

## Aufstellung Maschinenpark



### GROB G352 „5-Achs Simultan BAZ“ mit PSS-R15

Erst-Inbetriebnahme	Juli 2022
Steuerung	Heidenhain TNC 640 mit Grob 4-Pilot
Arbeitsbereich	X= 600 mm, Y= 855 mm, Z= 750 mm mit Palettenspeicher PSS-R15
Hauptantrieb/Werkzeuge	Motorspindel bis 32 kW, Drehmoment bis 206 Nm Spindeldrehzahl bis 16.000 U/min Doppel Scheibenmagazin HSK-A 63 mit 117 Plätzen Zusatzmagazin TM200 mit 200 Plätzen
Sonder-Einrichtungen	Werkzeug Kegelreinigung über Bürsten, Werkzeugbruchkontrolle mechanisch, Messtaster Infrarot Renishaw OM60, Werkzeugidentifikation über Chip Balluff GPC, GSC, zur Überprüfung der Kinematik, DCM Frequenzgeregelte IKZ- Kühlmittelanlage bis 80 bar - 35 l/min, Kühlmitteltemperierung, GSD
Zubehör	Palettenbahnhof mit 15 Paletten 400 x 400 mm mit Fertigungsleitreehner Grob 4-Automation Umfangreiches sonstiges Zubehör, Balluff, BA4, GSC
Highlights	Durch Grob 4 einfachste Bedienung und ganzheitliche Integration in die Betriebsorganisation. Präzision: Maximale Bauteilgenauigkeit durch umfangreiche Kühlmaßnahmen und Kühlmitteltemperierung. Effizienz: Geringer Energieverbrauch durch intelligente, bedarfsgerechte Aggregate. Produktiv: Schneller, extrem kompakter Drehpalettenwechsler für hauptzeitparalleles Rüsten mit Palettenhandling von PSS-R15



## DECKEL MAHO DMC 125 U duoBlock mit Palettenbahnhof RPS12 „5-Achs Simultan BAZ“

Fertig-Inbetriebnahme	2021
Steuerung	CELOS mit Heidenhain TNC 640
Arbeitsbereich	X= 1250 mm, Y= 1250 mm, Z= 1000 mm
Hauptantrieb/Werkzeuge	Motorspindel bis 52 kW, Drehmoment bis 430 Nm Universalfräskopf mit gesteuerter B-Achse, Spindeldrehzahl bis 12.000 U/min Werkzeugmagazin mit 243 Plätzen, HSK-A 100 bis Werkzeugabmessung $\varnothing$ 400 x Länge 650 mm bis 30 kg
Sonder-Einrichtungen	Werkzeug Kegelreinigung über Bürsten, Werkzeugbruchkontrolle mechanisch, Messtaster Infrarot Fabr. Heidenhain TS 460, Werkzeugidentifikation über Chip 3D Quick-Set zur Überprüfung der Kinematik, Schwerzerspannungspaket Frequenzgeregelter IKZ-Kühlmittelanlage bis 80 bar - 30 l/min, Kühlmitteltemperierung (Kühlen/Heizen), Sondermaßnahmen für konstante Genauigkeit
Zubehör	Palettenbahnhof mit 12 Paletten 1000 x 800 mm, Umfangreiches sonstiges Zubehör wie MPC, SGS, BA4, usw.
Highlights	Durch CELOS einfachste Bedienung und ganzheitliche Integration in die Betriebsorganisation. Präzision: Maximale Bauteilgenauigkeit durch umfangreiche Kühlmaßnahmen und erhöhter Genauigkeit bei duoBlock® 4 Ausführungen Performance: duoBlock® 4 Konzept mit nochmaliger Erhöhung von über 30% Steifigkeit für maximale Zerspanleistung Effizienz: Geringer Energieverbrauch durch intelligente, bedarfsgerechte Aggregate. Produktiv: Schneller, extrem kompakter Drehpalettenwechsler für hauptzeitparalleles Rüsten mit Palettenhandling von RPS12



