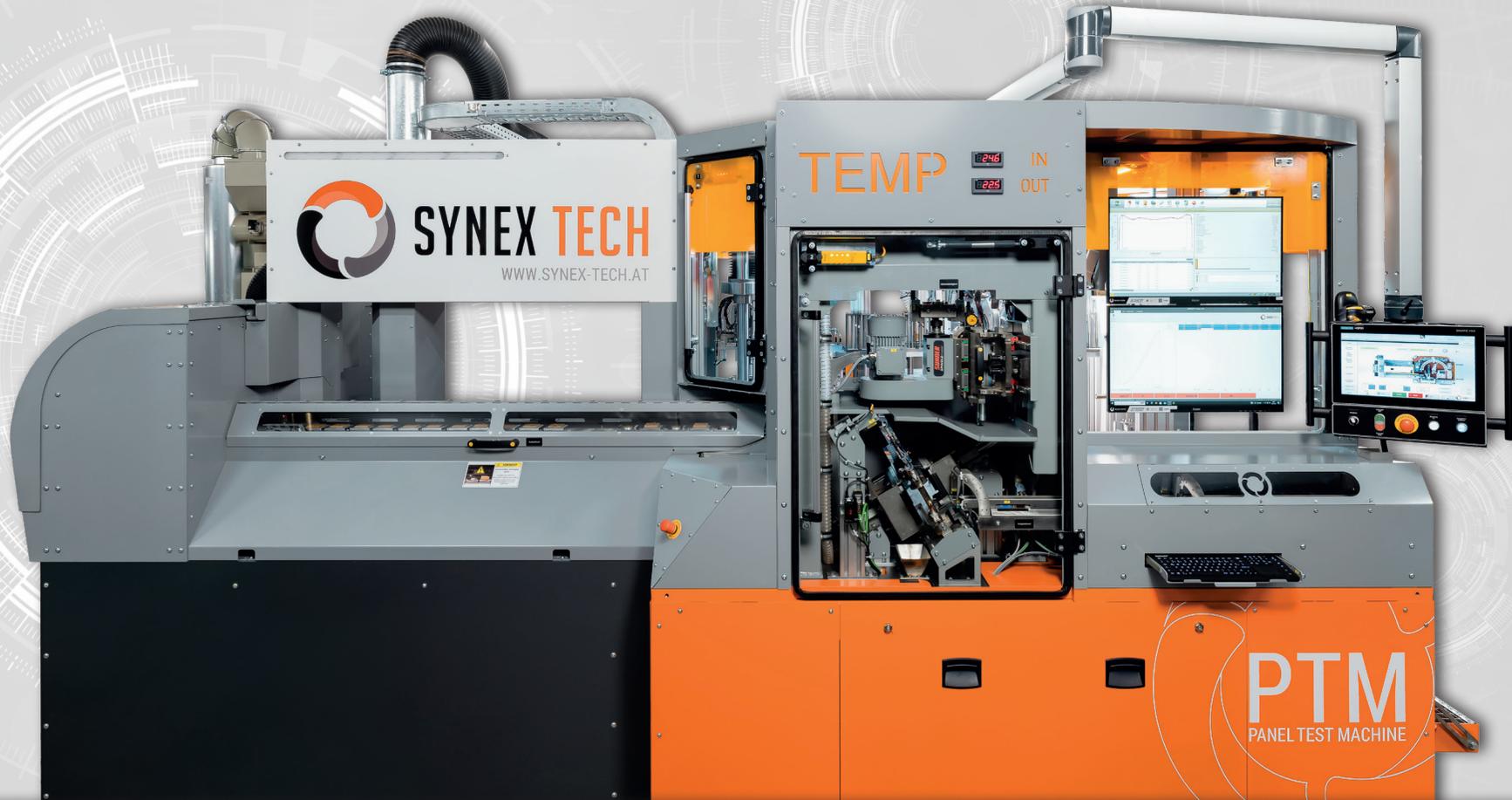


SYN WOOD

AUTOMATISIERTE SYSTEME FÜR DIE HOLZWERKSTOFFINDUSTRIE
AUTOMATED SYSTEMS FOR THE WOOD-BASED MATERIALS INDUSTRY



PTM

PANEL TEST MACHINE
PLATTENPRÜFMASCHINE

INHALTSVERZEICHNIS

TABLE OF CONTENTS

EINLEITUNG INTRODUCTION	.....	3
VORTEILE ADVANTAGES	.....	4
SYN WOOD PTM SYN WOOD PTM	.....	5
TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA	.....	6
AUFBAU DESIGN	.....	7
FUNKTIONSWEISE FUNCTIONALITY	.....	8
BEDIENUNG OPERATION	.....	9
ABLAUF DER ANLAGE PROCESS OF THE SYSTEM	.....	10
KLEBEKRITERIEN ADHESIVE CRITERIA	.....	20
FAZIT CONCLUSION	.....	21
REFERENZEN REFERENCES	.....	22
ÜBER UNS ABOUT US	.....	23

POWERED BY
SYNEX TECH

Gschwandt 163
4822 Bad Goisern
AUSTRIA

+43 6135 7977
office@synex-tech.at
www.synex-tech.at

Druckfehler und Irrtümer sowie technische
oder sonstige Änderungen vorbehalten.
Printing errors and mistakes as well as
technical or other changes reserved.
© 05/2025.

AUTOMATISCHE QUALITÄTSSICHERUNG

AUTOMATED QUALITY ASSURANCE

In der modernen Holzwerkstoffindustrie ist die Sicherstellung höchster Qualität der Schlüssel zu nachhaltigem Erfolg. Qualität entsteht nicht zufällig – sie ist das Ergebnis präziser Messungen, verlässlicher Prozesse und kontinuierlicher Kontrolle. Um den steigenden Anforderungen der Branche gerecht zu werden, sind intelligente, automatisierte Lösungen unerlässlich, die Qualität nicht nur prüfen, sondern auch transparent und vergleichbar machen.

Automatisierte Prüfverfahren bieten eine kontinuierliche, objektive Überwachung zentraler Materialeigenschaften. Sie liefern nicht nur zuverlässige Ergebnisse, sondern auch reproduzierbare Daten, die in den Produktionsprozess integriert werden können. Durch den Einsatz moderner Messtechnik in standardisierten Abläufen entstehen stabile, normgerechte Prozesse, die Fehlerquellen minimieren und gleichzeitig Ressourcen schonen.

Ein zukunftsfähiges Qualitätsmanagement vereint Effizienz, Transparenz und Nachhaltigkeit. Mit intelligenten Prüflösungen lassen sich Produktionsprozesse optimieren, der Ausschuss reduzieren und die Wettbewerbsfähigkeit langfristig steigern. Moderne Technologie sorgt für höchste Qualität und kontinuierliche Verbesserung in der Produktion.

In the modern wood-based materials industry, ensuring the highest quality is the key to sustainable success. Quality does not happen by chance - it is the result of precise measurements, reliable processes, and continuous monitoring. Intelligent, automated solutions that not only test quality, but also make it transparent and comparable, are essential to meet the increasing demands of the industry.

Automated test methods offer continuous, objective monitoring of key material properties. They not only provide reliable results, but also reproducible data that can be integrated into the production process. The use of modern measurement technology in standardized procedures results in reliable, standard-compliant processes that minimize errors while conserving resources.

Sustainable quality management combines efficiency, transparency, and sustainability. With intelligent testing solutions, production processes can be optimized, waste reduced, and competitiveness increased over the long term. Modern technology ensures the highest quality and continuous improvement in production.



VORTEILE

ADVANTAGES



KOSTEN

COSTS

Die SYN WOOD PTM Anlage reduziert durch ihren vollautomatischen Prüfablauf den Personalaufwand erheblich, wodurch Betriebskosten nachhaltig gesenkt werden können. Zudem minimiert sie durch präzise Prüfergebnisse den Ausschuss und spart dadurch Materialkosten ein. Ein weiterer Vorteil liegt in der optimierten Ressourcennutzung die zu reduzierten Produktionskosten führt. Dank der wartungsarmen Bauweise und langlebigen Komponenten sind die Instandhaltungskosten der Anlage gering.

