

# Die 6te Dimension The 6th Dimension

## Zukunftsfabrik

Am 9. April 2004 ging das hochmoderne Sechsgang-Getriebewerk in Betrieb. Auf einer Fertigungsfläche von 41.700 Quadratmetern. Mit 340 Maschinen und Anlagen (davon fünf Vakuum-Härteanlagen) und 68 Fertigungszentren. 135 Montagestationen am 1.640 Meter langen Montageband. Mit 145 Fehlervermeidungssystemen. Sechs Teststände im Prüfloop der Montage. 121 Getriebe pro Stunde.



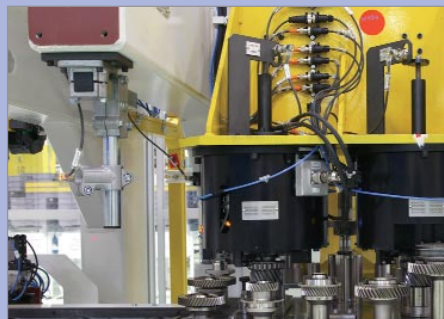
## Riesen-Puzzle

Komplexität pur als Produktionsaufgabe. Die Antwort: flexible Bearbeitungszentren und Automatisierung. Zwei Typen mit 200 bzw. 320 Newtonmeter in mehr als 50 Varianten. Zwei verschiedene Getriebegehäuse, 15 Kupplungsgehäuse, 15 Antriebsachsen-Übersetzungen für verschiedene Motorentypen, sechs Gangabstufungen. Insgesamt 199 Einzelteile. Die 18 wichtigsten Rohteile werden im Haus bearbeitet.



## Elektronische Steuerung und Spurensuche

Das Manufacturing Execution System besorgt die Produktionssteuerung und Prozessüberwachung, Qualitätskontrollen und Versand. Es gibt in der Montage Teile und Programme vor und erstellt die Vorlagen für die Maschinensteuerungen. Es steuert das Overhead-Transfer-System, mit dem die Teile zu den Maschinen gebracht werden. Und die automatische Förderanlage zum Abtransport der fertigen Getriebe.



## Plant of the future

The state-of-the-art six-speed transmission plant was started on April 9, 2004. With a production area of 41,700 square meters. And 340 machines and systems – thereof five vacuum hardening systems – and 68 machining centers. 135 assembly stations on the 1,640-meter assembly line. With 145 error proofing systems. Six test benches in the assembly test loop. 121 transmissions per hour.

## A giant puzzle

The challenge: extreme complexity. The answer: flexible processing centers and automation. Two types with 200 and 320 Newton meters in more than 50 variants. Two different transmission housings, 15 clutch housings, 15 final drives for different engine types, six gear sets. A total of 199 individual parts. With the 18 most important raw parts being processed in the plant.

## Electronic control and tracking

The manufacturing execution system is the heart of process control, process monitoring, quality control and shipping. It specifies parts and programs and generates the machine control command routines. It controls the overhead transfer system that brings the parts to the machines. And the automatic conveyor system that carries the finished transmissions.

Multi-variant manufacturing – flexibility and high automation.

Fertigung in Variantenvielfalt: flexibel und hochautomatisiert.