

# XXS

## DIE PRÄZISION

## DAS INTERNATIONALE PATENT

### MIT JEDER UMGEBUNG-TEMPERATURSCHWANKUNG

5-Achsen volumetrische Genauigkeit	mm	$\pm 0,02$
P	mm	0,007
Ps	mm	0,004
Arbeitsraum	mm	X 6000 • Y 3500 • Z 1500



parpas



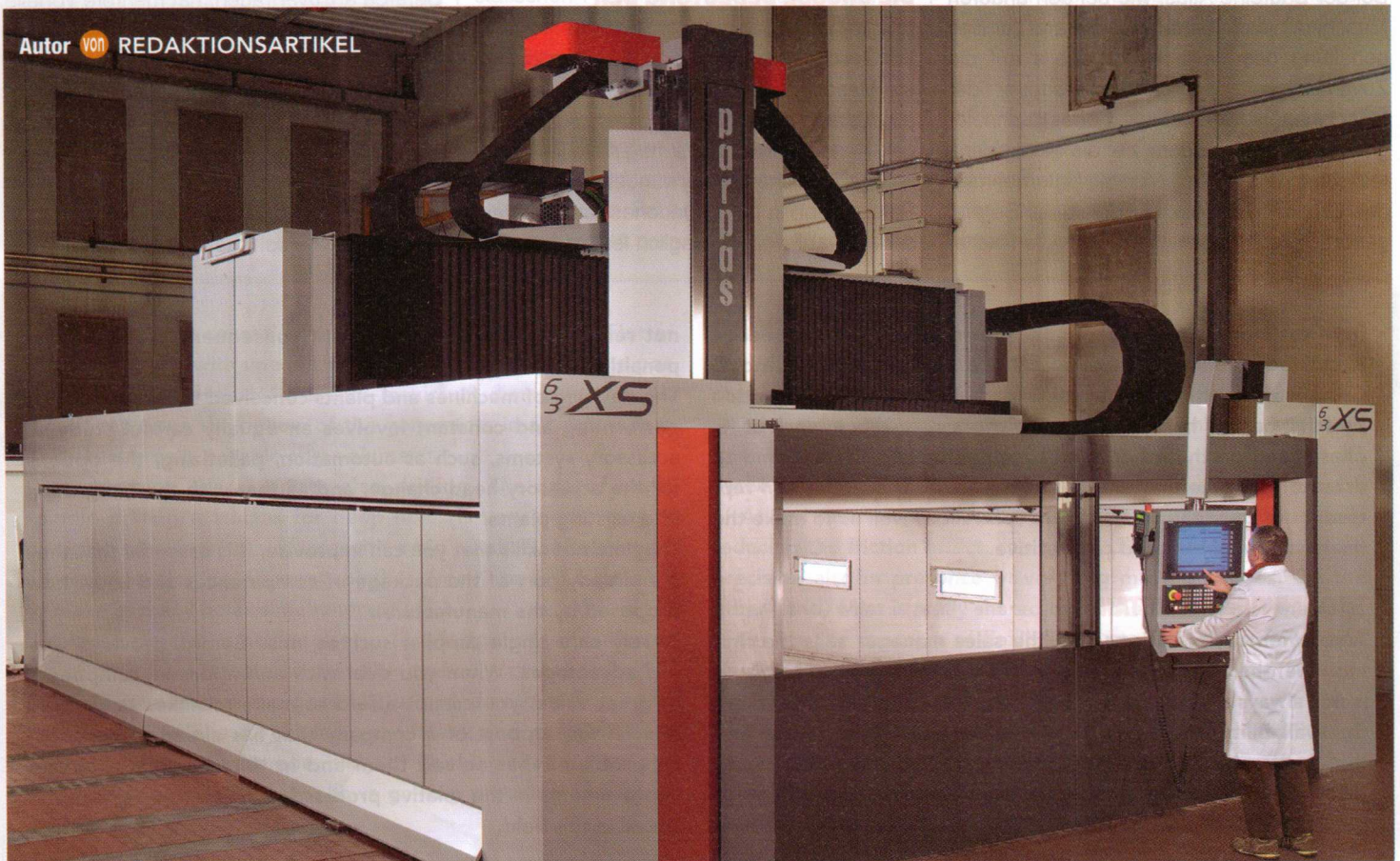
# DIE GANTRY-MASCHINE IN STÄNDIGER FORTENTWICKLUNG