## DECKEL MAHO DMC 100 U duoBlock „5-Achs Simultan BAZ“

Erst-Inbetriebnahme	Januar 2008 / <b>Überholung 2021</b>
Steuerung	Heidenhain iTNC 530, modernste Digital-Steuerung
Arbeitsbereich	X= 1000 mm, Y= 1000 mm, Z= 1000 mm mit NC-Rundtisch und Palettenwechsler
Hauptantrieb/Werkzeuge	Integrierte Motorspindel SK 50 / bis 300 Nm Universalfräskopf mit gesteuerter B-Achse, Spindelzahl bis 10.000 U/min, Werkzeugmagazin mit 60 Magazinplätzen, bis Werkzeugabmessung $\varnothing$ 400 x Länge 500 mm
Sonder-Einrichtungen	Messtaster Infrarot Fabr. Heidenhain TS 641 Werkzeugbruchkontrolle SK50 IKZ-Kühlmittelanlage 40 bar
Highlights	<p>Schneller Drehpalettenwechsler für hauptzeitparalleles Rüsten im Standard</p> <p>5-Achs Simultanbearbeitung: NC-Rundtisch mit gesteuerter B-Achse</p> <p>duoBlock-Bauweise für höchste Genauigkeit, Dynamik und beste Zugänglichkeit zum Arbeitsraum</p> <p>Produktionspaket: Kühlmittelbehälter 980 l, IKZ 40 bar durch Spindelmitte, Papierbandfilter, Späneförderer und Rotoclear</p> <p>Werkzeug-Kettenmagazin mit 60 Plätzen</p> <p><b>Überholung:</b> Kompletten Werkzeugwechsler neu, komplette Rundtisch Überholung mit Spanneinrichtung, komplette Y-Führungen mit Kugelrollspindel, X-Achse: Kugelrollspindel mit Geometrie auf Neuzustand!</p>



## DECKEL MAHO DMU 40 eVo „5-Achs Simultan BAZ“

Erst-Inbetriebnahme	Januar 2013
Steuerung	Heidenhain iTNC 530, HSCI modernste Digital-Steuerung
Arbeitsbereich	X= 400 mm, Y= 400 mm, Z= 375 mm mit NC-Schwenkrundtisch
Hauptantrieb/Werkzeuge	Aufnahme SK 40 – 14.000 U/min bis 18 kW bis 100 Nm Schnelles Kettenmagazin mit 30 Plätzen Wärmetauscher für Spindel und Tisch
Sonder-Einrichtungen	Messtaster Infrarot Fabr. Heidenhain TS 641 Direkte Wegmesssysteme, IKZ 40 bar mit Bandfilter
Highlights	Das revolutionäre Maschinenkonzept sorgt für höchste Steifigkeit und Genauigkeit, beste Zugänglichkeit und großen Arbeitsbereich bei kleiner Stellfläche. Hochdynamischer Schwenkrundtisch für die 5-Achs-Simultanbearbeitung mit Schwenkwinkel -5° bis +110° mit hohem Beladegewicht und direkten Messsystemen Kugelgewindetrieb und 50 m/min Eilgang Kurze Anfahr- und Positionierzeiten durch hohe Beschleunigungen DMG ERGOline Control mit 19" Bildschirm und 3D-Software Späneentsorgung mit Bandfilteranlage und IKZ 40 bar Umfangreiches sonstiges Zubehör



## DECKEL MAHO DMU 60 Evo mit Palettenwechsler „5-Achs Simultan BAZ“

Inbetriebnahme	ab April 2013
Steuerung	Heidenhain iTNC 530 HSCI, modernste Digital-Steuerung
Arbeitsbereich	X= 600 mm, Y= 500 mm, Z= 500 mm mit NC-Schwenkrundtisch und Palettenwechsler, Palettengröße 500 x 500 mm, Beladegewicht 300 kg
Hauptantrieb/Werkzeuge	Power Spindel 18.000 U/min, HSK-A 63 bis 35 kW und bis 130 Nm, super schnelles Kettenmagazin mit 60 Plätzen Wärmtauscher für Spindel und Tisch
Sonder-Einrichtungen	Messtaster Infrarot Fabr. Heidenhain TS 641 Direkte Wegmesssysteme, IKZ 40 bar mit Bandfilter
Highlights	Das revolutionäre Maschinenkonzept sorgt für höchste Steifigkeit und Genauigkeit, beste Zugänglichkeit und großen Arbeitsbereich bei kleiner Stellfläche. Hochdynamischer Schwenkrundtisch für die 5-Achs- Simultanbearbeitung mit Schwenkwinkel -5° bis +110° mit hohem Beladegewicht und direkten Messsystemen. Kugelgewindetrieb und 50 m/min Eilgang Kurze Anfahr- und Positionierzeiten durch hohe Beschleunigungen Platzsparender Palettenwechsler für maximale Produktivität DMG ERGOline Control mit 19" Bildschirm und 3D-Software Späneentsorgung mit Bandfilteranlage und IKZ 40 bar Umfangreiches sonstiges Zubehör

