukturteile mit langen Zykluszeiten konzipiert. Sie bieten dem Kunden ein breites Angebot an spezifischen Optionen. Mit ihrem bewährten und höchst zuverlässigen Schwenkkopf eignen sich diese Zentren perfekt für das Hochleistungsfräsen von Titan- und Inconel-Teilen für die Luftfahrt und die Energieerzeugung.

		STC 800	STC 1000
Aufspannfläche Palette	mm	800 x 800 (800 x 1000)	800 x 1000 (800 x 800)
Werkstück-Störkreisdurchmesser	mm	1400	1700
Maximales Werkstückgewicht	kg	2000	3000
Maximaler Vorschub X / Y / Z	m/min	60	40
Maximale Anzahl Werkzeugspeicherplätze		320	320
Länge x Breite x Höhe	mm	8300 x 6000 x 4150	9500 x 7800 x 4550



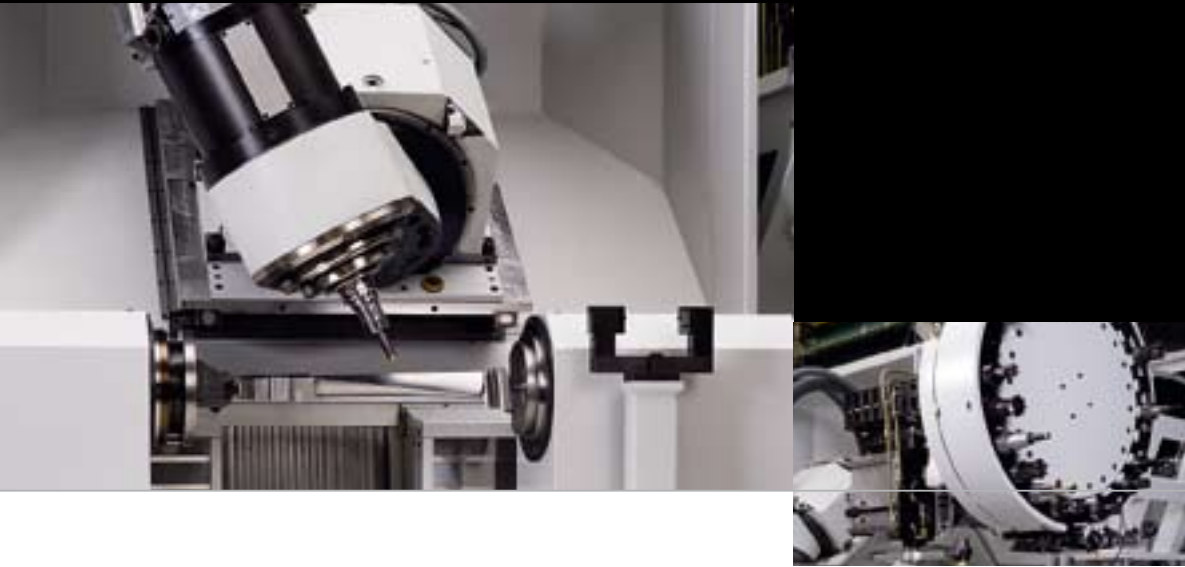
### Davon profitieren unsere Kunden:

- Konstante Prozessstabilität dank äusserst steifem Maschinenkonzept und -aufbau
- Reduktion der Prozesszeiten durch Reduktion der Aufspannungen
- Bedienerfreundliches Handling und einfache Maschinenwartung
- Niedrigere Kosten dank Reduktion der Nebenzeiten



STC 1250/130	STC 1250/150	STC 1600
1000 x 1250 (1000 x 1000)	1000 x 1250 (1000 x 1000)	1250 x 1600 (1250 x 1250)
2200	1950	2800
5000	3000	8000
40	40	40
320	320	320
11400 x 8300 x 5450	14300 x 10200 x 5450	14500 x 9800 x 5450

# LX Series



Die patentierte 5-Achs-Technologie für die Schaufelbearbeitung bietet den Herstellern von Flugzeug-, Gas- und Dampfturbinen entscheidende Vorteile. Der moderne Duropol® Monoblock-Bettaufbau gewährleistet die präzise und kosteneffiziente Fertigung von Schaufeln aller Art.