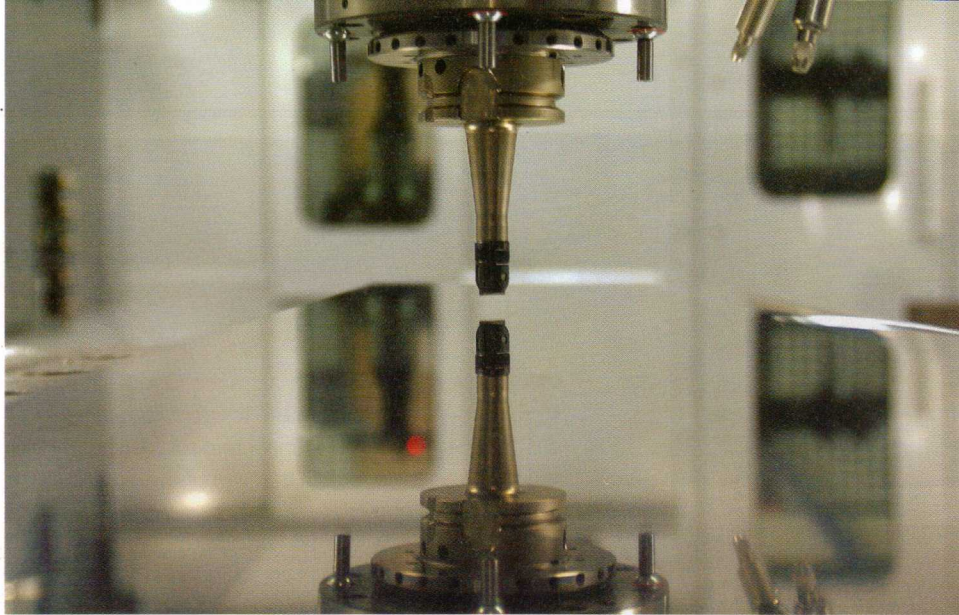
Seitdem sie auf den Markt kamen, haben sich die Gantry-Maschinen der Gruppe Parpas durch Produktivität und Präzision hervorgetan. Solide Erfahrung im Technologiebereich und kontinuierliche innovative Verbesserungen haben zur Entwicklung der neuen XS geführt, die noch fortschrittlicher ist und sich durch starkes Customizing auszeichnet.



**X**S ist eine Gantry-Portalfräsmaschine, die in Sachen Präzision sicherlich einen Bezugspunkt darstellt, nicht nur was die Positioniergenauigkeit und Wiederholbarkeit anbelangt, sondern auch die volumetrische Präzision: die Präzision des Bearbeitungszentrums und des Werkzeugkopfs, sowie im gesamten Arbeitsraum der Maschine. Die XS ist das Resultat einer kontinuierlichen technologischen Entwicklung: seit 1996 (mit der ersten Gantry-Modellversion), wurden

Autor von REDAKTIONSARTIKEL





5 Produktentwicklungen umgesetzt, die die Strukturelemente, die Kinematik und die Wärmestabilität der Maschine betrafen.

Anfangs, im Jahr 1996, verfügte die Maschine über 14 verschiedene Strukturelemente (Modell HSP), die schon bei der ersten Fortentwicklung im Jahr 2001 (mit Omnia) auf 8 reduziert wurden. 2005 führte die Patentierung des Motorantriebs der Gantry-Achse mittels Direct-Drive-Motoren (DDM, ohne Zahnradübersetzung) zu einer Steigerung der Ma-

schindynamik hinsichtlich Beschleunigung und Geschwindigkeit.

2007 erfolgte dann die Integration des Parpas Patents in Bezug auf die Thermostabilität der Gantry-Traverse, wodurch die Strukturelemente auf 5 reduziert werden konnten.

