

Verbindungen mit Mehrwert



**P-System**



Lamello

**READY**

Lamello mit  
Aggregate-  
technologie



## Verbindungstechniken von Lamello - einfach vorbereitet mit Aggregaten

Clamex P-  
System

Cabineo  
Verbinder



### Bohr-System

Der Cabineo ist ein einteiliger Verbinder auf Bohr- oder Fräsbasis für die Verbindung von Korpussen durch reine Flächenbearbeitung.

Dank dieser Eigenschaft ist die Bearbeitung auf allen CNC Maschinen möglich, einfache 3-Achs-Maschinen und Nesting-Maschinen eingeschlossen.

Das Bohraggregat VERTINEO FUNCTION LINE ist speziell für die Vertiefung der Cabineo-Verbinder entwickelt und erledigt 3 Bohrungen in nur einem Arbeitsschritt mit präzisiertem und wiederholgenauem Bohrbild.



### P-System

Das P-System von Lamello ist eine innovative und prämierte Verbindungsmethode. Die Verbindungsbeschläge Clamex, Tenso und Divario erlauben eine noch nie dagewesene Flexibilität, Schnelligkeit und Einfachheit im gesamten Design-, Herstell-, Transport- und Montageprozess.

Der Einbau bzw. die Verankerung des Verbinders selbst basiert auf der P-System Profilnut. Das Einfräsen der Profilnut ist mit moderner CNC-Technik möglich. Mit dem Einsatz von Aggregaten werden Platzengpässe im Bauraum der Maschine umgangen und die Nutzung der Clamex Scheibe ermöglicht. Je nach Anwendung sind verschiedene Aggregatlösungen möglich.



### Aggregatlösungen in der CNC Technik für das Einfräsen der P-System Profilnut

Standardaggregate wie das MONO, DUO oder QUATTRO FUNCTION LINE ermöglichen durch die vertikale Position des Clamex Scheibenfräasers die Positionierung der Profilnut an jeder Stelle der Platte.

Für eine schräge Position der Nut ist das MONO FIX FUNCTION LINE (fixer Winkel) oder das VARIO Aggregat (individueller Winkel) geeignet. Das Nutfräserwerkzeug des jeweiligen Aggregats wird dabei während der Bearbeitung in die Oberfläche eingearbeitet und bei der exakten Tiefe seitlich verschoben.



### Aggregatlösungen bei Oberflächen mit Dickenschwankungen

Auch in Werkstücken mit Dickenschwankungen können Profilnuten für das P-System in die Kante und Fläche gefräst werden. Für diese Bearbeitung eignet sich das SOFT TOUCH PRO FUNCTION LINE, welches mit einem speziellen Tastmittel ausgestattet ist.

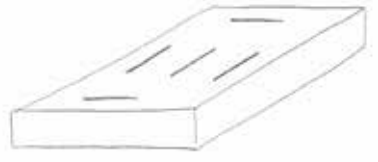

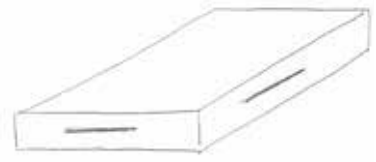

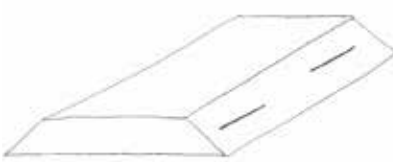



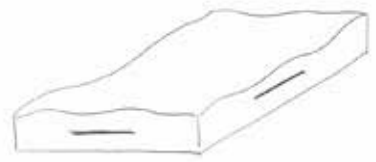

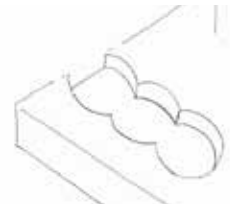













### Maschinenanbindungen

ATEMAG Aggregate werden auf allen CNC Maschinen und Robotersystemen eingesetzt. Die Maschinenanbindung wird dabei exakt auf die technischen Anforderungen der CNC Maschine oder des Roboters abgestimmt.