The SYN WOOD PTM system significantly reduces personnel costs thanks to its fully automated testing process, which can sustainably decrease operating costs. It also minimizes rejects due to precise test results, thereby saving material expense. Another advantage is the optimized use of resources, which leads to reduced production costs. Owing to the low-maintenance design and durable components, the system's maintenance expenditures are low.

QUALITÄT

QUALITY

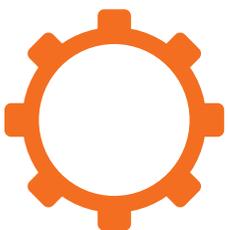


Die Anlage liefert rund um die Uhr hochpräzise und reproduzierbare Messergebnisse, welche eine konstant hohe Prüfqualität sichert. Alle Prüfdaten werden automatisch dokumentiert, was nicht nur die Rückverfolgbarkeit verbessert, sondern auch die Anforderungen für interne und externe Audits erfüllt. Darüber hinaus lassen sich individuelle Prüfprogramme flexibel konfigurieren, um spezifische Kundenvorgaben und branchentypische Normen exakt einzuhalten.

The system delivers high-precision and reproducible measurement results around the clock. This ensures consistently high test quality. All test data is automatically documented, which not only improves traceability, but also meets the requirements for internal and external audits. In addition, individual test programs can be flexibly configured to precisely comply with specific customer requirements and industry-specific standards.

EFFIZIENZ

EFFICIENCY



Durch den automatisierten Prüfprozess entfallen viele manuelle Arbeitsschritte, wodurch zu eine erhebliche Zeitersparnis erzielt wird. Der schnelle Prüfzyklus ermöglicht eine höhere Durchsatzrate bei gleichzeitig konstantbleibender Prüfgenauigkeit. Dank der intuitiven und benutzerfreundlichen Bedienoberfläche können Mitarbeitende schnell eingelernt, der Schulungsaufwand reduziert und die Fehlerquellen minimiert werden. Zusätzlich lässt sich die Anlage nahtlos in bestehende IT- und Qualitätsmanagementsysteme integrieren, um den gesamten Produktions- und Prüfprozess noch effizienter zu gestalten.

The automated testing process eliminates numerous manual work steps, resulting in considerable time savings. The fast test cycle enables a higher throughput rate with consistent test accuracy. Thanks to the intuitive and user-friendly interface, employees can be trained quickly, which reduces training costs and minimizes errors. In addition, the system can be seamlessly integrated into existing IT and quality management systems, making the entire production and testing process more efficient.

SYN WOOD PTM

SYN WOOD PTM

Die SYN WOOD PTM ist eine patentierte, vollautomatische Prüf- und Testmaschine zur Qualitätssicherung der Holzwerkstoffe MDF-, HDF-, OSB- und Spanplatten. Sie vereint normgerechte Prüfverfahren mit modernster Automatisierungstechnik und bietet damit eine zukunftsweisende Lösung für produzierende Unternehmen. Zu den integrierten Verfahren zählen unter anderem die Querkzugprüfung nach DIN EN 319 sowie die Abhebefestigkeitsprüfung gemäß DIN EN 311. Ergänzend werden die Feuchtigkeitswerte und das Rohdichteprofil der Proben präzise erfasst.

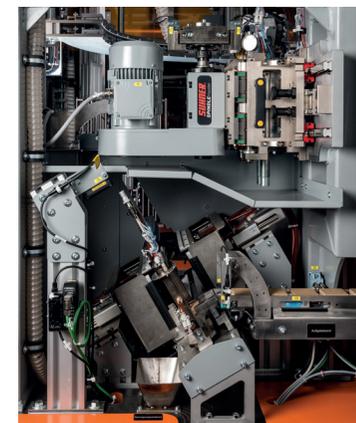
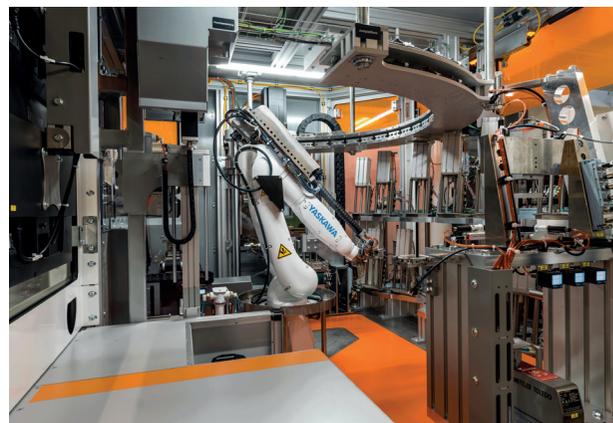
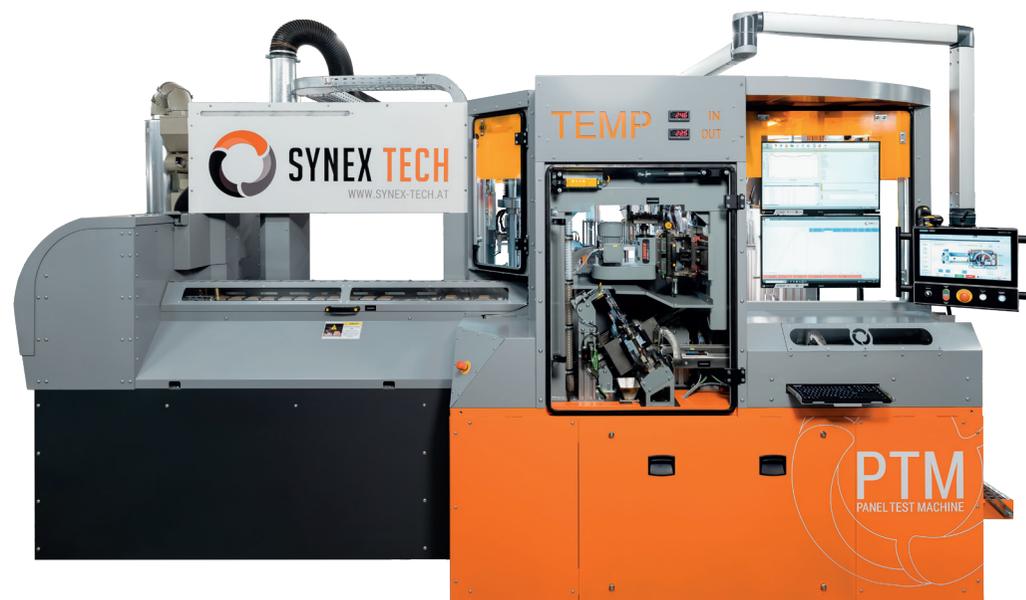
Konzipiert für den durchgehenden Einsatz rund um die Uhr, verarbeitet die Anlage im Idealfall bis zu 10 Proben in 50 Minuten bzw. 20 Proben in nur 90 Minuten – schnell, zuverlässig und mit konstant hoher Genauigkeit. Die benutzerfreundliche Oberfläche ermöglicht eine intuitive Bedienung und sorgt für einen sicheren Betrieb, selbst bei wechselndem Personal.

Mit der SYN WOOD PTM lassen sich Prüfungsvorgänge deutlich effizienter gestalten. Sie reduziert den Personalaufwand, minimiert Fehlerquellen und liefert reproduzierbare Ergebnisse auf höchstem Niveau. Unternehmen profitieren nicht nur von einer optimierten Qualitätssicherung, sondern stärken auch ihre Wettbewerbsfähigkeit durch transparente Daten, stabile Prozesse und nachhaltige Ressourcennutzung.

The SYN WOOD PTM is a patented, fully automatic inspection and testing machine for quality assurance of MDF, HDF, OSB and chipboards. It combines standard-compliant testing procedures with state-of-the-art automation technology and thus offers a pioneering solution for manufacturing companies. The integrated procedures include the perpendicular tensile strength test in accordance with DIN EN 319 and the surface soundness test in accordance with DIN EN 311. In addition, moisture values and the raw density profile of the samples are precisely recorded.

