



**DANOBAT**

# **GRUPOS DIFERENCIALES**

**ERFOLGSGESCHICHTEN**

**FLEXIBLE,  
ANPASSBARE  
LÖSUNG**

**EIN EINZIGES  
SETUP FÜR DIE  
BEARBEITUNG  
DER WERKSTÜCKE**



## ERFOLGSGESCHICHTEN GRUPOS DIFERENCIALES



.....

DANOBAT entwickelte zwei sehr vielseitige Schleifmaschinen für Grupos Diferenciales. Diese Schleifmaschinen ermöglichen das Drehen, Schleifen und Messen großer Teile mittels eines Verfahrens, das absolute Qualität sicherstellt

.....

### DIE HERAUSFORDERUNG

Grupos Diferenciales ist auf die Herstellung hoch-technologischer Getriebe für mechanische Antriebe für die Sektoren Automobil, Schiffsbau und Luftfahrt spezialisiert und fertigt technologisch hoch entwickelte Produkte mit hohem Mehrwert aus schwer zu bearbeitenden Materialien mit engen Toleranzen.

Auf der ständigen Suche des Unternehmens nach neuen technologischen Lösungen zur Steigerung seiner Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit benötigte das Unternehmen eine flexible, ihren Erfordernissen anpassbare Lösung, mit der Werkstücke in einem einzigen Setup bearbeitet werden konnten.

Nach der Analyse verschiedener, auf dem Markt verfügbarer Angebote betraute Grupos Diferenciales DANOBAT mit der Entwicklung von zwei neuen

Maschinen, mit denen das Unternehmen der aktuellen Nachfrage nach Losen mit kleinen und mittelgroßen Produkten nachkommen kann und gleichzeitig in der Lage ist, große Teile zu fertigen, die strengste Qualitätsstandards erfüllen.

Das Unternehmen, das ständig bemüht ist, Lieferzeiten zu verkürzen und erstklassige Qualität zu liefern, suchte dabei mit Blick auf die Erweiterung seines Kundenportfolios vor allem eine technologisch hoch entwickelte Anlage, mit der es große Teile fertigen konnte.

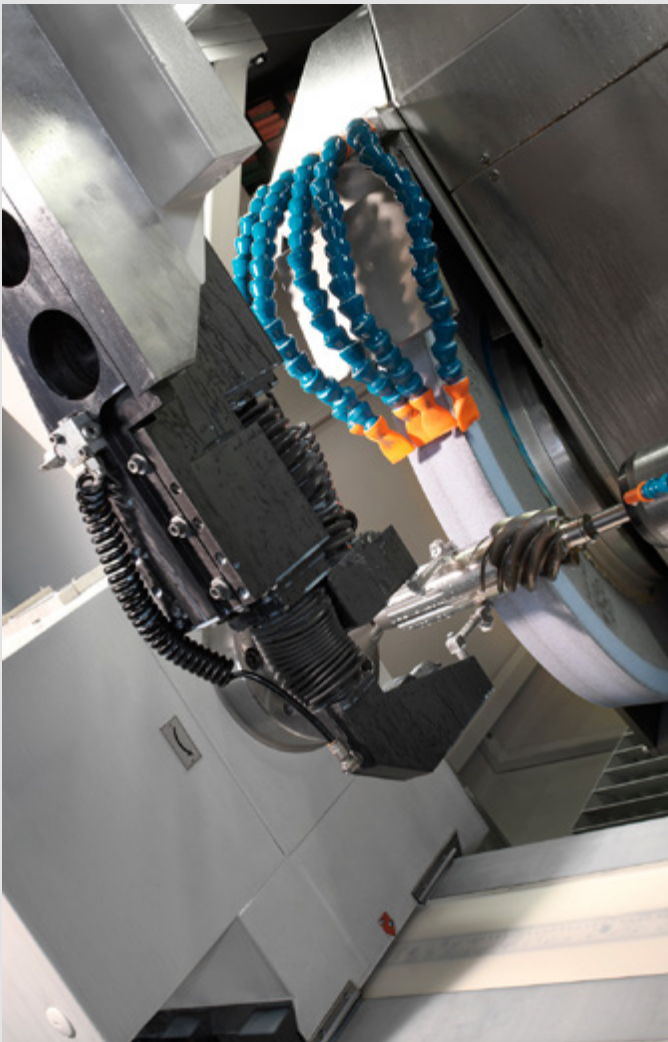
Die größte Herausforderung bestand darin, in standardisierter Form Teile mit optimaler Qualität zu produzieren.

### DIE LÖSUNG

Das Team der Mechatronik-Ingenieure von DANOBAT entwickelte und konstruierte sowohl eine horizontale als auch eine vertikale Schleifmaschine für Grupos Diferenciales. Mit diesen extrem vielseitigen Maschinen ist die Dreh- und Schleifbearbeitung sowie das Messen von Teilen unterschiedlicher Größe möglich. Mit dieser Ausstattung konnten die Toleranzen und der Rauheitsgrad der bearbeiteten Teile verbessert werden.