Im Jahr 2010 wurde diese technische Lösungen an allen Maschinenstrukturen angewandt, welche somit vor Ausdehnungen und Verformungen bedingt durch Temperaturveränderungen im Arbeitsbereich geschützt wurden.

Dadurch konnte ein einzigartiges Präzisionsniveau erreicht werden, das 24 Stunden lang und über die Jahreszeiten hinweg immer gleich bleibt. Heute hat die XS nach all diesen Verbesserungsmaßnahmen ein neues Design, das neben hoher Produktivität auch eine optimale Ergonomie aufweist.

### AUF DER SUCHE NACH EXZELLENZ

Ein großer Arbeitsbereich, starke Vorbearbeitungsleistung, große Dynamik bei der Endbearbeitung und einzigartige Präzision sind die Charakteristiken, die die XS auszeichnen.

Dank patentierter technologischer Entwicklungen ist die Präzision dieser Maschine auch in Temperaturschwankungen unterliegenden Bereichen immer hundertprozent gewährleistet.

Mithilfe der Twin Torque Motoren zum Direktantrieb der Gantry-Achse werden große Stoßmomente, hohe Dynamik und ein Vorschub-

## THE CONSTANTLY EVOLVING GANTRY

**X**S is a Gantry-type machine that represents a reference point in terms of precision, not only positioning and repeatability precision but volumetric accuracy: precision of the tool vector and centre in the space and in the whole operating range of the machine.

XS is the result of continuous evolution and technological development: since 1996 (first gantry version), they have implemented five product evolutions that have involved the structural elements of the machine, the kinematics and the thermal stability.

At the beginning, just in 1996, the machine was composed by 14 structural different elements (HSP model), which already with the first optimization in 2001 (Omnia) were reduced to 8. In 2005 the introduction of a patent concerning the gantry axis motorization through direct drive torque motors (without gear transmission) led to high machine dynamics in terms of acceleration and speed.

In 2007 the implementation of the Parpas patent, regarding the thermo-stabilization of the structures of the gantry cross beam, resulted in a further decrease to 5 structural components.

In 2010 that technical solution was adopted on all machine structures, therefore making them unaffected by the phenomenon of expansion/deformation due to the thermal environmental varia-

*Since their first appearance, the Gantry machines of Parpas Group have stood out for productivity and precision. Consolidated technological background and continuous innovative implementations have given rise to the new XS, even more advanced and characterized by strong customization.*

tion. This has allowed reaching unique precision levels, especially assuring the precision preservation in the course of the day and of the seasons. Today XS, featuring all of these implementations, can boast a new design that couples productivity with optimal ergonomics, too.

### PURSuing EXCELLENCE

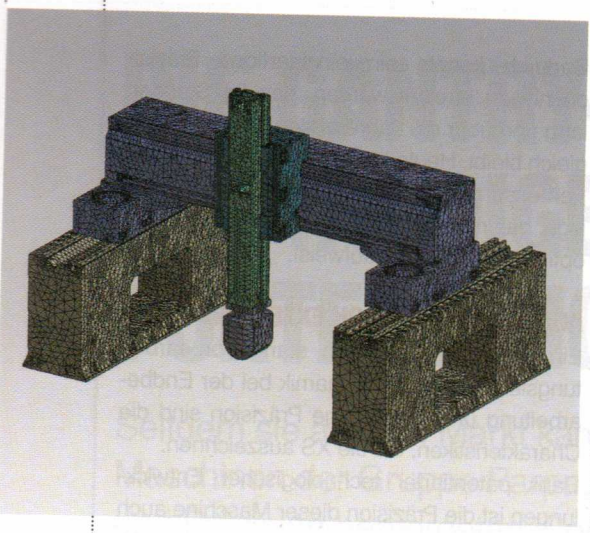
Wide machining range, high roughing performances, excellent dynamics in finishing, unique precision are the distinguishing characteristics of XS.

Thanks to patented technological solutions, this machine assures constant and absolute precision reliability in environments undergoing thermal variations.

Thanks to the innovative technology Twin Torque Motors with direct transmission of the gantry axis, it is possible to obtain remarkable thrust torque, high dynamics and speed up to 100 m/min.