Designed for continuous use, the system ideally processes up to 10 samples in 50 minutes or 20 samples in just 90 minutes - quickly, reliably and with consistently high accuracy. The user-friendly interface enables intuitive and safe operation, even with rotating personnel.

With the SYN WOOD PTM, testing processes can be made significantly more efficient. It reduces personnel costs, minimizes errors, and delivers reproducible results at the highest level. Companies not only benefit from optimized quality assurance, but also strengthen their competitiveness through transparent data, stable processes, and sustainable use of resources.



TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

ANLAGE SYSTEM

Konstruktion Construction	Grundgestell aus Stahl mit schallgedämmter Umhausung Steel base frame with sound-insulated housing
Maße Dimensions	4 900 x 2 310 x 2 740 mm
Gewicht Weight	7 000 kg
Anschlussspannung Supply voltage	3 x 400 V AC/N/PE
Frequenz Frequency	50 Hz
Druckluftversorgung Compressed air supply	6 bar
Anschluss Absaugung Suction connection	Ø 150 mm

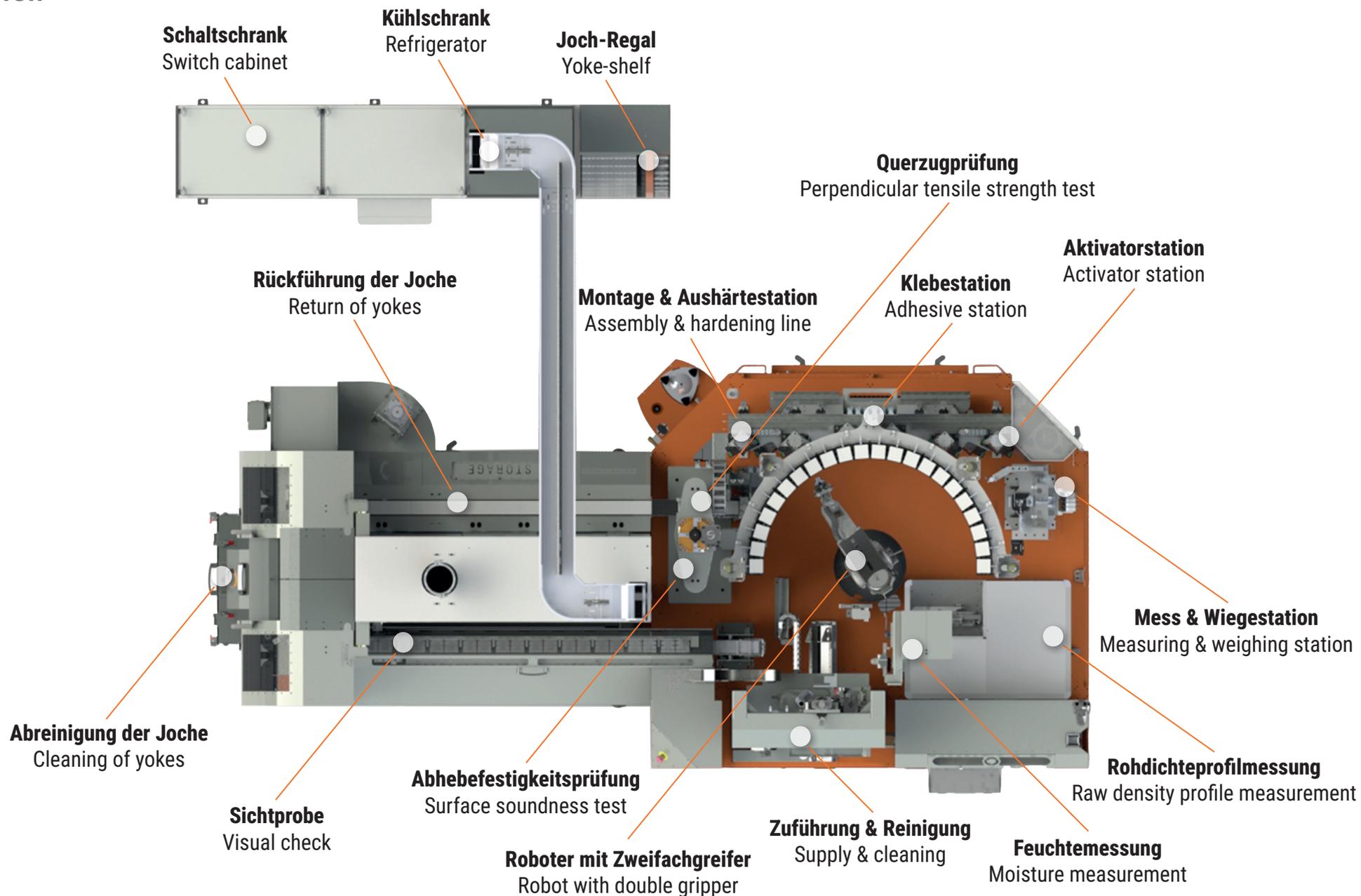
PRÜFLINGE TEST SPECIMENS

Material Material	MDF-, HDF-, OSB-, Spanplatten MDF, HDF, OSB, chipboards
Länge Length	50 mm (+/- 0,5 mm)
Breite Width	50 mm (+/- 0,5 mm)
Höhe Height	3 - 50 mm (1 - 60 mm auf Anfrage) 1 - 60 mm on request
Winkel Angle	Rechtwinkliger Zuschnitt (+/- 0,3° mm) Rectangular cutting (+/- 0,3° mm)



AUFBAU

DESIGN



FUNKTIONSWEISE

FUNCTIONALITY

Am Beginn jedes Prüfzyklus werden bis zu zehn vorbereitete Prüflinge manuell auf das Förderband aufgelegt. Über das Touchdisplay wählt das Bedienpersonal die gewünschte Prüfkombination und vergibt eine Prüflosnummer. Diese Informationen können auch mittels Strichcode oder anderen firmeninternen Speichermedien automatisch übergeben werden. Nach dem Start übernimmt die Anlage alle weiteren Prozesse vollautomatisch.

Die Prüflinge werden zunächst gereinigt, anschließend durch einen 6-Achs-Roboter mit Kombigreifer präzise gehandhabt und den jeweiligen Prüfstationen zugeführt. Je nach Prüfrezep kommen verschiedene zerstörungsfreie und zerstörende Verfahren zum Einsatz.

Alle Messdaten werden in Echtzeit erfasst, übersichtlich dargestellt und einem Prüflös zugeordnet. Die ersten Ergebnisse stehen bereits kurz nach dem Prüfstart am Bedienterminal zur Verfügung und können anschließend in unterschiedlichen Formaten exportiert oder über Schnittstellen in bestehende Systeme integriert werden. Dank der integrierten Rezeptverwaltung ist die Anlage flexibel an unterschiedliche Materialien, Prüfmethode und Produktionsanforderungen anpassbar.

At the start of each test cycle, up to ten prepared test items are manually placed on the conveyor belt. The operator selects the desired test combination via the touch display and assigns an inspection lot number. This information can also be transferred automatically using a barcode or other internal company storage media. Once started, the system takes over all further processes fully automatically.

The test specimens are first cleaned, then precisely handled by a 6-axis robot with combination gripper, and fed to the respective test stations. Depending on the test configuration, various non-destructive and destructive methods are used.

All measurement data is recorded in real time, clearly displayed, and assigned to an inspection lot. The first results are available on the operator terminal shortly after testing begins and can then be exported in various formats or integrated into existing systems via interfaces. Thanks to the integrated test configuration management, the system can be flexibly adapted to different materials, test methods and production requirements.