Im Folgenden finden Sie eine kleine Auswahl von Firmen, für deren Maschinen die passenden Anbindungen geliefert werden:

Anderson Industrial Corp., auratronic, BIESSE S.p.A., C.R. Onsrud, Felder KG, FOOKE GmbH, HOLZHER GmbH, HOMAG Group AG, IMA Schelling Deutschland GmbH, MAKA Systems GmbH, Masterwood S.p.A., MKM International GmbH, Multiax International CNC Srl, Reichenbacher Hamuel GmbH, SAOMAD 2 srl., SCM Group S.p.A., Technowood, Thermwood Corporation, Michael Weinig AG, F. ZIMMERMANN GMBH, ...  
Bitte fragen Sie bei nicht aufgelisteten Firmen unsere Vertriebsmitarbeiter.




	Profilnut in der Fläche (Flächenmitte u. Kantenregion)	Profilnut in der Kante	Profilnut in der Gehrung	Profilnut in der Fläche mit Dickenschwankungen (Flächenmitte u. Kantenregion)	Profilnut in der Kante mit Dickenschwankungen	Cabineo Bohrmuster in die Fläche
<b>3-ACHS-MASCHINE</b> Die Maschine kann sich in 3 Richtungen bewegen.	  MONO      VARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Aggregat fräst die Profilnut in einer Achsrichtung (X- oder Y-Achsrichtung).</li> <li>Zwei Aggregate mit um 90° versetzter Positionierung der Werkzeugspindel fräsen die Profilnut automatisiert in X- und Y Achsrichtung.</li> </ul>	  Nutfräser mit Dorn	  VARIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Aggregat fräst die Profilnut in eine Seite der Gehrung.</li> <li>Zwei Aggregate mit um 180° versetzter Positionierung der Werkzeugspindel fräsen die Profilnut automatisiert in gegenüberliegende Gehrungen.</li> </ul>	  SOFT TOUCH PRO HORI <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Aggregat fräst die Profilnut getastet in einer Achsrichtung (X- oder Y-Achsrichtung).</li> <li>Zwei Aggregate mit um 90° versetzter Positionierung der Werkzeugspindel fräsen die Profilnut automatisiert und getastet in X- und Y-Achsrichtung.</li> </ul>	  SOFT TOUCH PRO HORI <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Aggregat fräst die Profilnut getastet in einer Achsrichtung (X- oder Y-Achsrichtung).</li> <li>Zwei Aggregate mit um 90° versetzter Positionierung der Werkzeugspindel fräsen die Profilnut automatisiert und getastet in X- und Y-Achsrichtung.</li> </ul>	  VERTINEO <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Aggregat bohrt das Cabineo Profil in einer Achsrichtung (X- oder Y-Achsrichtung).</li> <li>Zwei Aggregate mit um 90° versetzter Positionierung der Werkzeugspindel bohren automatisiert in X- und Y-Achsrichtung.</li> </ul>
<b>4-ACHS-MASCHINE</b> Die Maschine bewegt sich wie eine 3-Achs-Maschine hat aber die Möglichkeit, z.B. ein Aggregat um die Z-Achse um 360° zu drehen. Somit kann z.B. Clamex P in 0° und 90° ohne umspannen eingebracht werden.	 MONO      VARIO ein Aggregat für die Einbringung der Profilnut in alle Richtungen	 Nutfräser mit Dorn	 VARIO ein Aggregat für die Einbringung der Profilnut in X- und Y-Achsrichtung	 SOFT TOUCH PRO HORI ein Aggregat für die getastete Einbringung der Profilnut in X- und Y-Achsrichtung	 SOFT TOUCH PRO ein Aggregat für die getastete Einbringung der Profilnut in der Kante	 VERTINEO ein Aggregat bohrt das Cabineo Profil in alle Achsrichtungen
<b>5-ACHS-MASCHINE</b> Die Maschine bewegt sich wie eine 4-Achs-Maschine, kann aber zusätzlich noch die Spindel schwenken und somit Bearbeitungen in weiteren Dimensionen übernehmen.	 MONO      VARIO ein Aggregat für die Einbringung der Profilnut X- und Y-Achsrichtung	 Nutfräser mit Dorn	 Nutfräser mit Dorn	 SOFT TOUCH PRO HORI ein Aggregat für die getastete Einbringung der Profilnut in X- und Y-Achsrichtung	 SOFT TOUCH PRO ein Aggregat für die getastete Einbringung der Profilnut in der Kante	 VERTINEO w