Structures are designed with the aid of calculation and analysis software systems. In order to obtain a high dynamic control of the machine, they have used special steel alloys that assure greater stiffness for a given mass in comparison with standard materials such as cast iron.

The structural components of the machine are designed →



Vorbearbeitungen als auch Oberflächenbearbeitungen von hartnäckigen Materialien wie Stahl, Titan und Inconel oder weicheren Metallen wie Aluminium, Verbundwerkstoffen und Kunstharze.  
Die XS wurde so konzipiert, dass ihre Strukturmodularität in verschiedenen Konfigurationen möglich ist.

**DIE PARPAS GRUPPE**

Sie wurde 1951 von den beiden Facharbeitern, Pietro Parpajola und Giosuè Paschetto, gegründet; der Firmenname setzte sich einfach aus den drei Anfangsbuchstaben ihrer Familiennamen zusammen.  
Die Firmenaktivität basierte von Anfang an auf der Herstellung von Werkzeugmaschinen für die Automobilindustrie.  
Im Verlauf der Jahre hat sich die Parpas Gruppe (Parpas, OMV, Famu) immer stärker als Solution-Partner profiliert und ist heute weltweit als Qualitätsmarkenzeichen im Bereich der Bohr-Fräsbearbeitungen für große und kleine Werkstücke, bei denen höchste Präzision gefragt ist, bekannt.  
Die ständig steigende Forderung nach Komplettlösungen, sogenannten schlüsselfertigen Lösungen, veranlasste Parpas zum fortlaufenden Ausbau und zur Weiterentwicklung ihrer F&E-Abteilung.  
Der Kern eines Projekts besteht heute nicht mehr nur aus komplexen Bearbeitungen, son-

tempo von bis zu 100 m/min erzielt.  
Die Strukturen wurden unter Verwendung von Softwaresystemen zur Berechnung und Analyse entwickelt. Für eine dynamische Steuerung der Maschine wurden besondere Stahllegierungen eingesetzt, die größere Steifigkeit bei gleicher Masse verglichen mit herkömmlichen Materialien wie Gusseisen garantieren.  
Für die Strukturkomponenten der Maschine wurden Schachtelemente im Doppelwandaufbau verwendet. Alle Strukturen erhalten eine Wärme-Oberflächenbehandlung. Dank der patentierten Technologie, die die Strukturen vor Temperaturschwankungen bewahrt, besteht die Gantry- Traverse aus einem Mo-

noblock-Element, wodurch eine sehr hohe Flexions-Torsions-StEIFigkeit entsteht.  
Die Schlittenführungen sind aus gehärtetem Schmiedestahl und in die Maschinenstruktur integriert, wodurch sie auch bei schweren Vorbearbeitungen leistungsstark sind. Im Innern dieser Hohlführungen zirkuliert eine Flüssigkeit mit konstanter Temperatur: dadurch entstehen keine Temperaturschwankungen zwischen der Schlittenstruktur und den Führungen.  
Die XS verfügt über ein automatisches Kopfwechselsystem oder automatischen Spindelwechsel und ist entsprechend der nötigen Bearbeitungsanforderungen einstellbar, sowohl

with double-wall boxed elements. All structures undergo a stress-relieving thermal treatment. Thanks to the patent that assures constant thermal values to the structure, the gantry cross beam is made with a single monobloc element, thus attaining high twisting-bending stiffness. The saddle guides are made of forged and hardened steel and are integral to the structure, thus assuring outstanding performances even with the most demanding roughing operations. Guides are drilled to allow the circulation of a fluid at constant temperature in their inside: this permits to maintain the thermal balance between the saddle structure and the guides themselves.  
XS can be equipped with either head or spindle automatic change and is configured according to the most varied requirements of both roughing and super-finishing machining, on tough materials such as steel, titanium and inconel or on softer ones, like aluminium, composites and resins.

XS has been conceived with structural modular solutions that permit executions in various configurations.