## DIE ANLAGEN



**Die VG-1000/700 Vertikalschleifmaschine verfügt über einen Multipositionsspindelstock für das Hartdrehen und Schleifen von Werkstücken. Mit ihrem Messarm kann geprüft werden, ob die gefertigten Komponenten den Standards entsprechen und optimale Qualität aufweisen.**

Bei der Entwicklung dieser hochsteifen Schleifmaschine wurden die Stabilität und die hohen Anforderungen berücksichtigt, die bei Hartdrehprozessen gegeben sein müssen.

Das integrierte Messwerkzeug kann Innen- und Außendurchmesser, Flächen und Kegel messen, hat eine Wiederholgenauigkeit von weniger als 1 µm und garantiert so die dimensionale Geometrie der Teile (< 5 µm).

Die Fachleute von DANOBAT konstruierten die den Kundenerfordernissen angepasste Maschine so, dass sie mit den bereits vorhandenen

Klemmwerkzeugen kompatibel ist. Somit verfügt das System über ein magnetisches Hauptklemmsystem für die Bearbeitung mittlerer und großer Durchmesser sowie über ein selbstzentrierendes Backenspannfutter für Serien mit kleineren Teilen.

Eine von Grupos Diferenciales gestellte Anforderung, auf die das Unternehmen besonderen Wert legte, war eine höhere Flexibilität und Vielseitigkeit der Anlage. Deshalb stattete DANOBAT die Schleifmaschine mit einem automatischen Werkzeugwechsler aus, mit dem für jede Operation und jedes zu bearbeitende Werkstück das korrekte Werkzeug ausgewählt werden kann.

Zu dem an DANOBAT vergebenen Auftrag gehörte weiterhin die Entwicklung einer Horizontalschleifmaschine Typ HG-72-2000-B12 für die Bearbeitung von Werkstücken mit bis zu 2000 mm Länge, 640 mm Durchmesser und 1,5 Tonnen Gewicht.

Zu den wichtigsten Merkmalen dieser Maschine gehört der Spindelstock mit drei Schleifscheiben, der das Schleifen von Außendurchmessern, Flächen und Gewinden ermöglicht. Dieser Spindelstock, der um seine Vertikalachse dreht und jeden Punkt des Werkstücks erreicht, wird durch einen 45 kW-Motor angetrieben, der Umfangsgeschwindigkeiten bis zu 45 m/s erreicht, und ist für Schleifscheiben mit einem maximalen Durchmesser von 610 mm ausgelegt.

Dank dieser Merkmale bietet die Vorrichtung Lösungen für alle Schleiferfordernisse bis zu Ra 0,1, mit einem einzigen Setup und garantierter geometrischer Qualität.

Die Integration des DANOBAT MDM-300 Multidurchmesser-Messsystems, das parallel zum Bearbeitungsprozess arbeitet, macht nachfolgende Messungen überflüssig und ermöglicht das Schleifen in einem Arbeitsgang. So wird sichergestellt, dass das Teil alle im Entwurf vorgesehenen Anforderungen erfüllt.

Das MDM-Messsystem von DANOBAT hat eine Wiederholgenauigkeit von 1,5 µm und ermöglicht das Messen einer breiten Spanne von Durchmessern; wenn der Schleifprozess beendet ist und bevor das

## ERFOLGSGESCHICHTEN GRUPOS DIFERENCIALES

Teil aus der Maschine genommen wird, können Postprocess-Kontrollen durchgeführt werden.

Weiterhin umfasst die Maschine eine Filtereinheit mit einer Filterleistung bis zu 15 µm. Dies trägt zu einer deutlich höheren Qualität des Endprodukts bei und verbessert den Rauheitsgrad und die

Oberflächenqualität.

Dank der entwickelten Werkzeuge ist diese Horizontalschleifmaschine auch in der Lage, alle Werkstücke zu klemmen und sicherzustellen, dass sie mit einer einzigen Aufspannung geschliffen werden können.

### MEHRWERT

Um die spezifischen Anforderungen von Grupos Diferenciales zu erfüllen, hat DANOBAT eng mit dem Unternehmen zusammengearbeitet. So konnte eine Lösung entwickelt werden, die den Bedürfnissen und Erfordernissen des Unternehmens voll entspricht.

Darüber hinaus steht DANOBAT Grupos Diferenciales jederzeit mit technischem Service und Unterstützung bei der Pflege der Anlage zur Verfügung.



▲ VG-1000/700. Vertikalschleifmaschinen



▲ HG-72-2000-B12. Außenschleifmaschinen