		LX 051
Spitzenweite	mm	565
Schwingkreis	mm	400
Maximales Werkstückgewicht	kg	30
Maximaler Vorschub X / Y / Z	m/min	50
Maximale Anzahl Werkzeugspeicherplätze		60
Länge x Breite x Höhe	mm	5500 x 2800 x 3000

## Davon profitieren unsere Kunden:

- Hohe Fräsleistung dank extrem kurzen mechanischen Drehmomenten zwischen Werkstück und Maschine
- Erhöhte Prozessstabilität durch die Beseitigung thermischer Einflüsse dank vertikalem Spänefluss

## Zusätzlich bei LX 151 und LX 251:

- Beseitigung unnötiger Kompensationsbewegungen der X-Achse dank der patentierten StarragHeckert B-Achse, die mit ihrem Schwenkpunkt in der Werkzeugspitze eine Oberflächengenauigkeit von Ra 0.4µ erreicht
- Die optimierte Massenverteilung der Achskonfiguration ermöglicht eine hohe Dynamik und reduziert so die Prozesszeiten



LX 151	LX 251
930	1355
400	400
80	80
50	50
24 (62)	24 (62)
6100 x 2800 x 2800	7130 x 2800 x 2800



## Wir sind weltweit vor Ort

**Europa:** Benelux, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Österreich, Polen, Russland, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Weissrussland

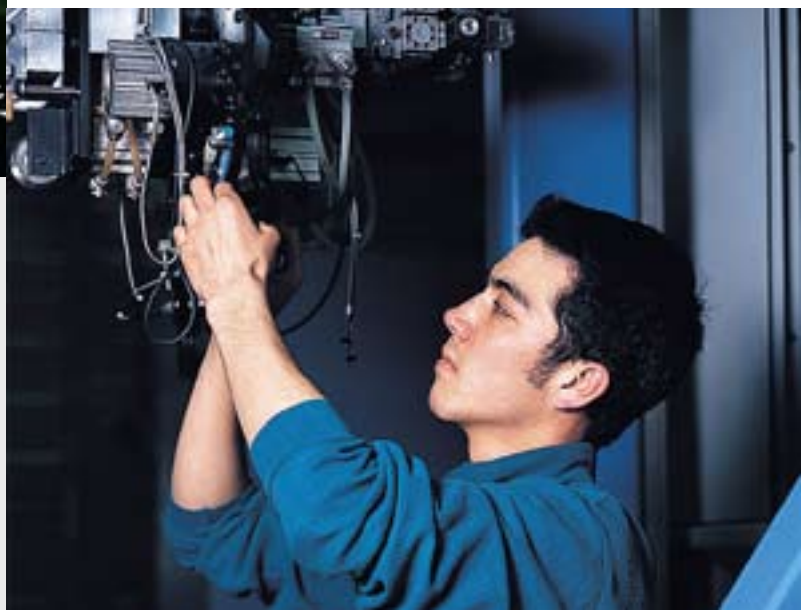
**Naher Osten:** Israel, Türkei

**Amerika:** USA, Kanada, Mexiko

**Asien:** China, Indien, Indonesien, Japan, Korea, Malaysia, Singapur, Thailand, Taiwan

**Ozeanien:** Australien, Neuseeland

**Afrika:** Ägypten, Südafrika



# Kundendienst



Das Dienstleistungsangebot von StarragHeckert ist auf eine stetige Verbesserung der Produktivität ausgerichtet. Entscheidend hierfür sind ein schnell wachsendes Service-Team, das weltweit in der Nähe unserer Kunden präsent ist sowie ein globales Verteilernetz. Doch unsere Präsenz vor Ort garantiert noch längst keine Steigerung der Produktivität. Entscheidend ist vielmehr, dass sämtliche Komponenten regelmässig überwacht und gewartet werden, damit sie rechtzeitig vor ihrem Ausfall ersetzt werden können. Oder eine systematische Fehleranalyse mit detaillierter Rückmeldung an die Entwicklungsabteilung, als Grundlage für kundenspezifische Optimierungsmassnahmen. Und natürlich eine umfassende Schulung der Maschinenbediener und des Wartungspersonals.