Zuführen | Feeding



Prüfen | Testing



Visualisieren | Visualising



Sichten | Inspecting



Reinigen | Cleaning



Rückführen | Returning

BEDIENUNG

OPERATION

Die Bedienung erfolgt über ein 15"-Bedienterminal. Dieses ist intuitiv aufgebaut und dadurch sehr benutzerfreundlich. Somit können auch bei wechselndem Personal sichere und zuverlässige Ergebnisse erzielt werden. Ein zusätzlicher Windows-PC mit 27"-Monitor dient der Visualisierung. Alle relevanten Messdaten (z. B. Gewicht, Maße, Rohdichteprofil, Feuchte, Zug- und Abhebefestigkeit) werden in Echtzeit numerisch und grafisch angezeigt sowie automatisch gespeichert. Die Probenverwaltung ermöglicht die Zuordnung von Prüflosnummern sowie Prüfparametern und bildet die Schnittstelle zur Kundendatenbank.

The system is operated via a 15" control terminal. This has an intuitive design and is therefore very user-friendly. This means that safe and reliable results can be achieved even with rotating personnel. An additional Windows PC with a 27" monitor is used for visualization. All relevant measurement data (e.g. weight, dimensions, bulk density profile, moisture, perpendicular tensile strength and surface soundness) are displayed numerically and graphically in real time and saved automatically. Sample management enables the assignment of inspection lot numbers as well as test parameters and generates the interface to the customer database.

- 1** **1 - 10 Prüflinge auf Förderband platzieren**
Place 1 - 10 test specimens on the conveyor belt
- 2** **Prüfkombination auswählen**
Select test combination
- 3** **Automatikbetrieb starten**
Start automatic mode
- 4** **Prüfzyklus durchlaufen lassen**
Run through test cycle
- 5** **Sichtprobe durchführen**
Perform visual inspection
- 6** **Reinigung der Joche starten**
Start cleaning the yoke



ZUFÜHRUNG

SUPPLY

Zu Beginn des Prüfprozesses platziert das Anlagenpersonal ein bis zehn vorbereitete Prüflinge manuell auf dem Förderband der Anlage. Anschließend wird über das integrierte Touchdisplay die gewünschte Prüfkombination ausgewählt und eine eindeutige Prüflosnummer vergeben.

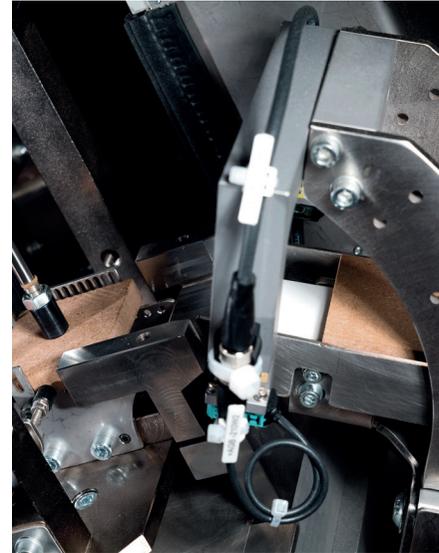
Nach dem Start des Prozesses übernimmt die Anlage alle weiteren Schritte vollautomatisch. In einem ersten Schritt werden die Prüflinge einer Abreinigung unterzogen, bei der Staub, Späne und andere Verunreinigungen entfernt werden.

Die Anlage bietet die Möglichkeit, zwei unabhängige Prüflose parallel zu bearbeiten, jeweils mit bis zu zehn Prüflingen. Diese Prüflose können unterschiedlichen Prüfverfahren zugeführt werden. Dieser Parallelbetrieb ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Prüfanlage zur gleichzeitigen Qualitätskontrolle zweier Presslinien eingesetzt wird.

At the start of the inspection process, the system personnel manually place one to ten prepared test specimens on the system's conveyor belt. The desired inspection combination is then selected via the integrated touch display and a unique inspection lot number is assigned.

Once the process has started, the system takes over all further steps fully automatically. In the first step, the test specimens are cleaned to remove dust, chips and other contaminants.

The system offers the option of processing two independent test batches in parallel, each with up to ten test specimens. These test lots can be fed to different test procedures. This parallel operation is particularly advantageous if the inspection system is used for the simultaneous quality control of two press lines.



GEWICHT & ABMESSUNG

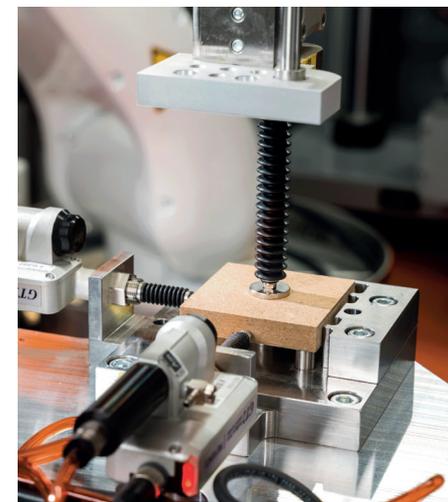
WEIGHT & MEASUREMENT

Ein hochpräziser Roboter entnimmt Proben direkt aus der integrierten Zuführungs- bzw. Reinigungsstation und übergibt diese an die nachgelagerte Wiegestation. Dort erfolgt die Gewichtsermittlung mit einer Genauigkeit von 0,001 g. Im Anschluss werden die Abmessungen der Probe in einer Messstation geometrisch erfasst: Länge, Breite und Höhe werden mit einer Genauigkeit von 0,01 mm bestimmt.

Nach der Ermittlung des Gewichts sowie der Abmessungen der Proben werden anschließend, je nach ausgewählter Prüfkombination, weitere zerstörungsfreie oder zerstörende Prüfungen durchgeführt. Damit bietet das System ein hohes Maß an Flexibilität und ermöglicht die Integration komplexer Prüfabläufe in der Produktion und dem Qualitätsmanagement.

A high-precision robot takes samples directly from the integrated feeding and cleaning station and transfers them to the downstream weighing station. There, the weight is determined with an accuracy of 0.001 g. The dimensions of the sample are then geometrically recorded in a measuring station: Length, width and height are determined with an accuracy of 0.01 mm.

Once the weight and dimensions of the samples have been determined, further non-destructive or destructive tests are carried out, depending on the selected test combination. The system therefore offers a high degree of flexibility and enables the integration of complex test sequences into production and quality management.



ROHDICHTEMESSUNG

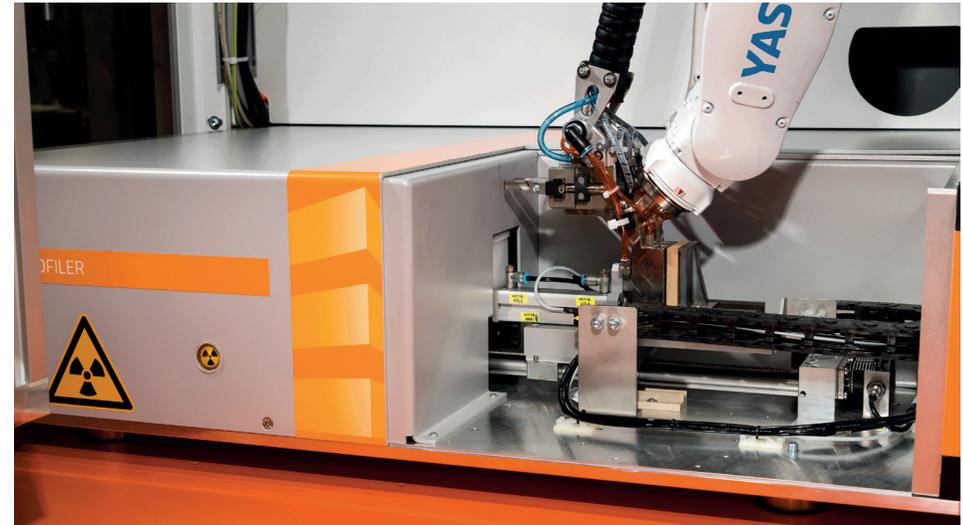
RAW DENSITY MEASUREMENT

Zur automatischen Erfassung des Rohdichteprofils der Prüflinge wird das Dichtemesssystem DENSITYPROFILER von GreCon verwendet. Die Messung erfolgt berührungslos mittels Röntgentechnologie. Die ermittelten Werte werden grafisch auf dem Bildschirm der Anlage in Echtzeit dargestellt und direkt an das übergeordnete Datensystem übermittelt.