## Chiron FZ 15 W - baseline

Inbetriebnahme	August 2019 Nachrüstung mit NC-Rundtische 4. Achse auf beiden Seiten
Steuerung	Siemens 840 D solution line
Arbeitsbereich	X= 550 mm, Y= 400 mm, Z= 425 mm
Werkzeugwechsler	20fach, Wechselzeit: 0,9 sek. HSK-A 63 Hauptantrieb max. 23 kW bis 10.500 U/min bis max. 95 Nm
Werkstückwechsel	2-Paletten Maschine, Palettenwechsel 4 sek. Tischbelastung bis 300 kg,  Bandfilteranlage IKZ, Innenkühlungspumpe 30 bar



## Chiron FZ 15 W – High Speed Magnum mit U-Achse & Komet KomTronic u-axis-system

Erst-Inbetriebnahme	Mai 2008 / März 2020 Komplettüberholung bei Chiron
Steuerung	Siemens 840 D
Arbeitsbereich	X= 550 mm, Y= 400 mm, Z= 425 mm
Highlight	Komet KomTronic u-axis-system für CNC gesteuerte Innen- und Außendrehbearbeitung auf dem Bearbeitungszentrum Hub 12 mm
Werkzeugwechsler	19fach, Wechselzeit: 0,9 sek. SK 40 Hauptantrieb 12 kW bis 10.500 U/min
Werkstückwechsel	2-Paletten Maschine, Palettenwechsel 2,4 sek., Tischbelastung bis 300 kg  Bandfilteranlage IKZ, Innenkühlungspumpe 30 bar
Zubehör	Umfangreiche Werkzeugbestückung – pneumatische Spanneinrichtung





### DECKEL MAHO Universal Fräsmaschine DMU 50

Erst-Inbetriebnahme	August 2006
Steuerung	3D-Bahnsteuerung Heidenhain iTNC 530
Arbeitsbereich	X= 500 mm, Y= 450 mm, Z= 400 mm Schwenkrundtisch mit digitalen Antrieben ø 630 x 500 Tischbelastung 200 kg 5-Seiten Bearbeitung
Hauptantrieb/Werkzeuge	AC-Hauptantrieb 13/9 kW (40/100%), Werkzeugaufnahme SK 40, Drehzahlbereich 20 bis 10.000 1/min, Vorschubkraft 4.800 N, 24 m/min Eilgang, Pick-Up Werkzeugwechselsystem mit 16 Magazinplätzen, Direktmesssystem X, Y, Z
Sonder-Einrichtungen	Tischklemmung hydraulisch/automatisch und Ebenentransformation

### Chiron FZ 12 W – High Speed Magnum

Erst-Inbetriebnahme	Januar 2002
Steuerung	Fanuc 21 M - Digital
Arbeitsbereich	X= 550 mm, Y= 300 mm, Z= 425 mm
Werkzeugwechsler	20fach, Wechselzeit: 0,8 sek., SK 40, 10.500 U/min 2-Paletten Maschine, Palettenwechsel 2,9 sek. Gewinden ab M2 ohne Ausgleichfutter Schnelle Maschine für Alu- Kunststoff-/Stahlzerspanung
Zubehör	Umfangreiche Werkzeugbestückung, pneumatische Spanneinrichtung für weitgehend automatisches Arbeiten, Aufsatz-Rundtisch