## **Davon profitieren unsere Kunden:**

- Globales Vertriebs- und Servicenetz
- Hotline-Unterstützung und Ferndiagnose
- Proaktive Präventiv-Wartung
- Anwendungs- und Wartungsschulung
- Hochwertige Ersatzteile

# Schulung



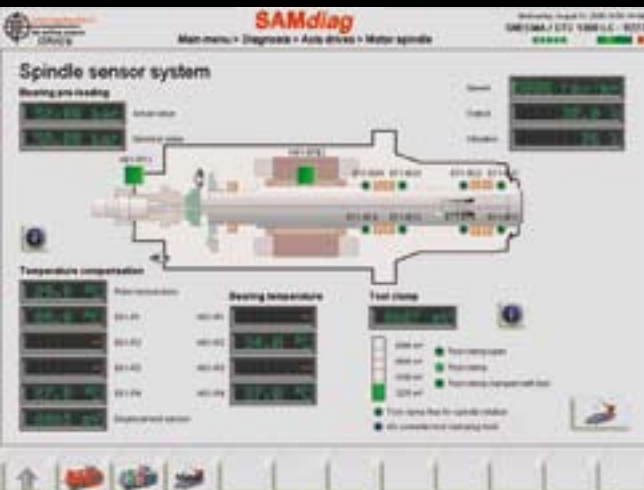
Ein Hightech-Bearbeitungszentrum kann nur dann sein volles Potential ausspielen, wenn die Bediener über das entsprechende Wissen und Sachverständnis verfügen. StarragHeckert bietet deshalb ein umfassendes, modulares Schulungsprogramm – Prozessschulung, Installation und Software-Programmierung sowie Refresherkurse zu allen Themen. Hat ein Kunde spezielle Anforderungen, können auch massgeschneiderte Kursinhalte entwickelt werden.

## **Davon profitieren unsere Kunden:**

- Schnelle Rendite bei Investitionen in neue Maschinen oder bei der Einführung einer CAM-Software
- Praktisches Wissen direkt vom Hersteller
- Schulung auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt
- Flexibles Angebot für Schulungskurse bei StarragHeckert oder beim Kunden durch engagierte Ausbilder

# SAM

## Service Assistant Module

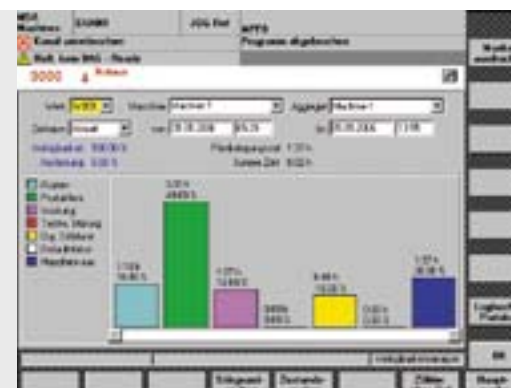


Das von StarragHeckert entwickelte Service Assistant Module (SAM) ist ein innovatives Visualisierungssystem, das sich insbesondere bei den Bau-reihen HEC, STC und LX ideal einsetzen lässt. Auf Knopfdruck versorgt es den Bediener mit allen relevanten Informationen über den aktuellen Status von Maschine und Steuerung.