Lamello empfiehlt grundsätzlich aus Gründen der Präzision, der Standzeit, der Einführzeit und somit der Wirtschaftlichkeit, alle Profilnuten mit einem Scheibenfräser auszuführen.  
 Für die Profilnuten in der Mitte der Fläche kann dies idealerweise mit einem Winkelaggregat umgesetzt werden. Im Weiteren bietet ein Mehrfach-Winkelaggregat zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten, die das Aggregat zusätzlich auslasten.



 Ich möchte auf meiner 5-Achsmaschine mit dem Nutfräser (P-System) eine Profilnut in die Flächenmitte fräsen. Um den Nutfräser vertikal über der Platte positionieren zu können, schwenke ich die A-Achse der Motorspindel um 90° in die horizontale Lage. Wie umgehe ich die Kollision durch die Störkontur der Motorspindel?


Um die Kollision der Motorspindel zu umgehen, wird ein kompaktes Winkelaggregat mit horizontaler Werkzeugspindel in der Maschine eingesetzt. Der Nutfräser steht dann vertikal zur Bearbeitungsfläche und kann die Nut prozesssicher in der Flächenmitte einbringen.

 Können zusätzlich zum Nutfräser (P-System) noch weitere Werkzeuge im Aggregat aufgenommen werden?

Je nach Aggregat können bis zu 4 Werkzeuge aufgenommen werden. Das DUO FUNCTION LINE hat zwei, das QUATTRO FUNCTION LINE hat vier Werkzeugausgänge. Abhängig von der Störkontur können diese Aggregate Platz im Werkzeugwechsler und Zeit im Produktionsablauf sparen.

 Kann mit einem einzigen Aggregat die Clamex P Profilnut in verschiedenen Winkeln gefräst werden?


Das VARIO CLASSIC SMART LINE kann dank der kompakten Gehäuseform die Clamex P Profilnut sowohl in verschiedenen Winkeln als auch in der Fläche (Kantenregion und Flächenmitte) und in der Kante fräsen.

 Kann ein Aggregat, das für die CLAMEX P Bearbeitung genutzt wird, auch für andere Bearbeitungen eingesetzt werden?


ATEMAG Aggregate sind mit unterschiedlich vielen Werkzeugausgängen erhältlich. Mit einem QUATTRO FUNCTION LINE (4 Ausgänge) beispielsweise können 3 weitere Werkzeugausgänge zum Fräsen, Bohren oder Sägen benutzt werden.

In das DUO FUNCTION LINE (2 Werkzeugausgänge) kann ein weiteres Bohr- oder Fräswerkzeug oder eine Säge in den zweiten Werkzeugausgang gespannt werden. Dies spart, integriert im Produktionsprozess, Zeit durch den Entfall von Werkzeugwechsel und erhöht die Kapazität im Wechsler selbst.


Ist der Winkelkopf mit einer modularen Spindel ausgestattet, können bereits bestückte Spannzangen oder Sägespindeln als Adapter einfach und schnell ausgewechselt werden.