## DN Solutions PUMA SMX3100ST Multi-Tasking Fräs-/Drehzentrum

Erst-Inbetriebnahme	April 2025
Steuerung	Siemens 840 D, 5-Achs Simultan BAZ (ges. 9 Achsen)
Futterdurchmesser	Hauptspindel: $\varnothing$ 305 mm / A2-11 / 3.000 U/min / Bo. $\varnothing$ 102 mm Gegenspindel: $\varnothing$ 255 mm / A2-8 / 4.000 U/min / Bo. $\varnothing$ 91 mm
Revolver unten	BMT 65 / 12fach, alle angetrieben bis max. 5.000 U/min bis 7 kW
max. Antriebsleistung	Hauptspindel: bis 30 kW, bis 1.200 Nm, mit C-Achse Gegenspindel: bis 30 kW, bis 720 Nm, mit C-Achse
Verfahrwege	Drehdurchmesser max. bis $\varnothing$ 660 mm x 1.500 mm Drehlänge
Verfahrwege Frässpindel	X= 695 mm, Z= 1585 mm, Y= 300 mm, B-Achse +/-120° (240°)
Frässpindel	CaptoC6 bis 12.000 U/min, bis 26 kW, bis 124 Nm, 80 Werkzeuge bis $\varnothing$ 130 mm x 450 mm Werkzeu glänge
Zubehör	Glasmaßstäbe, umfangreiche Sonderkühlmaßnahmen, Automatische Werkzeugvermessung 2fach, Werkstückvermessung mit RMP60, Werkzeugbruchkontrolle, Robotervorbereitung mit automatischer Fronttüre, Knoll Papierbandfilteranlage KF 150/700 mit KM-Hochdruckpumpe 70 bar für Frässpindel und 40 bar für Revolver unten, mit Kühlmittelkühler 8 kW und Hochdruck über Steuerung programmierbar, Späneförderer LNS und noch weiteres umfangreiches Zubehör



## CMZ TA-25-YS-640

Erst-Inbetriebnahme	März 2017
Steuerung	Fanuc 32 iTB mit 15" Touchscreen und neuer iHMI
Futterdurchmesser	Hauptspindel: $\varnothing$ 250 mm Gegenspindel: $\varnothing$ 175 mm
Drehzahl	Hauptspindel: 4.000 U/min Gegenspindel: 4.500 U/min
max. Antriebsleistung	Hauptspindel: 35 kW Gegenspindel: 14 kW
max. Drehmoment	Hauptspindel: 900 Nm Gegenspindel: 290 Nm
	Aufnahme beide ASA 6"-Durchlass / $\varnothing$ 52 und beide C-Achse
Verfahrenswege	X= 310 mm, Y= 120 mm, Z= 640 mm
max. Drehdurchmesser	460 mm
Revolver	12fach, alle angetrieben mit max. 75 Nm, 11 kW, bis 12.000 U/min
Sonstiges	Werkzeugvoreinstellgerät, Scharnierbandspäneförderer, KM-Hochdruckpumpe 15 bar, Ölkühlung für Haupt- und Gegenspindel, Hohlwellenmotoren, Stangenpaket, Teilefänger mit Transportband, synchronisiertes Gewindeschneiden mit AGW usw.

## HYUNDAI-KIA Vertikal-Drehzentrum SKT-V80RM

Erst-Inbetriebnahme	August 2011
Steuerung	Fanuc 21 iTB (Manual Guide i)
Futterdurchmesser Drehzahl max. Antriebsleistung max. Drehmoment	ø 450 mm 2.000 U/min 30 kW 1.620 Nm mit 2 Getriebestufen
Wege X/Z max. Schwingdurchmesser max. Drehdurchmesser max. Drehlänge	800 mm 890 mm 800 mm 800 mm
Revolver Typ angetriebene Werkzeuge max. Drehzahl max. Leistung	BMT 75 12 3.000 U/min 7,5 kW
Sonstiges	Hochdruck Kühleinrichtung, Späneförderer, umfangreiche Werkzeugbestückung



## Gildemeister CTX 520 linear

Erst-Inbetriebnahme	August 2007
Steuerung	Fanuc 180 iTB
Futterdurchmesser	3-Backen-Futter ø 315, Stangendurchlass: 92,5 mm 2-Backen-Futter ø 250, Stangendurchlass: 71,0 mm
Werkzeuge	Sauter 12fach VDI 40
Wege X/Z	ø 400 x Länge 1350 mm
Antrieb	Integrierter Spindelmotor in Sychrontechnik (45 kW / 750 Nm) Hohe Eilganggeschwindigkeit 60 m X-Achse / 45 m Z-Achse



**EMAG VL3 DUO Vertikales Zweispindel-Drehzentrum**  
**Drehen mit integrierter Automation, Track Motion mit umlaufendem**  
**Werkstückspeicher**