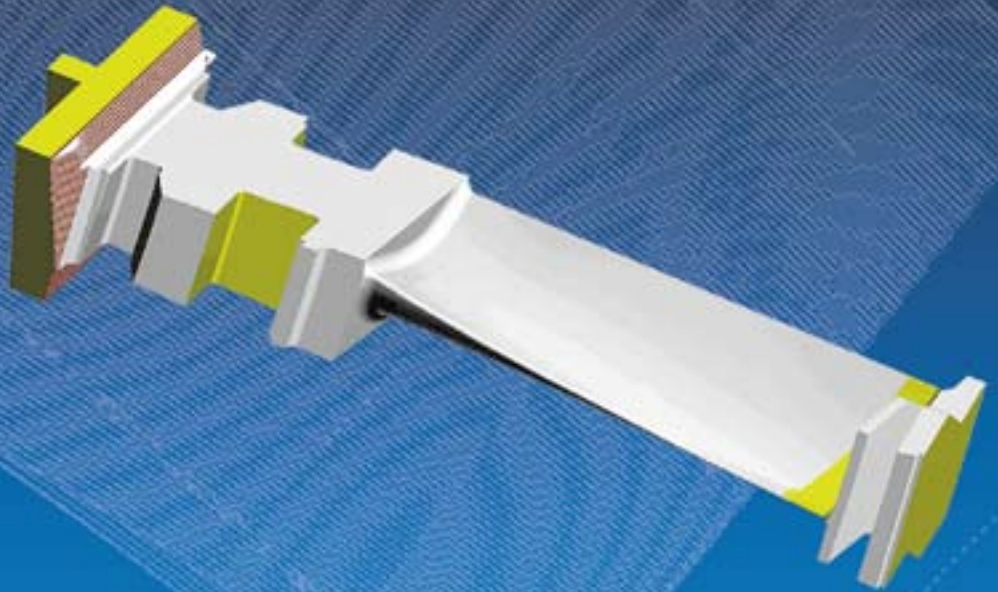
SAM erleichtert die effiziente Planung und Überwachung aller Service- und Wartungsaktivitäten. Zudem gewährleistet die von StarragHeckert entwickelte Online-Ferndiagnose grösstmögliche Maschinenverfügbarkeit.

### Davon profitieren unsere Kunden:

- Der Einsatz mit SAM führt zu einer Senkung der gesamten Produktionskosten
- Zuverlässige Echtzeit-Analyse durch direkten Zugriff auf die Maschinendokumentation
- Kurze Service-Reaktionszeiten mit sofortiger Fehlerdiagnose und -behebung



# Software



Präzision und Effizienz bei der Fertigung von Turbinenschaufeln hängen wesentlich von der Leistungsfähigkeit der eingesetzten CAD/CAM-Software ab. Deshalb bietet Ihnen StarragHeckert eigene CAD/CAM- und Simulationsprogramme. Ihre Kunden ziehen so einfach und direkt Nutzen aus über 30 Jahre Entwicklungs- und Anwendungserfahrung.



## **Davon profitieren unsere Kunden:**

- Synergien durch ein breites Softwareangebot aus einer Hand
- Auf das Produkt abgestimmte, ausgereifte Spitzentechnologie
- Modular aufgebaute, bedienerfreundliche und leicht anwendbare Lösungen

**RCS** ist eine leistungsstarke CAM-Software, die StarragHeckert speziell für die fünfachsig HSC-Bearbeitung von Schaufeln für Flugzeugtriebwerke, Dampf- und Gasturbinen entwickelt hat. Unabhängig von Schaufelgröße und -material ermöglicht RCS bei jeder Fertigungsmethode ein Höchstmass an Effizienz. Die parametrische Eingabestruktur erleichtert das schnelle und genaue Programmieren ganzer Schaufelfamilien.