Neben dem automatischen Betrieb besteht auch die Möglichkeit, den DENSITYPROFILER einzeln oder manuell zu befüllen, um gezielte Einzelprüfungen durchzuführen. Das System kann mit den Einstellungen im Programm auch deaktiviert werden, wenn das Rohdichteprofil kein Teil des Prüfzyklus sein soll.

The DENSITYPROFILER density measurement system from GreCon is used to automatically record the raw density profile of the test specimens. The measurement is carried out without contact using X-ray technology. The values determined are displayed graphically on the system's screen real time and transmitted directly to the higher-level data system.

In addition to automatic operation, it is also possible to fill the DENSITYPROFILER individually or manually in order to carry out specific individual tests. The system can also be deactivated using the program settings if the raw density profile is not to be part of the test cycle.



FEUCHTEMESSUNG

MOISTURE MEASUREMENT

Abhängig von der zuvor ausgewählten Prüfkombination wird der Prüfling dem Döischer MOISTUREGUARD System zugeführt. Dieses System nutzt hochpräzise Mikrowellentechnologie zur zerstörungsfreien Bestimmung der Materialfeuchte.

Die erfassten Feuchtwerte werden mit einer materialspezifischen Kalibrierkurve abgeglichen, die zuvor für jedes zu prüfende Material hinterlegt wurde. Der ermittelte Messwert wird automatisch an das übergeordnete Datensystem übergeben und dort für die weitere Auswertung und Dokumentation gespeichert.

Das Döischer MOISTUREGUARD System lässt sich flexibel, je nach Anforderung, in den Prüfablauf integrieren oder deaktivieren.

Depending on the previously selected test combination, the test specimen is fed into the Döischer MOISTUREGUARD system. This system uses high-precision microwave technology for the non-destructive determination of material moisture.

The recorded moisture values are compared with a material-specific calibration curve that has been stored in advance for each material tested. The measured value is automatically transferred to the higher-level data system and stored there for further evaluation and documentation.

The Döischer MOISTUREGUARD system can be flexibly integrated into the test sequence or deactivated, depending on requirements.



KLEBEVORGANG

ADHESIVE PROCESS

In dieser Station erfolgt der präzise Klebstoffauftrag für die Querzugprüfung oder die Abhebefestigkeitsprüfung. Dabei können verschiedene Klebeauftragsmuster, Klebermengen und Positionen frei definiert werden. Alle Parameter werden in einer Rezeptur gespeichert und lassen sich material- und prüflingsspezifisch auswählen. So sichert die SYN WOOD PTM Anlage höchste Wiederholgenauigkeit und Homogenität im Klebeprozess.

Nach Abschluss der zerstörungsfreien Prüfungen übernimmt der Roboter den Prüfling an der Vakuumseite des integrierten Zweifachgreifers und schwenkt zur Jochvereinzelung. Dort entnimmt der Parallelgreifer ein Aluminiumjoch und führt es der Klebestation zu.

Sobald der Klebstoff aufgetragen ist, wird das erste Joch in die Montagestation eingelegt, wo es mit dem Prüfling verklebt und verpresst wird. Anschließend greift der Roboter ein zweites Joch, auf dem ebenfalls Kleber aufgetragen wird und fügt es in die Montagestation ein. Dort wird dieses zweite Joch mit dem bereits positionierten Prüfling ebenfalls verklebt und verpresst.

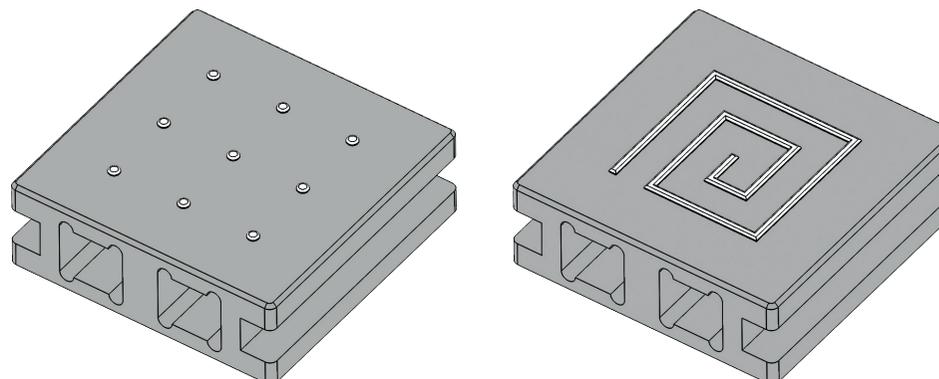
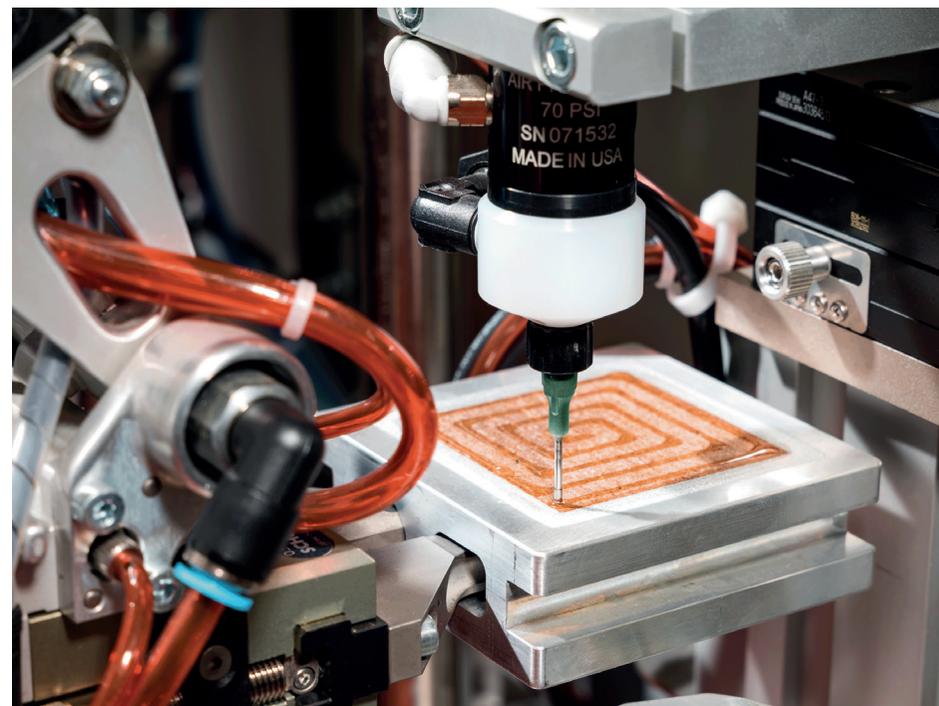
Dieser Prozess wird vollautomatisch für alle zehn Prüflinge wiederholt und stellt so eine durchgängig reproduzierbare und qualitativ hochwertige Jochmontage sicher.

This station is used for precise adhesive application for the perpendicular tensile strength test or surface soundness test. Various adhesive application patterns, adhesive quantities and positions can be freely defined. All parameters are stored in a test configuration and can be selected according to the material and test specimen. In this way, the SYN WOOD PTM system ensures maximum repeat accuracy and homogeneity in the bonding process.

Once the non-destructive tests have been completed, the robot picks up the test piece on the vacuum side of the integrated dual gripper and swivels to the yoke separator. There, the parallel gripper removes an aluminum yoke and feeds it to the gluing station.

As soon as the adhesive has been applied, the first yoke is inserted into the assembly station, where it is bonded to the test specimen and pressed. The robot then picks up a second yoke, to which adhesive is also applied, and inserts it into the assembly station. There, this second yoke is also glued and pressed to the already positioned test specimen.

