

Ragotzky + Gätje GmbH - Holtenauer Str. 288 - D 24106 Kiel
 Hans Treiber GmbH - Gutenbergrstr. 19 - D 24558 Henstedt-Ulzburg

Telefon ++49(0)431 / 30717 oder 38908-0 - Fax ++49(0)431 / 336106
 Telefon ++49(0)4193 / 7794-41 - Fax ++49(0)4193 / 93501

e-mail: mail@ragotzkygaetje.de
 e-mail: mail@hanstreiber.de



**12. Fachmesse
 für Produktionstechnik
 27.-30. Januar 2010
 www.nortec-hamburg.de**

Seien Sie wieder unser Gast auf der NORTEC 2010! Sie finden uns in der **Halle A4 Stand 320**. Wir haben den Stand im Vergleich zur letzten Messe noch etwas vergrößert, um Ihnen ohne Gedränge die neuesten Produkte unserer Hauptlieferanten zu präsentieren. So wurde z.B. im Hause EMUGE-FRANKEN das Lieferprogramm der Softsyn-



chro®-Gewindeschneidfutter wesentlich erweitert. Neben den Grössen 0, 1, 3 und 4 gibt es jetzt auch die Gr. 5 für Gewinde M30 - M48 sowie die Grösse 6 bis M 76. Ferner sind neu hinzugekommen Ausführungen mit Spann-



zangen-Aufnahme powRgrip®, Ausführungen für Minimalmengenschmierung sowie Futter für angetriebene Werkzeuge mit Schäften minimatic®, heima-



tec® und W&F-Schaft. Auch Adaptionsschäfte sind ab Lager lieferbar, um vorhandene Softsynchro®-Futter mit Zylinderschaft DIN 1835 B auf Maschinen mit Steilkegel oder HSK - Spindeln verwenden zu können. Softsynchro®-Futter haben sich bewährt, sie machen sich durch wesentliche Standzeitverlängerung der Gewindewerkzeuge bezahlt.



Ferner stellen wir Ihnen das neue EMUGE Vollhartmetall-Spiralbohrer-Programm vor. Es handelt sich dabei um Werkzeuge der Spitzenklasse. Abmessungen und Längen der Werkzeuge sind besonders darauf abgestimmt, sie als Kernlochbohrer für das Gewindeschneiden und Gewindefurchen einzusetzen. Es gibt die Baulängen 3xD mit zwei Führungsfasen und 5xD mit vier Führungsfasen und IKZ.

Gigant-ic



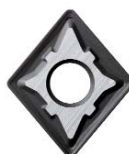
Weiter sollte Ihre Beachtung der Zirkular-Gewindefräser Gigant-ic finden. Er hat sich als hervorragendes Werkzeug für große und tiefe Gewindeabmessungen durchgesetzt. Die Vorteile sind eine hohe Prozesssicherheit, kein Ausschuss durch verschnittene Gewinde, hohe Positioniergenauigkeit, geringe Schnittkräfte, ein Werkzeug für alle Materialgruppen, steigungsunab-

hängige Gewindeproduktion sowie innere Kühlschmierstoffzufuhr. Sechs Größen ab Gewindedurchmesser 24 mm bis über 115 mm sind lieferbar.



Als Stützpunkthändler von SECO möchten wir Sie auf die neue TP3500 aus dem Duratomic-Programm aufmerksam machen. Die Wendeschneidplatte bietet lange und zuverlässige Standzeiten unter instabilen

**DURATOMIC™
 TP3500**



Bedingungen, bei denen eine hohe Kantenstabilität gefordert ist und härtere, verschleißfestere Sorten sich als unzuverlässig

erweisen. Durch ihre Zähigkeit ebenfalls für ISO M-Anwendungen geeignet. Das Duratomic-Programm umfaßt somit jetzt die Sorten TP1500 mit hoher Verschleißfestigkeit, die TP2500 für Vielseitigkeit und TP3500 für geforderte Zähigkeit, alles für den Einsatz in Stahl. Für rostfreies Material empfehlen wir TM2000 und TM4000, auch mit Duratomic-Beschichtungstechnologie.