 Wann ist es wirtschaftlich sinnvoll, ein CNC Winkelaggregat statt eines Profilfräasers für die Bearbeitung der CLAMEX P Profilnut in einer CNC Maschine zu nutzen?


Der Einsatz eines Aggregats in Kombination mit dem Nutfräser (P-System) ist wirtschaftlich sinnvoll, wenn die Profilnuten automatisiert und präzise in gewissen Stückzahlen gefräst werden sollen. Das Aggregat verbessert die Effizienz und Präzision der CNC Maschine und reduziert die Bearbeitungszeit. Zudem werden zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten durch den Einsatz eines Aggregats geschaffen.

 Wann macht es Sinn, ein Tastaggregat für die Fräsung der CLAMEX P Profilnut zu nutzen?


Wird ein Werkstück mit Dickenschwankungen bearbeitet oder sind Aufspannungsgenauigkeiten auszugleichen, ist ein Tastaggregat notwendig, da es durch permanente Tasten der Referenzfläche für eine konstante, werkstückübergreifende und definierte Bearbeitungstiefe und gleichbleibende Positionierung der Fräsung sorgt.

 Welche CNC Maschine eignet sich für die Fräsung der Profilnut für Clamex P Verbinder?


Es gibt verschiedene Maschinenkonzepte von unterschiedlichen Maschinenherstellern, die Fräsernuten für CLAMEX P Verbinder ermöglichen. Das P-System wird maschinell auf Konsolenmaschinen, Nestingmaschinen, Kompaktmaschinen (vertikal oder horizontal) in Produktionsstraßen und vielen weiteren Maschinentypen bearbeitet.

 Wie ermittle ich die Schnittparameter für die CLAMEX P Bearbeitung?

Die Schnittwerte für Werkzeuge bestehen im Allgemeinen aus den Parametern Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit. Diese Parameter werden vom Werkzeughersteller vorgegeben.

 Wo beziehe ich die Clamex P Nutfräser?


Lamello hat verschiedene Partner, die Werkzeuge liefern. Wenden Sie sich entweder direkt an Lamello oder an einen Werkzeuganbieter, der speziell für die Clamex Lamello Nut Werkzeuge anbietet.

 Kann ich mit einer 3-Achs-Maschine Clamex in die Fläche einbringen?


Ja, da sich die 3-Achs-Maschine nur in 3 Achsen bewegt (die X-Achse, Y-Achse und Z-Achse), kann die Clamex P Profilnut nur in einer Achsrichtung gefräst werden. Sollen die Profilnuten in X- und Y Ausrichtung gefräst werden, ist eine weitere Positionierung der Achse notwendig. Dafür kann ein zweites Aggregat in der benötigten Achsausrichtung der Werkzeugspindel eingesetzt werden.

 Kann ich mit einer 4-Achs-Maschine Clamex P in die Fläche einbringen?

Ja, die 4 Achs-Maschine ermöglicht zusätzlich zu den Bewegungen in die X-, Y- und Z-Achse eine weitere Drehung des Aggregates um die C-Achse. Dadurch kann die Clamex-P Nut entweder in X- oder Y-Ausrichtung oder in einem beliebigen Winkel dazwischen gefräst werden.

 Welche Vorteile bietet das VERTINEO FUNCTION LINE für die CABINEO Bearbeitung?

Das Mehrspindelaggregat VERTINEO FUNCTION LINE ermöglicht 3 Cabineo Bohrungen in nur einem Bearbeitungsschritt und sorgt so für eine deutliche Zeitersparnis im Produktionsablauf. Durch den konstant gleichbleibenden Achsabstand der Bohrungen entsteht das exakt benötigte Bohrbild, welches die Einbringung der Cabineo-Verbinder ohne zusätzliches Werkzeug erleichtert.

 Entstehen bei der Cabineobohrung mit dem Cabineo Aggregat Ausrisse in der Oberfläche?