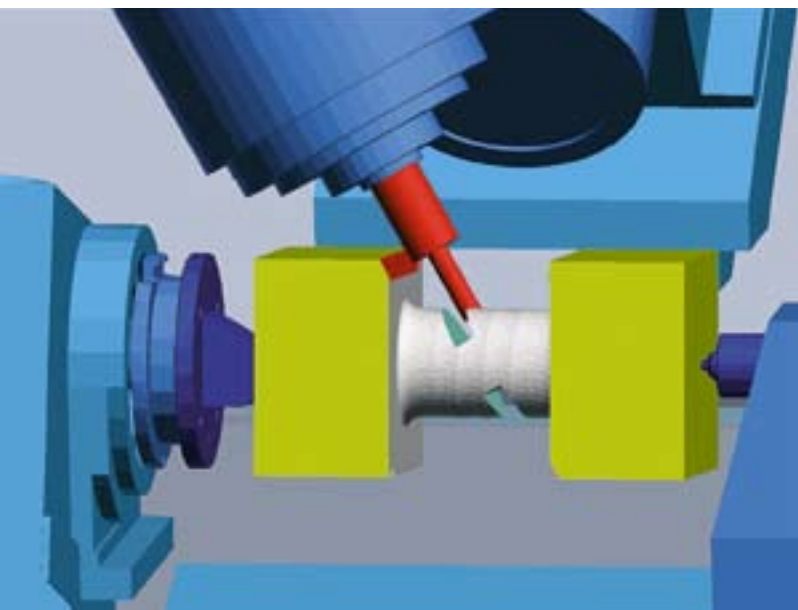
**PSI+** heisst die eigens entwickelte CAD/CAM-Software für die effiziente Programmierung und Fräsbearbeitung komplexer Komponenten wie Impeller, Blisks, beschau-felte Rotoren, Diffusoren, Kompressor- und Pumpenrädern sowie Leitringen. Die Bearbeitungsstrategien eignen sich speziell für diese Werkstücke und lassen sich somit unabhängig von Werkstückgröße und Materialbeschaffenheit ideal für das hocheffiziente Schruppen und Schlichten einsetzen.



**Virtual Blade Machining** ist ein hoch entwickeltes Simulationsprogramm für StarragHeckert Schaufelbearbeitungszentren. Die Anwender von RCS CAM-Software können damit komplexe Schaufelfertigungsprozesse eins-zu-eins am Computerbildschirm simulieren, überprüfen und optimieren.

Virtual Blade Machining ist zudem für die STC-Bau-reihe sowie für weitere Steuerungsmodelle verfügbar.

**Adaptive Machining Technology** heisst die von der StarragHeckert-Firma TTL patentierte flexible Bearbeitungssoftware für 5 Achsen, welche Genauigkeiten von unglaublichen 20 Mikron erreicht. Diese Technologie wird vor allem für die hoch effiziente Schaufelreparatur bei Kompressoren, Turbinen und Flugzeugtriebwerken eingesetzt und eignet sich gleichermassen für das Bearbeiten von Blisks, Impellern und Turbinengehäusen. Diese revolutionäre Software löst die bisherigen äusserst arbeitsintensiven Reparaturmethoden ab und senkt Ausschussraten sowie Zykluszeiten in einem voll automatisierten, quantifizierbaren und genau reproduzierbaren Prozess.



## Center of Production Excellence (CPE)

In unserem modern ausgestatteten CPE (Center of Production Excellence) in der Schweiz bietet StarragHeckert den Kunden die Möglichkeit, anspruchsvolle und neue Bearbeitungsprozesse zu testen und zu optimieren oder Null- und Kleinserien zu fertigen. Das 2000 m<sup>2</sup> grosse CPE ist mit den neuesten 4- und 5-achsigen Bearbeitungszentren ausgestattet und ermöglicht die Bearbeitung von unterschiedlichsten Strömungsflächen, Rotationsteilen und komplexen Werkstücken, bei denen auch unter nicht rechten Winkeln gefertigt werden muss. Das umfassende Dienstleistungsangebot reicht von der Schwerspannung hochfester Titanlegierungen bis zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Leichtmetallen mit einer Oberflächengüte der Qualitätsklasse IT 5 – und dies zu attraktiven Preisen.