Aus dem TESA-Programm stellen wir Ihnen auf der NORTEC erstmalig das

TESA MultiGage

vor. Es ist ein tragbares 6-Achsen-Messgerät, dass für die schnelle, einfache und präzise Messung von größeren Bauteilen geeignet ist. Der Einsatz kann äußerst flexibel gestaltet werden, da die Energieversorgung des Gerätes durch Akkus erfolgt und eine Verbindung zum Notebook kabellos ausgeführt werden kann. Ferner können Sie sich von der Schnelligkeit eines

TESA Scan 25

für das Messen von rotationssymmetrischen Teilen überzeugen, sowie von der Vielseitigkeit einer handgeführten Messmaschine

TESA MICRO-HITE 3D

Es ist ein einzigartiges Messsystem mit einem hervorragenden Preis/Leistungs-Verhältnis.

Inhalt:

Seite 1
 EMUGE Softsynchro
 EF - Drill
 SECO TP3500
 TESA MultiGage
 TESA Scan 25
 TESA MICRO-HITE 3D

Seite 2
 FRANKEN
 MULTI-Jet-Cut-Line
 Micro + Mini Fräser
 SECO DOUBLE OCTO-MILL und SQUARE 6
 STEADYLINE
 Schölly Endoscope

Seite 3
 HOMGE Spanntechnik
 MATRIX Spanntechnik
 Automatisierungslösungen

Seite 4
 Automatisierungslösungen

Maschinenmuseum
 Kiel - Wik



EMUGE FRANKEN

Die Produktfamilie

MULTI-Jet-Cut-line

ist bei FRANKEN die neueste Entwicklungsstufe und vereint höchste Wirtschaftlichkeit mit einem hohen Maß an Prozesssicherheit. Sie dient der Volumenzerpannung für verschiedenste Stahlwerkstoffe, alle Buntmetalle, Titan und VA-Werkstoffe. Durch die spezielle Geometrie ist höchste Prozesssicherheit in Verbindung mit hohen Spanvolumina realisierbar. Auch die Spanabfuhr stellt mit dem

MULTI-Jet-Cut IKZ

kein Problem mehr dar. Die MULTI-Jet-Cut-line besteht aus drei verschiedenen Baumaßvarianten und ist im Durchmesserbereich von 1 bis 20 mm verfügbar.

MULTI-Jet-Cut Duplex

Die Duplex-Baureihe reduziert die Werkzeugvielfalt. Mit nur einem Werkzeug sind 2D und 3D-Bearbeitungen wie Kopier- und Hochvorschubfräsen möglich.



HPC-Jet-Cut-line

HPC-Jet-Cut Duplex

Mit der HPC-Jet-Cut-line ist hocheffiziente Bearbeitung in Form von Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang in fast allen Materialien möglich! Drei verschiedene Geometrien im Durchmesserbereich von 3 bis 20 mm sind lieferbar. Mit der

HSC-Jet-Cut-line

bietet FRANKEN ein durchgängiges, lagerhaltiges Fräserprogramm für die HSC-Schlichtbearbeitung an. Durch mehrere Wirkschnitten - bis zu 8 bei Kugel- und Torusfräsern und bis zu 16 bei Schafffräsern - kann die Dynamik der Fräsmaschine voll ausgenutzt und ein hohes

Zeitspanvolumen erreicht werden. Die Einsatzbereiche beginnen bei Baustählen und gehen hoch bis zu gehärteten Stählen mit 66 HRC und mehr. Damit sind die Werkzeuge der HSC-Jet-Cut-line nicht nur hochflexibel, sondern auch außerordentlich wirtschaftlich. Lieferbar sind Schafffräser, Kugelfräser und Torusfräser im Abmessungsbereich von 3 bis 16 mm.

Micro & Mini



Die Micro-Zerspanung mit Vollhartmetall-Fräswerkzeugen ist eine auf der konventionellen Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide basierende Fertigungstechnologie. Ein wesentlicher Vorteil ist die hohe



zu erzielende Geometriekomplexität und Flexibilität hinsichtlich des zu bearbeitenden Werkstoffspektrums. FRANKEN bietet jetzt Micro- bzw. Mini-Fräser ab einem Durchmesser von 0,2 mm an. Diese Werkzeuge sind in kurzer, langer und extra langer Ausführung erhältlich. Mit Aspektverhältnissen von 2,2:1 bis 10:1 wird ein sehr breites Einsatzfeld abgedeckt. Trotz ihrer kleinen Abmessungen sind sie so konstruiert, dass sie großen Belastungen standhalten. Derzeit lassen sich Stähle mit Härten bis 66 HRC fräsen. Anwendungsgebiete dieser Micro- bzw. Mini-Fräser sind beispielsweise die Herstellung von Abformwerkzeugen, Spritzgussformen, Präge- und Pressstempel für die Massenfertigung, Graphit- und Kupferelektroden, sowie die hochpräzise Oberflächenstrukturierung makroskopischer Bauteile und die direkte Herstellung mikromechanischer Bauteile.