**PARPAS GROUP**

In 1951, the initiative of two workers, Pietro Parpajola and Giosuè Paschetto, gives birth to Parpas, whose name originates from the first three letters of the respective surnames.  
Since the beginning, the activity has been based on the manufacturing of machine tools intended for the automotive industry.  
In time the brand Parpas Group (Parpas, OMV, Famu) has increasingly become a problem-solving partner, and today it is renowned worldwide as quality brand in the field of milling and boring of small and big size mechanical components where high precisions are required.  
The demand for complete solutions, the so called "turn-key", constantly growing, has induced Parpas Group to develop and



dem auch aus immer größeren Anforderung in Sachen Automation, Maschinenausrüstung, geniale Produktionsstrategien mit garantierter Zeit pro Werkstück, Qualitätssteigerung und Kostenreduzierung, Spannsysteme, Werkzeugausstattung, Programmierpakete und Firmenmanagementsysteme. Ständig werden firmenintern neue Maschinenmodelle entwickelt.

Das Motto „Wir denken an die Zukunft, um schon die passende Antwort für Ihre Bedürfnisse zu haben“ drückt die Mission der Unternehmensgruppe voll und ganz aus.

Die verschiedenen Produkte des Maschinensortiments finden in fortschrittlichen und

technologisch hoch entwickelten Bereichen wie Energieerzeugung, Automotive, Luft- und Raumfahrt, Schiffsbau, Großmotoren, Erdbezugsfahrzeuge, allgemeiner Maschinenbau und Werkzeugmaschinenbau Anwendung.

Zu den Kunden der Parpas Gruppe gehören Namen wie Boeing, Airbus, Lockheed Martin, General Electric Aircraft, Ansaldo, Nuovo Pignone, Snecma, Xian Aircraft, Chengdu Aircraft, Fiat Automobiles, Ferrari Auto, Ferrari F1, McLaren – Mercedes, Opel, General Motors, Ford, Volvo, Michelin, Pirelli und Swarovski.

Dabei muss auch die jüngste Installation einer bedeutenden automatischen Produktionslinie

genannt werden, die von Lockheed Martin in Fort Worth für die Bearbeitung des Rumpfes eines neuen Flugzeugs in Auftrag gegeben wurde.

Die Werke der Gruppe Parpas befinden sich bei Padua und Venedig, und erstrecken sich auf einer Gesamtfläche von 45.000 m<sup>2</sup>, wovon 20.000 überdacht sind. Ungefähr 270 Personen sind dort beschäftigt.

Die Gruppe Parpas ist mit Handelsvertretungen und Kundendienstservice seit zwei Jahren auch in Deutschland, seit 30 Jahren in den USA und in Kanada. Durch Agenturen ist die Gruppe in fast allen Industriestaaten der Welt vertreten.

to strengthen its research and development departments uninterrupted. Nowadays the central role of a project is no more constituted by complex machining only but by requirements of higher and higher automation, machine equipment, ingenious production strategies with life time guarantee for each piece, quality increase and cost reduction, fastening systems, tool packages, programming systems as well as business integration packages.

Brand-new machine models are constantly developed inside the Group.

The motto "We focus on the future to provide now the effective answer to your need" identifies the Group's mission.

Diversified products satisfy cutting-edge industrial sectors characterized by high technological level, such as energy, automotive, aerospace, shipbuilding, big engines, earth handling, general engineering and the construction of machine tools.

Among the customers that use the machines of Parpas Group

stand out companies such as Boeing, Airbus, Lockheed Martin, General Electric Aircraft, Ansaldo, Nuovo Pignone, Snecma, Xian Aircraft, Chengdu Aircraft, Fiat Automobiles, Ferrari Auto, Ferrari F1, McLaren – Mercedes, Opel, General Motors, Ford, Volvo, Michelin, Pirelli and Swarovski.

It is worth underlining the recent installation of an important automated productive line upon job order at Lockheed Martin, in Fort Worth, for the machining of the fuselage of a new aircraft.

The factories of Parpas Groups are headquartered in the provinces of Padua and Venice, where they employ about 270 people and take up an overall area of 45,000 square metres, of which 20,000 covered.

Parpas Group has been directly present with technical-commercial branches in Germany for 2 years and in the United States and Canada for 30 years. Besides, it is present, through Agencies, in almost all industrialized Countries in the world.