### Davon profitieren unsere Kunden:

- Modernste Technologie zur Produktivitätssteigerung
- Abfedern saisonaler Spitzen, ohne in neue Maschinen investieren zu müssen
- Möglichkeit, Test- und Kleinserien kosteneffizient zu fertigen
- Reduzierte Anlaufzeiten für Maschineninvestitionen
- Gleichzeitige und gleichlaufende Beratung

## Engineering

StarragHeckert verbindet ihre führende Technologie mit ausgereiften Prozess-Dienstleistungen. Diese sind das Ergebnis von mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Erarbeitung massgeschneiderter Bearbeitungslösungen für führende Unternehmen ihrer Branchen und der Zusammenarbeit mit Herstellern von Aufspannvorrichtungen. Zu unserem umfassenden Angebot gehören Entwicklungen kompletter Bearbeitungsstrategien und Aufspannungskonzepte, innovative Fräswerkzeuge sowie die Optimierung der Schnittleistung. Aus der engen Zusammenarbeit mit führenden Forschungsinstituten gewinnen wir laufend neue Erkenntnisse und stellen auf diese Weise sicher, dass wir unseren Kunden somit immer die modernsten Fertigungstechnologien bieten.



### Davon profitieren unsere Kunden:

- Professionelle Beratung und optimale Lösungen für anspruchsvollste Fertigungsaufgaben
- Erhöhte Produktivität dank massgeschneiderter Beratung
- Maschinen und Dienstleistungen aus einer Hand
- Ein unschlagbares Paket aus Maschine, Werkzeug, Software und Know-how
- Fachmännische Unterstützung bei der Implementierung vor Ort

# Prozess-Dienstleistungen

## Werkzeuge

StarragHeckert bietet innovative Fräswerkzeuge in höchster Qualität für die massgeschneiderte Bearbeitung von Titan, Inconel, Stahl und Aluminium. Die Werkzeuge werden entsprechend den speziellen Kundenanforderungen hergestellt und zeitgerecht geliefert. Das Angebot umfasst konische und zylindrische Kugelfräser, Hochleistungs-Torusfräser und zylindrische Schaftfräser sowie Spezialanfertigungen nach Kundenwunsch aus Vollhartmetall in verschiedenen Grössen und Beschichtungen.

### Davon profitieren unsere Kunden:

- Erhöhte Produktivität dank laufender Weiterentwicklung
- Qualitativ hochwertige Oberflächengüten für komplexe Werkstücke aus schwer zerspanbaren Materialien dank Werkzeugen mit ausgezeichneten Rundlaufeigenschaften, spezifischen Konturen, Winkeln und Radien
- Schnellere Markteinführung dank eigener Entwicklung und Fertigung von Fräsern
- Optimale Umsetzung moderner Fertigungstechnologie



StarragHeckert bietet massgeschneiderte Lösungen mit modernster Vorrichtung- und Spanntechnologie. Ursprung dieser intelligenten Verfahrenstechnik ist die Jahrzehnte lange Erfahrung und Kompetenz unserer hoch qualifizierten Techniker. So entstehen Konzepte, die alle Möglichkeiten der Mechanik, Automatisierung, Hydraulik sowie der Vakuum- und Magnet-Technik ausschöpfen. Als Resultat dieses Prozesses profitiert der Kunde von der grösstmöglichen Verfügbarkeit und Produktivität seiner Anlage.



# Vorrichtungs- und Spanntechnologien

## Da profitieren unsere Kunden von innovativen Vorrichtungs- und Spanntechnologien:

- Spannvorrichtungen für hochpräzise Werkstücke
- Kosteneffiziente und flexible Mehrfach-Spannvorrichtungen