Aus dem SECO-Programm stellen wir Ihnen eine neue Planfräsergeneration mit 16 Schneidkanten vor. Sie ist ideal



für universelle Bearbeitungen von Guss, Stahl und Rostfrei. Einzigartig sind zwei im Plattensitz integrierte HSS-Stifte, die eine genaue und sichere Plattenposition garantieren. Drei verschiedene Teilungen: normal, normal+ mit Mittenlochklemmung sowie enge Teilung mit einem neuartigen, stabilen, sich selbst ausrichtenden Spannkeil gewährleisten optimale Produktivität bei unterschiedlichen Maschinen und Werkstoffen. Die Nummerierung aller 16 Schneidkanten ermöglicht einen kontrollierten Schneidwechsel.

SQUARE 6™



Auch der SQUARE 6 gehört zur neuesten Messerkopf-Generation. Es ist ein neuartiger Eck-Messerkopf der doppelseitige Wendschneidplatten mit 6 Schneidkanten verwendet. Dieses bedeutet geringe Kosten pro Schneide. Gleichzeitig ist der Fräser sehr vielseitig einsetzbar: zum Eckfräsen, Planfräsen, Tauchfräsen und Nutenfräsen. So lassen sich in manchen Fällen durch Einsatz des SQUARE 6



die Kosten durch die Reduzierung des Werkzeugbestandes beträchtlich senken. Der axiale Anstellwinkel im Kassettensitz ist negativ, gleichzeitig erzeugt die positive Schneidkante an der Wendschneidplatte jedoch einen positiven Spanwinkel und sorgt damit für hohe Leistungsfähigkeit.



Eine weitere Neuheit im SECO-Programm sind schwingungsgedämpfte Fräseraufnahmen STAEDYLINE für Bearbeitungen mit großer Ausraglänge. Das Dämpfungselement der Steadyline Aufnahme befindet sich an der Werkzeugschnittstelle, wo die höchste Verbiegung auftritt. Die vom Fräserwerkzeug erzeugten Vibrationen werden über die Aufnahme gedämpft.

STEADYLINE



Dadurch wird verhindert, dass die Vibrationen sich entlang der Aufnahme erhöhen, wodurch die Werkzeugdurchbiegung eingeschränkt wird. Das Ergebnis ist eine größere Steifigkeit, die mehr Stabilität selbst unter extremen Arbeitsbedingungen gewährleistet. So kann das Zeitspanvolumen wesentlich erhöht werden. Ein

Test wurde mit einem Fräser ø50, gesamte Ausraglänge 250 mm durchgeführt. Ziel war die Festlegung der Frästiefe bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und optimaler Stabilität. Es zeigte sich, dass bei einer bestimmten Geschwindigkeit die Frästiefe der STAEDYLINE Aufnahme zwei- bis viermal so groß sein kann wie bei einem modularen System, bei gleichzeitiger Verbesserung der

Oberflächengüte. Bei der Gegenüberstellung zu einem modularen System wurde die Produktivität in jedem Fall gesteigert.



Als Vertretung der Firma Schölly werden wir Ihnen wieder einige Industrie-Anwendungen für den Bereich der Endoskopie, Beleuchtungstechnik und Videotechnik zeigen. Überzeugen Sie sich von den Kontrollmöglichkeiten, die selbst bei kleinsten Bauteilen möglich sind.



Miniendoscope sind ab einem Durchmesser von 0,35 mm lieferbar! Die Vielzahl der von Schölly angebotenen Visualisierungsmöglichkeiten macht es möglich, Schäden oder fehlerhafte Bearbeitungen an verborgenen Stellen frühzeitig zu erkennen. Sehen Sie in Ihrem Betrieb eine Anwendung, werden wir Ihnen Möglichkeiten mit Hilfe von Vorführgeräten vor Ort aufzeigen.