Ein „sauberes“ Bohrbild ohne Ausrisse entsteht durch den Einsatz qualitativ hochwertiger Werkzeuge, die ein präzises Bohrbild der gewünschten 3-fach-Bohrung gewährleisten.



Können CNC Aggregate von ATEMAG auf allen CNC Maschinen eingesetzt werden?

Ja, die CNC Aggregate von ATEMAG können auf nahezu allen CNC Maschinen eingesetzt werden. Für die passende Anbindung des Aggregats an die Motorspindel der Maschinen werden die Informationen über die Maschinenanbindung und die passende Drehmomentstütze mit Arretierbolzen benötigt. Mit diesen Informationen werden die CNC Aggregate aufgebaut. Im Übrigen können Aggregate auch umgebaut und in anderen Maschinen eingesetzt werden.

Aggregate von ATEMAG sind modular aufgebaut. Der wesentliche Vorteil liegt darin, dass eine individuelle Anpassung der Aggregate nicht nur beim Neukauf möglich ist. Die nachträgliche Anpassung auf verschiedene CNC Maschinen ist leicht realisierbar, da die Drehmomentstütze und die Maschinenanbindung flexibel ausgetauscht wird.



Welches CNC Aggregat ist das richtige für meine Anwendung?

Mit dem Produktfinder auf [www.atemag.de](http://www.atemag.de) finden Sie das für Ihre Anwendung passende Standardaggregat. Über die Vorauswahlfelder können das zu bearbeitende Material und die Bearbeitungsmethodik eingegrenzt werden - Aggregatevorschläge werden gefiltert angezeigt. Selbstverständlich beantworten wir auch E-Mailanfragen oder beraten Sie telefonisch unter 07832/9997-0.



Sind die Aggregate von ATEMAG für jedes Holz und alle Holzwerkstoffe geeignet?

Mit den Aggregaten von ATEMAG können alle Holzarten und Holzwerkstoffe bearbeitet werden. Wichtig ist die richtige Aggregateauswahl. Wir beraten Sie gerne!



Können Aggregate an Robotern verwendet werden?

Ja, Aggregate können an Robotern und in CNC Maschinen gleichermaßen eingesetzt werden.



Können Aggregate nach einer Kollision repariert werden?

Jedes Aggregat, das nach einer Kollision repariert werden soll, wird von einem unserer Mechaniker auf mögliche Schäden und Verschleiß untersucht. Defekte Teile des Aggregates werden ersetzt und alle Verschleißteile neu gefettet bzw. geölt sowie das Innere des Aggregats gereinigt. Ist die Reparatur aufgrund der Befundung nicht wirtschaftlich, bieten wir Ihnen ein neues Aggregat zum Kauf an.



Können auch sehr alte Aggregate repariert werden?

ATEMAG ist seit 2004 auf dem Markt und sehr stolz auf seine Geschichte und das vom ersten Tag eingehaltene Qualitätsversprechen. Teilweise reparieren wir ATEMAG Aggregate, die aus den ersten zwei bis drei Jahren nach der Firmengründung stammen. Daher bestätigt es sich, dass die Aggregatequalität bei idealen Maschinenprozessen und pfleglicher Behandlung der Aggregate für eine hohe Lebensdauer steht. Aufgrund unseres großen Ersatzteillagers können wir nahezu jedes Aggregat reparieren, bieten jedoch auch ein neues Aggregat im Austausch an, sollte die Reparatur nicht wirtschaftlich sein.



Kann ATEMAG auch international liefern und unterstützen?

Wir können zu 100% international liefern und technischen Support anbieten. Das ATEMAG Team ist international aufgestellt und spricht viele verschiedene Sprachen wie deutsch, englisch, italienisch, polnisch, spanisch etc. Zudem arbeiten wir weltweit mit vielen Händlern zusammen, die wir regelmäßig qualifizieren und die Beratung und den Service Vorort übernehmen.