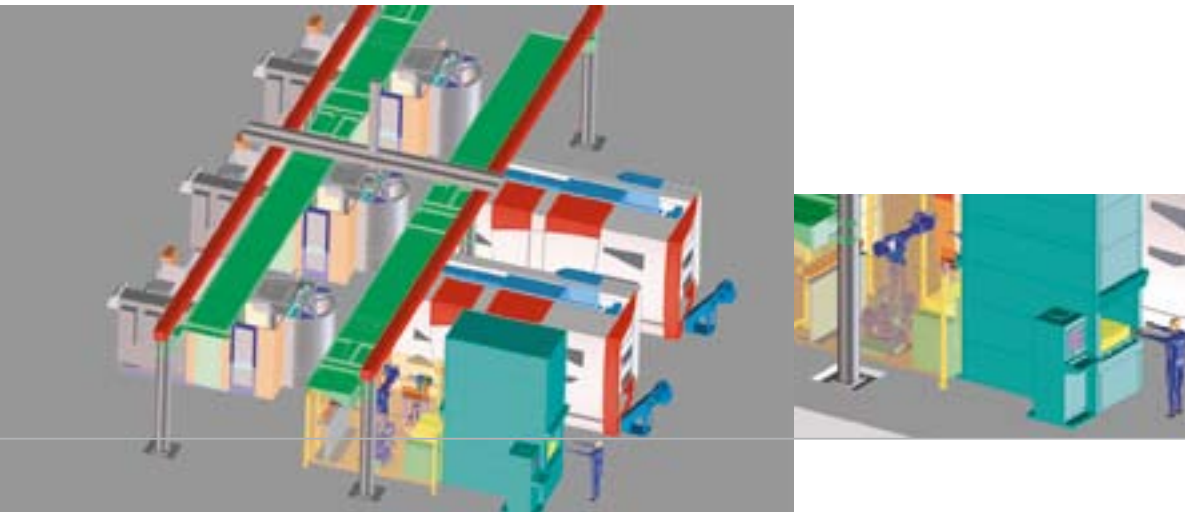


## Da profitieren unsere Kunden von automatisierten, hydraulischen und magnetischen Lösungen:

- Intelligente hydraulische Vorrichtungs- und Spanntechnologie mit Positions- und Ausrichtungskontrolle, langfristig hohe Prozessstabilität durch variable CNC-programmierbare Spannkraft für manuell und vollautomatisch bestückte Spannvorrichtungen
- Vorrichtungs- und Spanntechnologie für voll automatisierte Werkstückspannung durch ein Handlingsystem oder einen Roboter zur Komplettbearbeitung, vermeidet manuelles Nachspannen während des Fertigungsprozesses, der Bediener beschränkt sich auf die Ansteuerung und Überprüfung