HOMGE

Neben der Zerspanungstechnik bildet auch die Spanntechnik einen Schwerpunkt in unserem Lieferprogramm. Aus dem Hause HOMGE zeigen wir Ihnen Aufspanntürme, die in Standardausführungen und auch Sonderausführungen in Guss und Alu lieferbar sind. Ferner stellen wir Ihnen das Programm an CNC-Maschinenschraubstöcken vor. Viele Ausführungen und



Abmessungen führen wir lagermäßig. Ein weiteres Produkt, welches sich zunehmend in der Produktion durchsetzt sind



Mehrfachspanner, die wir in drei Breiten 50 / 75 / 100 mm und in verschiedenen Längen anbieten.



Auch mechanische und pneumatische Spannstöcke mit aus-

tauschbaren Spannbacken in Zwei-, Drei- und Vierbackenausführung werden wir Ihnen zeigen.



Wenn Sie häufiger geometrisch unregelmäßige Teile spannen müssen, sollten Sie sich das MATRIX Spannsystem vorführen lassen. Es gibt eine Ausführung für die Zerspanung und eine leichte Alu-Ausführung für die Messtechnik. Die Spannbacken, die für die Zerspanung geeignet sind, zeigen wir Ihnen montiert auf einen CNC-Maschinenschraubstock. In sekundenschnelle lassen sich Formbacken herstellen. Wie ein Nadelkissen passen sich die Stößel der MATRIX-Spannbacken jeder Form an. Werkstücke lassen sich somit

perfekt und formschlüssig fixieren, halten oder spannen. Die MATRIX-Module für die Messtechnik sind aus hochwertigen Aluminium-Legierungen gefertigt und mit einer schützenden Eloxalschicht versehen. Man erreicht dadurch eine hohe Stabilität, ein geringes



Eigengewicht und wartungsfreie Komponenten. Das Baukastensystem ist individuell und vielseitig. Alle Module können beliebig kombiniert werden. In Verbindung mit Zwischenelementen, Winkelstücken, Kegel- und Prismenaufnahmen können

die Stößelmodule an jede Kontur optimal angepasst werden. Durch die Nutzung von Grundplatten mit T-Nuten und Lochraster ist ein reproduzierbar-



er Aufbau von Vorrichtungen möglich. Wir werden Ihnen dieses System auch in der Anwendung auf einer TESA MICRO-HITE 3D auf unserem Messestand zeigen können.



Automatisierungs - Lösungen

Bauen Sie Ihre Vertikal CNC-Maschine zum Roboter um

Automatisierung ist ein Dauerthema, dem sich in der Zukunft auch zunehmend kleine und mittlere Fertigungsunternehmen stellen müssen. Wir möchten Ihnen auf der Messe einige Produkte vorstellen, die dazu geeignet sind, auch in Teilschritten zu automatisieren. Fangen wir mit den Spannstöcken an.

Zentrisch spannender Spannstock POLYCHUCK

Das Spannen für die Bearbeitung übernimmt der zentrisch spannde Hightech-Spannstock Polychuck, der sowohl hydraulisch als auch pneumatisch betätigt werden kann. Die sehr hohen Spannkraften von bis zu 35kN garantieren - nebst der zentrischen Genauigkeit von unter 0,01 mm -, dass die Maschine die Teile hoch genau positioniert. Die integrierte Ausblasluft an den Auflageflächen der Werkstücke gewährleistet auch mit jedem Roboter ein hochgenaues Aufsetzen und Positionieren der Werkstücke und erhöht somit die Prozesssicherheit. Das Druckerhaltungsventil sichert gegen jeden Druckabfall und gehört zur Standardausrüstung. Im manuellen Einsatz kann der Polychuck ohne direkten Luftanschluss mit einer Luftpistole gespannt und gelöst werden und die Spannung bleibt durch seine Mechanik für 24 Stunden erhalten.



Neben der Standardausführung gibt es auch eine Ausführung für 5-Achsen-Maschinen. Der Luftanschluss führt dann direkt durch die Grundplatte in den Spanner, gleichzeitig kann er auch mit einer Luftpistole noch manuell gespannt und gelöst werden.