This process is repeated fully automatically for all ten test pieces, ensuring consistently reproducible and high-quality yoke assembly.



AUSHÄRTUNG

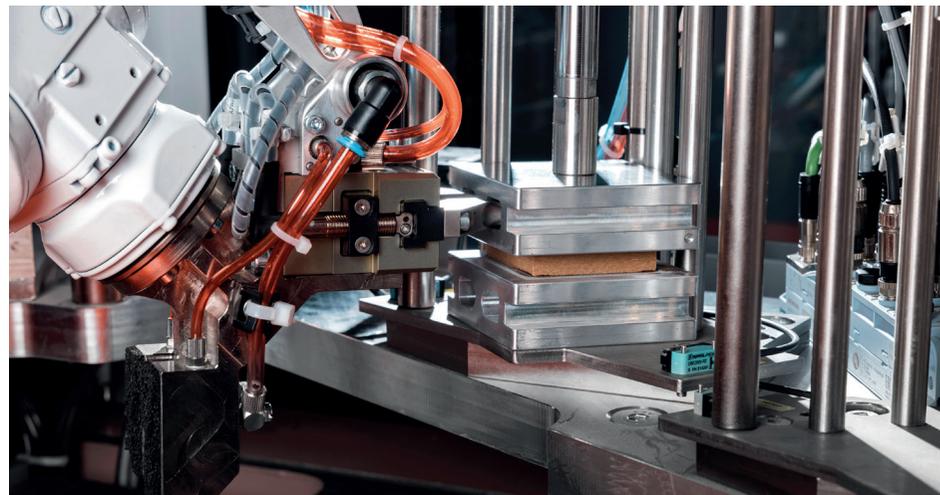
CURE

In dieser Station werden die Prüflinge mit den zuvor verklebten Aluminium-Jochen unter definiertem und überwachten Druck kontrolliert verpresst, sodass der Kleber zuverlässig aushärten kann. Die Aushärtezeit lässt sich exakt in einer Rezeptur festlegen und sorgt zusammen mit der präzisen Druckregelung für eine hohe Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit.

Die SYN WOOD PTM Anlage verfügt über zehn vollautomatische Aushärtestationen, in denen der Aushärteprozess parallel und effizient abläuft. So wird sichergestellt, dass alle Prüflinge unter identischen Bedingungen verarbeitet werden und der Kleber gleichmäßig aushärtet.

In this station, the test specimens are pressed with the previously bonded aluminum yokes under defined and monitored pressure in a controlled manner so that the adhesive can cure reliably. The curing time can be precisely defined in a test configuration and, together with the exact pressure control, ensures high repeat accuracy and process reliability.

The SYN WOOD PTM system has ten fully automatic curing stations in which the curing process runs in parallel and efficiently. This ensures that all test specimens are processed under identical conditions and that the adhesive cures evenly.



QUERZUGPRÜFUNG

PERPENDICULAR TENSILE STRENGTH TEST

Nach Abschluss der Aushärtung werden die Prüflinge durch den Roboter der Zugprüfstation zugeführt. Die Probenaufnahmen der Prüfmaschine sind kardanisch gelagert, was eine spannungsfreie Lagerung ermöglicht. Der Prüfling wird automatisch vorjustiert und zusätzlich fixiert, sodass der Roboter die Proben präzise in die Vorrichtung einlegen kann.

Sobald der Prüfling eingespannt ist, wird eine einstellbare Vorkraft aufgebracht. Nach Erreichen dieser Vorkraft wird die Fixierung der kardanischen Lagerung gelöst. Dadurch kann sich die Probe frei ausrichten, bevor die eigentliche Zugprüfung beginnt. Die Prüfung selbst erfolgt normgerecht nach DIN EN 319 mit einer einstellbaren Zuggeschwindigkeit.

Während der Zugprüfung werden sowohl Kraft als auch Weg kontinuierlich erfasst. Die entstehenden Messwerte werden in Echtzeit grafisch dargestellt und automatisch an das zentrale Datensystem übergeben. Nach Abschluss der Prüfung entnimmt der Roboter die zerrissenen Proben und übergibt sie über ein Auslaufband der anschließenden Sichtprüfung.

Once curing is complete, the test specimens are fed by robot to the tensile testing station. The specimen holders of the testing machine are mounted on gimbals, which enables tension-free mounting. The test specimen is automatically pre-adjusted and additionally fixed so that the robot can precisely insert the specimens into the fixture.

As soon as the test specimen is clamped, an adjustable pre-force is applied. Once this preload has been reached, the gimbal bearing is released. This allows the specimen to align itself freely before the actual tensile test begins. The test itself is carried out in accordance with DIN EN 319 with an adjustable tensile speed.

Both force and displacement are recorded continuously during the tensile test. The resulting measured values are displayed graphically in real time and automatically transferred to the central data system. Once the test is complete, the robot removes the broken samples and transfers them for subsequent visual inspection via an outfeed conveyor.



ABHEBEFESTIGKEITSPRÜFUNG

SURFACE SOUNDNESS TEST

Wird anstelle der Querzugprüfung die Option der Abhebefestigkeitsprüfung gewählt, wird der Prüfling nach den zerstörungsfreien Prüfungen mittels Roboter der entsprechenden Bearbeitungsstation zugeführt. Dort wird in die Oberfläche des Prüflings eine Ringnut mit einer wiederholgenauen Tiefe von 0,3 mm eingefräst, sodass eine definierte Prüffläche von 1 000 mm² gesichert ist.

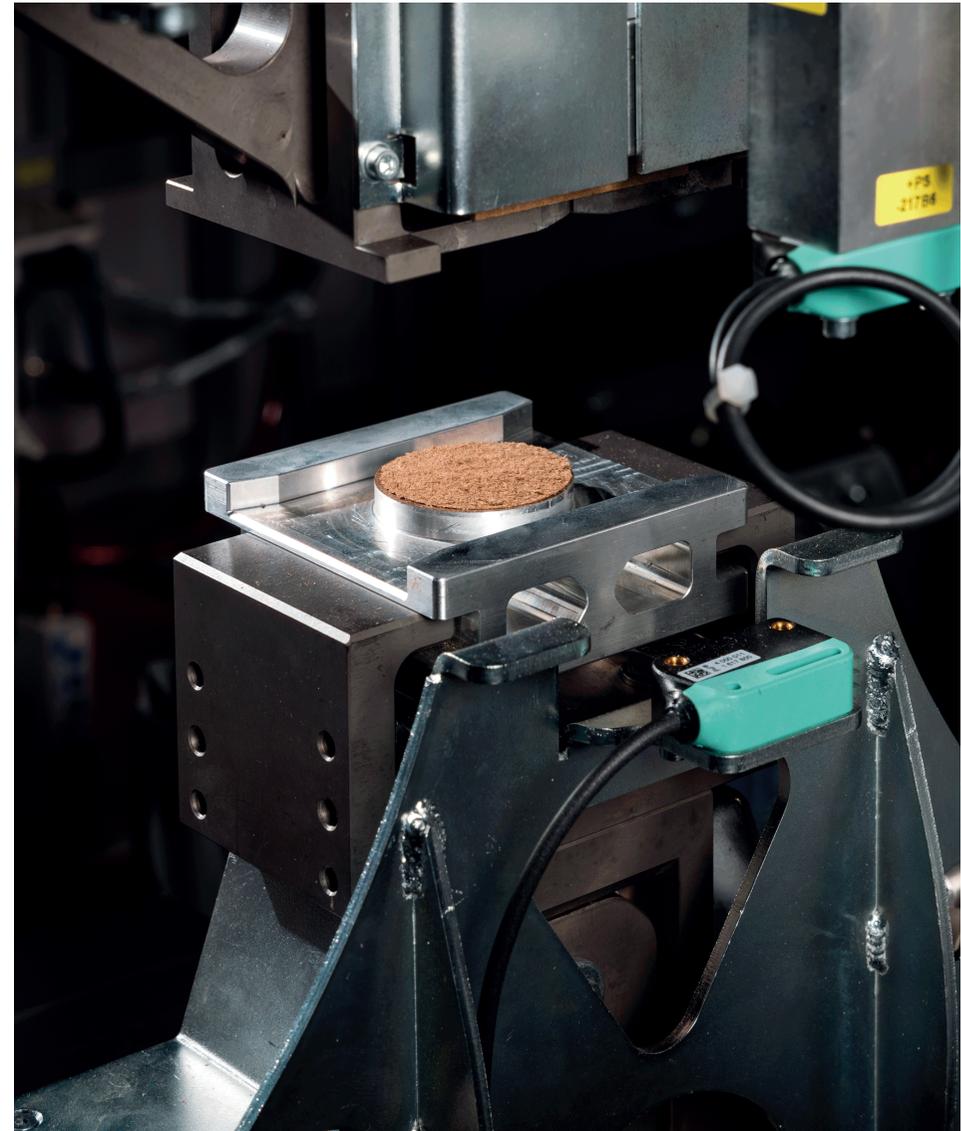
Für diese Prüfvariante wird ein spezielles Prüfjoch benötigt, das eigens für die Abhebefestigkeitsprüfung entwickelt wurde. Es ist so ausgelegt, dass es sich automatisch reinigen lässt und zuverlässig in den automatisierten Prüfprozess integriert werden kann. Die speziellen Prüfjochs werden in einem separaten Jochspeicher organisiert und verwaltet.