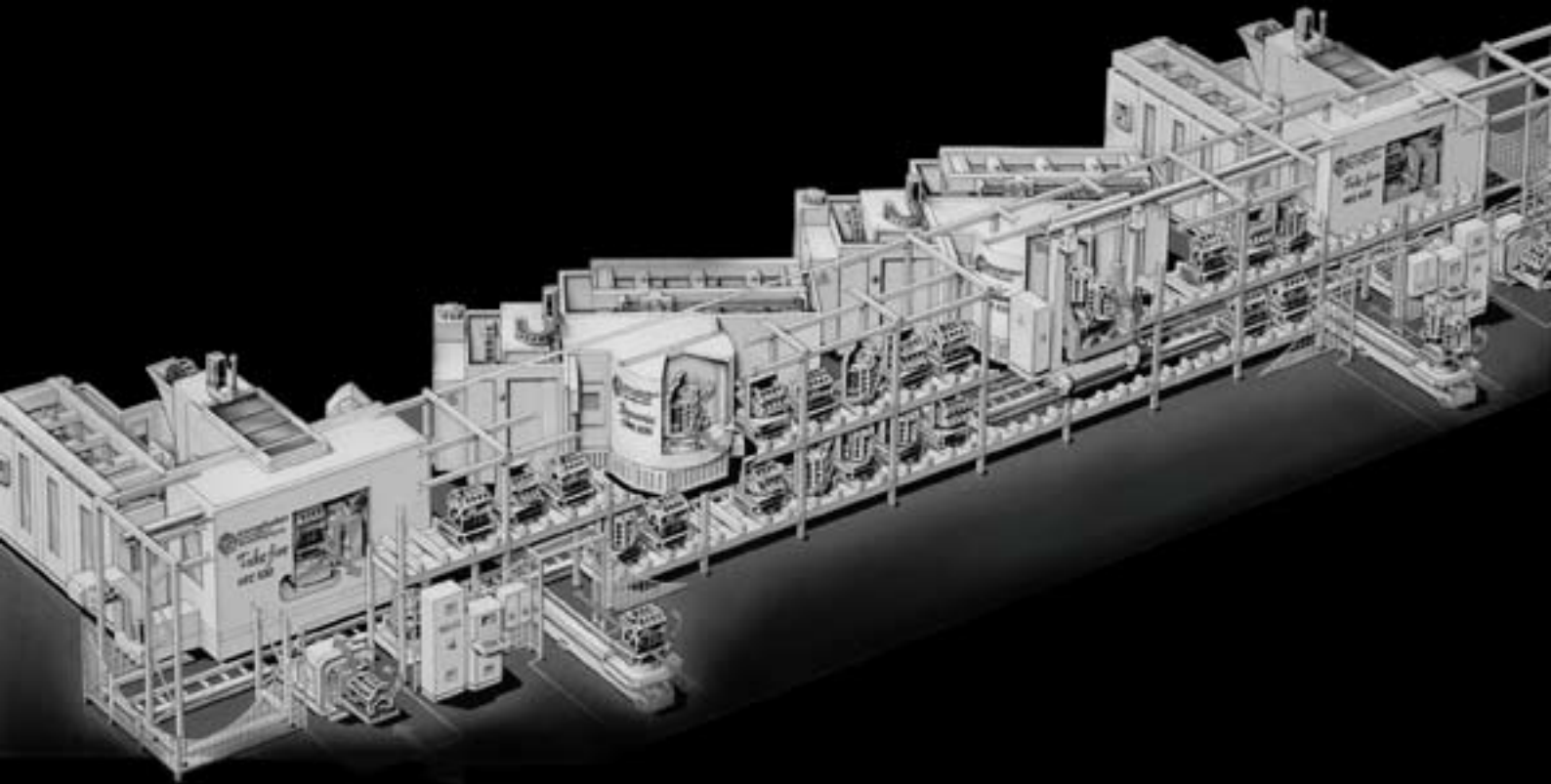
# FFS Flexible Fertigungssysteme



Führende Unternehmen wie Daimler und Alstom stehen auf der Referenzliste von StarragHeckert und haben unsere Automatisierungslösungen im Einsatz. Jede dieser massgeschneiderten Anlagen verfügt über ein vollständiges Paket an Spannvorrichtungen (Eigenentwicklungen und Zukaufteile), Fertigungsmitteln und individueller Programme.

Wesentlicher Bestandteil des Lieferumfangs ist eine umfassende und kundenspezifische Beratung, von der ersten Entwicklungsphase beim Kunden bis hin zum technischen Kundendienst nach der Inbetriebnahme.





#### **Davon profitieren unsere Kunden:**

- Senkung der Produktionskosten und effizientere Fertigung dank der Integration von einzigartigem Produkt- und Prozesswissen
- Produktwechsel ohne teure und zeitintensive Änderung des Bearbeitungssystems
- Langfristig verbesserte Produktionssicherheit, Flexibilität und Einhaltung von Zeitplänen
- Möglichkeit zur Vergrößerung des FFS durch Integration zusätzlicher Maschinen





**starragheckert**  
the milling experts



StarragHeckert AG  
Seebleichestrasse 61  
9404 Rorschacherberg  
Schweiz  
Tel. +41 71 858 81 11  
Fax +41 71 858 89 88  
sales@starragheckert.com  
www.starragheckert.com

SIP  
Société d'Instruments de Précision  
Rue du Pré-de-la-Fontaine 19  
1217 Meyrin / Geneva  
Schweiz  
Tel. +41 22 719 02 00  
Fax +41 22 719 02 02  
sipinfo@starragheckert.com  
www.sip-geneva.ch

StarragHeckert GmbH  
Otto-Schmerbach-Strasse 15/17  
09117 Chemnitz  
Deutschland  
Tel. +49 371 836 22 88  
Fax +49 371 836 23 98  
marketing@starragheckert.com  
www.starragheckert.com

TTL  
Units 1a & 1b  
Haddenham Business Park  
Thame Road  
Haddenham, Bucks HP17 8LJ  
England  
Tel. +44 1844 296650  
Fax +44 1844 296651  
enquiries@ttl-solutions.com  
www.ttl-solutions.com

**www.starragheckert.com**