Erst-Inbetriebnahme	August 2021
Steuerung	Fanuc 31 iB
Futterdurchmesser	2x Sonder 3-Backenfutter $\varnothing$ 215 mit Spanndornmöglichkeit
Hauptantrieb	2x Motorspindel Gr. 6 2x 5.000 U/min bis 30 kW bis 255 Nm
Revolverkopf	2x 12fach VDI 40 alle angetrieben 6.000 U/min bis 8,5 kW bis 40 Nm
Drehbereich	$\varnothing$ 150 bis 140 mm Länge
Qualität	2x Integrierte Werkstückvermessung, beide Seiten mit Werkzeugüberwachung (Toolinspect)
Zubehör	Dreh-/Fräsbetrieb mit Interpolieren der C-Achse, Werkzeugüberwachung, Hochdruckkühlung 15 bar, Absaugung, Kühlmittelfilterung, Späneförderer, Schlepprahmen von $\varnothing$ 80 bis $\varnothing$ 140 mm
Systemvorteile	Integrierte Automation, Automatischer Werkstückwechsel, Trackmotion mit Werkstückspeicher für OP10 + OP20, kurze Wege für Bearbeitung und Beladung, damit kürzeste Stückzeiten mit höchster Verfügbarkeit, idealer Spänefall, sehr kurze Span zu Span Zeiten Fertigung auf beiden Spindeln von OP10 möglich, wahlweise Fertigung von OP10 und OP20 in einem Durchgang Auf beiden Seiten kann im Automatiklauf die Werkstückvermessung mit Werkzeugüberwachung nach Bedarf aktiviert werden.

## 2 Stück EMAG VL7 – Vertikal Drehmaschine Drehen mit integrierter Automation

Erst-Inbetriebnahme	1 Stück im Mai 2012 1 Stück im Januar 2016
Steuerung	Fanuc 18i-TB
Futterdurchmesser	ø 315 mm / 250 / 2
Hauptantrieb	Motorspindel Gr. 11, 3.400 U/min max. 45 kW - 775 Nm – 40% ED
Revolverkopf	12fach VDI 40 alle angetrieben
Drehbereich	ø 400 bis 215 mm Länge
Qualität	Integrierte Werkstückvermessung
Zubehör	Dreh-/Fräsbetrieb und Interpolieren mit C-Achse, Werkzeugüberwachung, Hochdruckkühlung 15 bar, Absaugung, Kühlmittelfilterung, Späneförderer, Schlepprahmen von ø 80 bis ø 340 mm
Systemvorteile	Integrierte Automation, Automatischer Werkstückwechsel Kurze Wege für Bearbeitung und Beladung, damit kürzeste Stückzeiten Hohe Verfügbarkeit, idealer Spänefall, sehr kurze Span zu Span Zeiten



## EMAG VL3 – Vertikal Drehmaschine Drehen mit integrierter Automation

Erst-Inbetriebnahme	2007 / Generalüberholt Mai 2013
Steuerung	Fanuc 16i-TB mit integrierter SPS
Futterdurchmesser	ø 175 mm
Hauptantrieb	Motorspindel Gr. 5, 7.500 U/min max. 24 kW
Revolverkopf	Emag 12fach VDI 40 alle angetrieben
Drehbereich	ø 160 bis 140 mm Länge
Zubehör	Automatische Be- und Entladung auf Universal-Schlepprahmen bis ø 150 mm Drehzahl max. 6.000 U/min mit Dreh-/Fräsbetrieb und Interpolieren mit C-Achse Diverse angetriebene Werkzeuge und Zubehör





### Angelini DG 13

Erst-Inbetriebnahme	2000
Steuerung	Fanuc Digital 21i
Futterdurchmesser	ø 250 mm
Stangendurchlass	ø 67 mm
Revolverkopf	Barofaldi 12fach VDI 40
Drehbereich	ø 300 bis 1000 mm Länge
Zubehör	Abholvorrichtung, Teilegreifer, Hydraulischer und programmierbarer Reitstock, Späneförderer und Hochdruckkühlung