Multi Chuck Zentrischer Mehrfachspanner

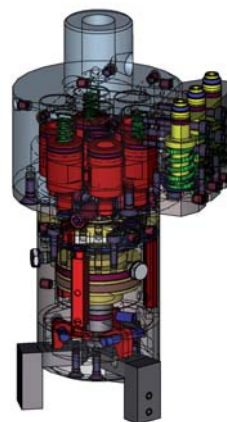
Die neueste Baureihe Multi Chuck ist die Weiterentwicklung zu zentrisch spannenden Mehrfachspannern. Das modulare System, mehrere Spannstellen in Reihe oder parallel, ist modular

aufgebaut. Der Mehrfachspanner kann mit nur zwei hydraulischen Zuleitungen einzeln gelöst und durch Federkraft vorgespannt werden. Die Beladung kann manuell oder durch Roboter erfolgen. Die Präzision der Spanner garantiert eine hochgenaue Fertigung <0,01. Durch die High-tech Bauweise kann der Anwender seine Backen zu einem Tiefpreis selbst fertigen, sodass es sich schon bei kleinen Losen lohnt einen Mehrfach Multi Chuck einzusetzen.



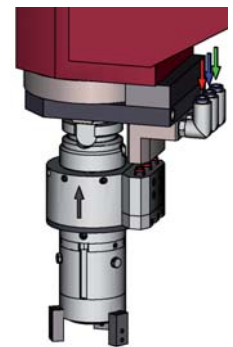
Ein weiterer Schritt zur Automatisierung könnte der Greifer sein.

Parallel- und Dreipunktgreifer



Er wird wie jedes andere Werkzeug auch, dem Werkzeugmagazin entnommen und in die Spindel eingewechselt. Der Luftanschluss wird über ein Anslusselement, dass je nach

Maschinentyp gestaltet ist, realisiert. Über drei Luftanschlüsse werden die Funktionen Öffnen, Schließen und Druck verstärken oder Sauberblasen gesteuert. Das Greifen der Teile wird durch einen ausgeklügelten Multigreifer gelöst, dem eine zentrische Spannfunktion - innen oder außen - sowie eine einstellbare Längenausgleichsfunktion in die Standardversion eingebaut wurde.



Werkzeug - Partner

für die industrielle Fertigung

Jetzt fehlt nur noch die

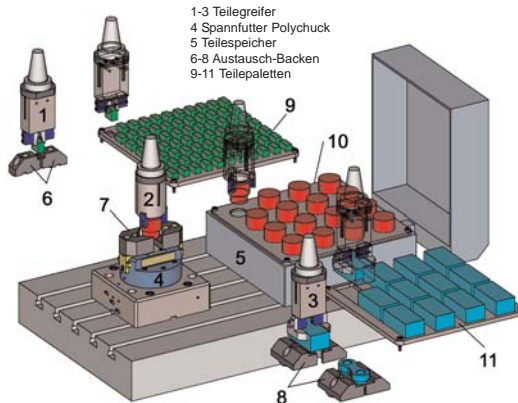
Teile - Box

Die Teile-Box wird in modularer Bauweise gebaut, sodass verschiedene Größen leicht zu fertigen sind. Die Werkstücke werden in der Teile-Box auf einer Einlegeplatte fixiert, in die vorher die Negativformen der Teile unter Berücksichtigung einer Toleranz eingefräst werden. Diese Einlegeplatten können sehr leicht ausgetauscht werden. Die Abdeckung wird mit zwei Pneumatikzylindern über ein Hebelgelenk nach hinten weggesenkt.



Pneumatikeinheit

Eine Pneumatikeinheit wird als kompakter Ventilblock eingesetzt und an die CNC-Maschine angebaud. Das Ansteuern der Ventile erfolgt über die CNC-Maschine mit einem abgesicherten Makro-Programm.