Alle Kontaktinformationen finden Sie unter: <https://www.atemag.de/kontakt.html>



Können ATEMAG Aggregate nur direkt bei ATEMAG gekauft werden?

Nein. ATEMAG Aggregate werden im Direktvertrieb und über ein großes, von ATEMAG geschultes Händlernetzwerk verkauft. Zudem vertrauen einige bekannte Maschinenhersteller wie z. B. Biesse, Felder, HolzHer, IMA, Masterwood oder Weing seit Jahren auf die Qualität von ATEMAG und statten ihre Maschinen mit ATEMAG Aggregaten aus.



Wie unterscheidet sich ATEMAG von anderen Aggregateanbietern?

Wir sind eine Manufaktur und haben uns auf die Entwicklung und Herstellung hochwertiger Aggregate spezialisiert. ATEMAG wurde 2004 gegründet und verfügt über eine langjährige Erfahrung in der Herstellung von Aggregaten, ob in Einzelfertigung oder Kleinserien. Wir setzen auf moderne Fertigungstechnologien, nutzen hochwertige Materialien und garantieren so langlebige und präzise Aggregatlösungen.

CNC Aggregate, die in der ATEMAG Aggregate-Manufaktur handgefertigt werden, grenzen sich deutlich von Aggregaten aus industriellen Produktionslinien ab. Bei ATEMAG wird äußerst großen Wert darauf gelegt, dass alle Bauteile genau zueinander passen. Jedes Lager, jedes Zahnrad und jeder Distanzring ist optimal aufeinander abgestimmt. Dadurch wird jedes Aggregat zu einem Unikat

Der Kundenservice ist uns besonders wichtig, deshalb legen wir einen besonderen Fokus auf umfassende Beratung und Unterstützung bei der Auswahl und Verwendung von CNC Aggregaten. Jedes ATEMAG Aggregat ist eine maßgeschneiderte Lösung für individuelle Anforderungen und ist perfekt auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Das breite Produktspektrum bietet Winkelköpfe, Tastaggregate, Mehrspindelaggregate und Spezialaggregate in verschiedenen Anwendungsbereichen wie Fräsen, Bohren, Sägen, Schleifen und mehr.



Wie erhalte ich ausführliche Informationen über Aggregate für meine CNC Maschine?

Sie können ATEMAG jederzeit über die Homepage [www.atemag.de](http://www.atemag.de) erreichen.

Weltweit arbeiten wir mit von uns geschulten Händlern und Partner zusammen, die auch in den jeweiligen Sprachen fundierte Fachkenntnisse über die angebotenen CNC Aggregate geben. Zudem sind viele Qualitätswerkzeughersteller gute und langjährige Partner von ATEMAG, die die Vorteile der Winkelaggregate und Tastaggregate von ATEMAG kennen und über diese informieren können.



CNC Aggregate, die in der ATEMAG Aggregate-Manufaktur handgefertigt werden, grenzen sich deutlich von Aggregaten aus industriellen Produktionslinien ab.

Bei ATEMAG wird äußerst großen Wert darauf gelegt, dass alle Bauteile genau zueinander passen. Jedes Lager, jedes Zahnrad und jeder Distanzring ist optimal aufeinander abgestimmt. Dadurch wird jedes Aggregat zu einem Unikat

Mit dem Qualitätsversprechen von ATEMAG wird jedes Aggregat handgefertigt. Die Aggregate Spezialisten montieren, prüfen, kalibrieren, dokumentieren und bestätigen die Qualität mit Ihrer Unterschrift.

Lernen Sie uns kennen bei unserem virtuellen Rundgang:



Verpassen Sie keine NEWS und folgen Sie uns auf:



*where needs find solutions*

ATEMAG  
Aggregatetechnologie und  
Manufaktur AG  
Mühlenmatten 2  
77716 Hofstetten  
Tel.: +49 7832 9997-0  
info@atemag.de  
www.atemag.de