Nach dem Fräsvorgang wird der Prüfling mit einem Standardjoch auf der einen Seite und dem speziellen Prüfjoch auf der anderen Seite verklebt. Nach Ablauf der festgelegten Aushärtezeit wird die vollständig vorbereitete Probe durch den Roboter der Prüfmaschine zugeführt. Der Ablauf der Prüfung erfolgt analog zur Querzugprüfung. Die Abhebefestigkeit wird jedoch gemäß der Norm DIN EN 311 durchgeführt. Dabei wird der Wert für die Abhebefestigkeit ermittelt und automatisch an das Datensystem übergeben. Nach der Prüfung entnimmt der Roboter die zerstörten Proben und führt sie, über das Auslaufband, der Sichtprüfung zu.

If the surface soundness test option is selected instead of the perpendicular tensile strength test, the test specimen is fed to the corresponding processing station by robot after the non-destructive tests. There, an annular groove with a repeatable depth of 0.3 mm is milled into the surface of the test specimen to ensure a defined test area of 1,000 mm².

This test variant requires a special test yoke that has been specially developed for the surface soundness strength test. The yoke is designed so that it can be cleaned automatically and reliably integrated into the automated testing process. The special test yokes are organized and managed in a separate yoke memory.

After the milling process, the test specimen is bonded with a standard yoke on one side and the special test yoke on the other. After the specified curing time has elapsed, the fully prepared specimen is fed to the testing machine by robot. The test procedure is similar to the perpendicular tensile strength test. However, the surface soundness is carried out in accordance with the DIN EN 311 standard. The value for the surface soundness test is determined and automatically transferred to the data system. After the test, the robot removes the destroyed samples and feeds them to the visual inspection area via the outfeed conveyor.



SICHTPRÜFUNG

VISUAL INSPECTION

Unabhängig davon, welche Prüfung durchgeführt wurde – Querzug- oder Abhebefestigkeitsprüfung – wird die zerstörte Probe nach der Prüfung vom Roboter auf ein Förderband abgelegt. Dieses Band transportiert die zerrissenen Prüflinge aus der Anlage heraus zur Sichtstrecke, auf der das Anlagenpersonal eine optische Kontrolle vornehmen kann. Ziel dieser Sichtprüfung ist die Bewertung des Rissbildes, um Rückschlüsse auf die Qualität der Verklebung oder das Materialverhalten zu ziehen.

In dieser Station stehen zwei Betriebsarten zur Verfügung: Die zerrissenen Prüflinge können entweder automatisch der nachfolgenden Abreinigung zugeführt werden oder erst nach einer Freigabe durch das Bedienpersonal. Nach der Sichtprüfung und Freigabe werden die verwendeten Joche mithilfe einer integrierten Fräseinheit von Holzresten befreit und wieder in den automatisierten Prozess eingespeist.

Regardless of which test was performed - perpendicular tensile strength or surface soundness test - the destroyed specimen is placed on a conveyor belt by the robot after the test. This belt transports the broken test specimens out of the system to the visual inspection section, where the system personnel can carry out a visual inspection. The aim of this visual inspection is to evaluate the crack pattern in order to draw conclusions about the quality of the bonding or the material behavior.

Two operating modes are available at this station: The broken test specimens can either be fed automatically to the subsequent cleaning process or only after release by the operating personnel. After the visual inspection and release, the yokes used are freed from wood residue using an integrated milling unit and fed back into the automated process.



REINIGUNG & RÜCKFÜHRUNG

CLEAN & RETURN

Unabhängig davon, ob eine Querkzugprüfung oder eine Abhebefestigkeitsprüfung durchgeführt wurde, wird die zerstörte Probe nach Abschluss der Prüfung vom Roboter auf ein Förderband abgelegt. Dieses transportiert die getesteten Prüflinge aus dem Inneren der Anlage zur Sichtstrecke, an der das Anlagenpersonal die Möglichkeit hat, das Rissbild optisch zu beurteilen.

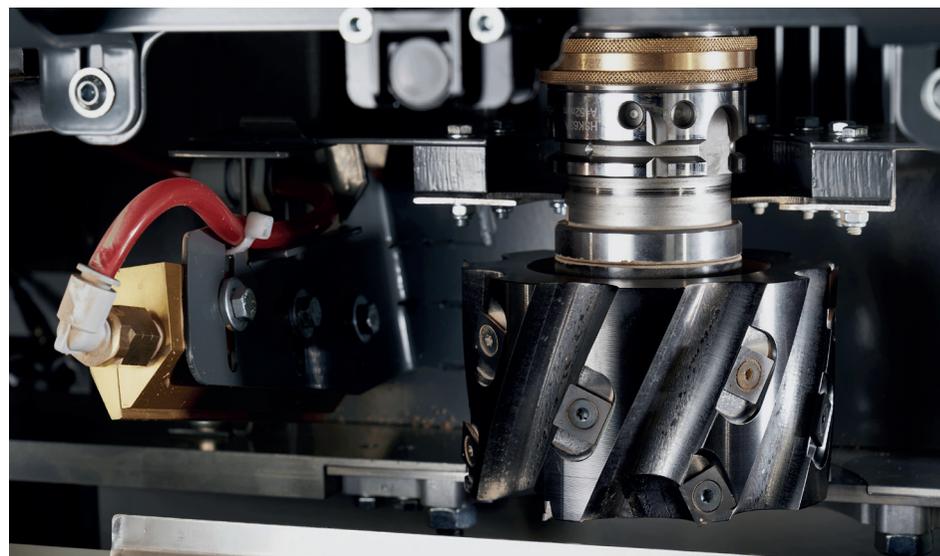
Nach erfolgter Sichtprüfung und entsprechender Freigabe durch das Personal werden die verwendeten Joche mithilfe einer Fräseinheit automatisch von verbliebenen Holzresten befreit. Anschließend werden sie vollautomatisch in den vorher beschriebenen Prozess zurückgeführt und stehen für weitere Prüfzyklen zur Verfügung.

Werden ausschließlich zerstörungsfreie Prüfungen wie das Wiegen, Messen, die Rohdichteprofilmessung oder die Mikrowellen-Feuchtemessung durchgeführt, erfolgt keine Reinigung. In diesem Fall werden die Prüflinge nach Abschluss der Prüfungen über eine Rutsche aus dem System ausgeschleust.

Regardless of whether a perpendicular tensile strength test or a surface soundness test has been performed, the destroyed specimen is placed on a conveyor belt by the robot after the test has been completed. The belt transports the tested specimens from the inside the system to the inspection section, where the system personnel have the opportunity to visually assess the crack pattern.