CNC - Makro

Das Makro, das speziell für diese Automatisierung in Zusammenarbeit mit dem marktführenden Steuerungshersteller entwickelt wurde, erfüllt alle Kundenwünsche. Es kann von sehr vielen Steuerungen ohne Eingriffe in das PLC eingerichtet und in die Steuerung eingelesen werden. Hohe Sicherheit wird dabei garantiert. Da bei der Erstellung des Makros vorwiegend die einfache Handhabung des Bedieners der CNC-Maschine in den Vordergrund gestellt wurde, kann mit sehr geringer Einarbeitungszeit sofort in jedem Schichtbetrieb gearbeitet werden, was eine

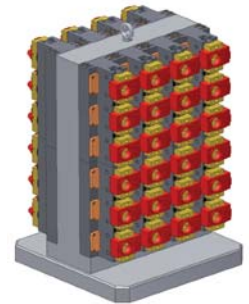
rasche Amortisierung der Anlage sichert. Bestehende CNC-Programme können weiter genutzt werden, denn es werden ganz wenige Parameter am Anfang eines Programms gesetzt, um den Ablauf festzulegen. Das Einlegen in den Spannstock wird mit folgenden Parametern gesetzt: Makro aufrufen, Werkstück in Spannstock legen, Spannstock aussen spannen, Teilgreifer innen spannen, Reinigung aktivieren. Die Reinigung kann in verschiedenen Phasen erfolgen, eine nach der Entnahme der fertigen Werkstücke, sodass ein neues Werkstück in eine saubere Spannstockstelle eingelegt werden

kann. Die hohe Flexibilität dieses Makros ermöglicht eine sehr rasche Einbindung in die Steuerung, sobald einige Voraussetzungen der Maschine erfüllt sind.



Einzelkomponenten

In den vorangegangenen Ausführungen haben wir Ihnen dargestellt, wie aus Einzelkomponenten ein Automat entsteht, der je nach Art der Werkstücke und der Bearbeitungen einige Stunden mannos arbeiten kann. Es ist ein Beispiel, das schon viele Male umgesetzt wurde und sich bewährt hat. Die Einzelkomponenten lassen sich jedoch auch für viele andere Automatisierungen einsetzen, siehe die folgenden Abbildungen. Bitte sprechen Sie uns an, wenn es um Rationalisierung und



Automatisierung geht. Wir werden in Zusammenarbeit mit ausgewählten Spezialisten Ihnen Lösungen erarbeiten, die Ihre Produktion noch effektiver machen. Unsere Überzeugung ist es, dass eine ständige Weiterentwicklung in diese Richtung für den Erhalt unserer Produktionsstandorte notwendig ist.



Auch das Maschinenmuseum Kiel-Wik ist dabei!

Zwar müssen die tonnenschweren Maschinen in Kiel bleiben, aber auch das "leichte Gepäck", mit dem das Maschinenmuseum auf der Nortec in Hamburg aufwartet, hat es in sich.

Mit einer besonderen Ausstellung auf der Nortec präsentiert sich das Kieler Maschinenmuseum an allen Messtagen vom 27. bis 30. Januar 2010.

Mit einer interessanten Auswahl verschiedenster Exponate soll Appetit auf mehr gemacht werden, d.h. zum Besuch des in der norddeutschen Region einzigartigen Technikmuseums eingeladen werden. Zu bewundern sind u.a. das Schnittmodell eines originalen Mercedes Benz-Motors von 1930, das voll funktionsfähige Großmodell einer Straßenlokomotive, Funktionsmodelle von Motoren und Dampfmaschinen und vieles mehr. Aber das ist noch nicht alles! Für die Betreiber des Maschinenmuseums gehört natürlich auch das Erleben historischer Maschinenteknik dazu. So erlaubt der Betrieb eines gläsernen Ottomotors Einblicke in

seine Arbeitsweise. Gezeigt wird ebenfalls ein über hundert Jahre alter Heißluftmotor, der eine Nähmaschine antreibt.

Für die kleinen Besucherinnen und Besucher gibt es ein besonderes Kinderprogramm. Hier kann man an einem "Lehrgang" für kleine Dampfmaschinenheizer teilnehmen oder seine Geschicklichkeit am "Heißen Draht" erproben.

Abgerundet wird das Ausstellungsprogramm durch kurzweilige Experimentalvorträge. Der Leiter des Maschinenmuseums Kiel-Wik wird unter der Fragestellung "Wie funktioniert's denn eigentlich?" in anschaulicher Weise erklären wie eine Dampfmaschine, ein Verbrennungsmotor oder ein Stirlingmotor funktioniert. Also wie gewohnt auch auf der Nortec ein volles Programm für kleine und große Besucherinnen und Besucher.



Halle A 1

Stand A1.134