### Angelini Snupty

Erst-Inbetriebnahme	2000
Steuerung	Fanuc Digital 21i
Futterdurchmesser	ø 160 mm
Stangendurchlass	ø 42 mm
Revolverkopf	Sauter 12fach VDI 30
Drehbereich	ø 180 bis 500 mm Länge
Zubehör	Volle C-Achse mit angetriebenen Werkzeugen Komplette Spannzangeneinrichtung mit allen gängigen Durchmessern Teileabholvorrichtung für weitgehend automatischen Dauerbetrieb Hydraulischer und programmierbarer Reitstock, Späneförderer, verstärkte Kühlmittelanlage, Automatischer Zangengreifer für Materialnachzug



### Lasergraviermaschine Baublys BL 3000

Erst-Inbetriebnahme	2021
Steuerung	NC-Steuerung
Allgemeine Daten	Typ IPG Faserlaser 20 W Beschriftungsfeld: 160 x 160 mm T-Nutenplatte 375 x 595 mm, Raster 50 mm, Teilapparat H80 NC Absaugung Typ B200, Fokussieroptik f= 160 mm Positionierlaser Rundtisch für Rundumbeschriftung Laserschutzkabine (Laserschutzklasse 1)



### Umwelt

seit 2010 – 110 KWp Photovoltaikanlage für Eigenverbrauch  
 seit 2025 – 140 KWp Photovoltaikanlage für Eigenverbrauch  
 seit 2015 – bei Erneuerung Umstellung der Beleuchtung auf LED

### Qualitätssicherung / Klimatisierter Messraum

Die regelmäßige Prüfung und Kalibrierung der vorhandenen Mess- und Prüfmittel – ca. 700 Positionen (inkl. Oberflächenprüfgeräte, Endoskopie, Lecktestgerät, usw.) wird mit einem Wartungsplaner überwacht.

### Zeiss/Accretech Kontur- und Oberflächenmessgerät

Erst-Inbetriebnahme	Januar 2023
Allgemeine Daten	Surfcom NEX 200SD2-13-N-KD für CNC-Ablauf mit Anti-Vibrationstisch Grundplatte 700 x 400 mm Motorische Z-Säule 450 mm Für Rauheits- und Konturmessungen Hybrid Tastkopf E-DT-CR20A Konturmessbereich bis 52 mm - Messlänge 100 mm mit Kreuz-Rundtisch bis 20 kg und Winkelschraubstock ACCTee Pro-Software zur Auswertung



**Beide Messmaschinen werden im 2-Jahres-Zyklus durch ein akkreditiertes Prüflabor überprüft und kalibriert.**



**Zeiss Portalmessmaschine**

Erst-Inbetriebnahme	Januar 2010 / <b>Überholung 2023</b>
Allgemeine Daten	Accura II (12/24/10) mit Temperaturerfassung 8fach Tasterwechsel VAST XT – Scanningsystem, Calypso CNC-gesteuert, einfachste Messprogrammerstellung über Datensatz möglich Messbereich: X= 1200 mm Y= 2400 mm Z= 1000 mm Werkstückgewicht bis 2500 kg  <b>Überholung:</b> und neueste EDV mit Software-Aktualisierung

**Zeiss Portalmessmaschine**

Erst-Inbetriebnahme	März 2014 / <b>Überholung 2024</b>
Allgemeine Daten	Accura II (9/12/8) mit Temperaturerfassung 6fach Tasterwechsel VAST XT GOLD – Scanningsystem, Calypso CNC-gesteuert, einfachste Messprogrammerstellung über Datensatz möglich Messbereich: X= 900 mm Y= 1200 mm Z= 800 mm Werkstückgewicht bis 1200 kg  <b>Überholung:</b> und neueste EDV mit Software-Aktualisierung





### Amada CTB 400

Hochleistungs-Hartmetall-Bandsägemaschine  
Schnittkapazität max. 430 mm, CNC gesteuert mit Überwachung der Schnittplanparallelität, mit digitalen Antrieben usw.



### KASTO win A 3.3

Hochleistungs-Bandsägeautomat für Serienschritte in leicht bis schwer zerspanbaren Werkstoffen  
SmartControl Steuerung, Schnittkapazität max. 330 mm, Automatischer NC-Materialvorschub

### Sonstiges

Hydraulik-Pressen, Rollier-Werkzeuge, Diverse Entgratwerkzeuge, Poliereinrichtung, Teile-Reinigungsanlage und Dichtprüfbecken

Bei Bedarf einbaufertige Teile inkl. Oberflächenbehandlung sowie Vormontage.

### Fuhrpark

MAN Kleintransporter 1,1 t