Once the visual inspection has been completed and approved by the personnel, the remaining wood residue is removed automatically from the yokes using a milling unit. They are then automatically returned to the process described above and are again available for further test cycles.

If only non-destructive tests such as weighing, measuring, raw density profile measurement or microwave moisture measurement are carried out, no cleaning occurs. In this case, the test specimens are discharged from the system via a chute after completion of the tests.



KLEBEKRITERIEN

ADHESIVE CRITERIA



KLEBER ADHESIVE

Der vorgegebene Klebstoff SYNEX MV134 wurde eigens von SYNEX TECH für den automatischen Betrieb entwickelt. Dieser wurde in Hinblick auf Dosierbarkeit, Einhaltung der Prüfkriterien laut der geltenden Normen, Verhalten beim Abreinigen, Haftung am Untergrund, sowie einer möglichst kurzen Trocknungszeit konzipiert. Für sichere und nachvollziehbare Ergebnisse muss der Kleber zwingend in dem mitgelieferten Kühlschrank gelagert werden.

The specified SYNEX MV134 adhesive was specially developed by SYNEX TECH for automatic operation. It was designed with attention to dosing, compliance with the test criteria according to the applicable standards, behavior during cleaning, adhesion to the substrate, and the shortest possible drying time. For reliable and reproducible results, the adhesive must be stored in the refrigerator supplied.



AKTIVATOR ACTIVATOR

Als Aktivator für den Kleber wird destilliertes Wasser verwendet. Ein dafür vorgesehener Behälter ist in die SYN WOOD PTM integriert und muss bei Bedarf wieder befüllt werden.

Distilled water is used as an activator for the adhesive. A container provided for this purpose is integrated in the SYN WOOD PTM and must be refilled as required.



JOCHE YOKES

Die SYN WOOD PTM verfügt über zwei Arten von Jochen, die je nach Prüfverfahren eingesetzt werden können. Diese werden im laufenden Betrieb durch die Anlage gereinigt. Zum Erhalt einer gleichbleibenden Qualität der Aluminiumjoches müssen diese zusätzlich in gewissen Abständen (siehe Wartungsplan) mittels Sandstrahlen aufgearbeitet werden.

The SYN WOOD PTM has two types of yokes that can be used depending on the test method. These are cleaned by the system during operation. To maintain the consistent quality of the aluminum yokes, they must also be sandblasted at certain intervals (see maintenance schedule).

FAZIT

CONCLUSION

In der Holzwerkstoffindustrie ist die automatisierte Qualitätssicherung entscheidend für nachhaltigen Erfolg, da sie präzise Messungen, verlässliche Prozesse und kontinuierliche Kontrolle ermöglicht. Die SYN WOOD PTM ist eine vollautomatische Prüfmaschine, die normgerechte Tests wie die Querzug- und Abhebefestigkeitsprüfung sowie die Erfassung von Feuchtigkeitswerten und Rohdichte durchführt. Sie verarbeitet im Idealfall bis zu 10 Proben in 50 Minuten bzw. 20 Proben in 90 Minuten und liefert hochpräzise, reproduzierbare Ergebnisse, die in den Produktionsprozess integriert werden können. Die Prüfprogramme können flexibel konfiguriert werden, um spezifische Vorgaben und branchenspezifische Normen exakt einzuhalten.

Die Anlage reduziert den Personalaufwand, senkt die Betriebskosten und minimiert Fehlerquellen durch wartungsarme Bauweise und energieeffizienten Betrieb. Alle Prüfdaten werden automatisch dokumentiert, was die Rückverfolgbarkeit verbessert und die Einhaltung von Normen erleichtert. Moderne Messtechnik sorgt für stabile, normgerechte Prozesse, die Ressourcen schonen und die Qualität kontinuierlich verbessern. Die benutzerfreundliche Oberfläche ermöglicht eine schnelle Einarbeitung und eine nahtlose Integration in bestehende Systeme. Insgesamt steigert die SYN WOOD PTM ihre Produktqualität, reduziert Ausschuss und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit ihres Unternehmens langfristig.

In the wood-based materials industry, automated quality assurance is crucial for sustainable success as it enables precise measurements, reliable processes, and continuous monitoring. The SYN WOOD PTM is a fully automated testing machine that performs standard-compliant tests such as the perpendicular tensile strength and surface soundness test as well as the recording of moisture values and bulk density. Ideally, the system processes up to 10 samples in 50 minutes or 20 samples in 90 minutes and delivers highly precise, reproducible results that can be integrated into the production process. The test programs can be flexibly configured to precisely meet specific requirements and industry-specific standards.

The system reduces personnel costs, lowers operating costs, and minimizes errors thanks to its low-maintenance design and energy-efficient operation. All test data is automatically documented, which improves traceability and facilitates compliance with standards. Modern measurement technology ensures stable, standard-compliant processes that conserve resources and continuously improve quality. The user-friendly interface enables quick familiarization and seamless integration into existing systems. Overall, SYN WOOD PTM increases your product quality, reduces waste, and strengthens your company's competitiveness over the long term.

HIER GEHT'S ZUM VIDEO WATCH THE VIDEO



REFERENZEN

REFERENCES

KRONOSPANN



ÜBER UNS

ABOUT US

Im Jahr 2010 wurde die SYNEX TECH GmbH mit Sitz in Bad Goisern, Österreich, gegründet. Die SYNEX TECH GmbH ist ein spezialisiertes Sondermaschinenbauunternehmen mit einem hochqualifizierten Team. Wir bieten unseren Kunden ein vielfältiges Leistungsspektrum, welche von der Planung und Konstruktion bis zur Inbetriebnahme am Kundenstandort reicht. Darüber hinaus bieten wir einen umfassendes Kundendienst- und Wartungsservice an.

Unser Fokus liegt auf maßgeschneiderten Lösungen für individuelle Anforderungen, einschließlich Prototypenbau und Sonderanfertigungen. Die SYN WOOD PTM Anlage ist ein herausragendes Beispiel für unsere Fähigkeit, innovative und maßgeschneiderte Lösungen für Kleinserienproduktionen zu entwickeln.

Durch unsere langjährige Erfahrung haben wir bereits eine Vielzahl von erfolgreichen Projekten in verschiedenen Branchen realisiert. Neben der Holzwerkstoffindustrie sind wir unter anderem auch in der EPS-, Metall-, Kunststoff- und Automobilbranche tätig. Unsere Expertise liegt insbesondere in der Automatisierungstechnik, wo wir innovative Lösungen entwickeln, um Produktionsprozesse zu optimieren und die Effizienz zu steigern.

SYNEX TECH GmbH, based in Bad Goisern, Austria, was founded in 2010. SYNEX TECH GmbH is a special machinery construction company with a highly qualified team. We offer our customers a comprehensive range of services from planning and design to commissioning at the customer's site. We also offer a broad after-sales and maintenance service.

We focus on customised solutions for individual requirements, including prototype construction and special designs. The SYN WOOD PTM system is an outstanding example of our ability to develop innovative and customised solutions for small series production.

Due to our many years of experience, we have already undertaken a large number of successful projects in various industries. In addition to the wood-based materials industry, we are also active in the EPS, metal, plastics, and automotive sectors, among others. Our expertise particularly lies in automation technology, where we develop innovative solutions to optimise production processes and increase efficiency.



SYN WOOD PORTFOLIO



BTM

BENDING TEST MACHINE



PTM

PANEL TEST MACHINE



PREVIEW

SCM

SAMPLE CUTTING MACHINE



PREVIEW

UTM

UNIVERSAL TEST MACHINE

*SYMBOL OTOS



SYNEX TECH GMBH

📍 Gschwandt 163
4822 Bad Goisern am Hallstättersee
AUSTRIA

☎ +43 6135 7977
✉ office@synex-tech.at

🌐 synex-tech.at
📘 facebook.com/synextechgmbh
🌐 linkedin.com/company/synextechgmbh

