

Vertikales CNC Konturschneidzentrum
Vertical CNC Contour Cutting Center

F 62



Vertikales CNC Konturschneidzentrum F 62

Das vertikale CNC Konturschneidzentrum F 62 ist aufgrund seiner hohen Schneidgeschwindigkeit eine äußerst produktive Maschine im wachsenden Bereich der Konturschnitte. Sie erlaubt vor allem die wirtschaftliche Produktion von kleinen Serien unterschiedlicher Konturteile und ist damit eine hervorragende Ergänzung zu den etablierten horizontalen Konturschneidzentren. Auf dem Konturschneidzentrum F 62 können beliebige Konturen aus verschiedensten Materialien geschnitten werden.

■ Zu schneidende Materialien

Blöcke und Plattenware aus PU-Weichschaum, PE-Schaum, „EVA“, Vlies/Watte, Verbundschaum, mit Textil kaschierte Materialien, mit selbstklebender Folie kaschierte Platten, Filze und ähnliche Materialien

■ Anwendungsbereiche

Zum Herstellen von Kontur- und Rechteckschnitten in der:

- Polstermöbelindustrie
- Matratzen- und Campingindustrie
- Verpackungsindustrie
- Autozulieferindustrie
- Freizeitindustrie

Vertical CNC contour cutting center F 62

Due to its fast cutting speed, our vertical CNC contour cutting center F 62 is an extremely productive machine especially regarding the increasing need for contour cuts. In particular, it allows for the economic production of small series of different contour parts and is thus an excellent addition to the established horizontal contour cutting centers. The contour cutting center F 62 is able to cut any type of contour out of different material.

■ Materials to be cut

Blocks and slabs made from flexible PU foam, PE, „EVA“, fibre, bonded foam, materials laminated with textile or self-adhesive foils, felts and similar materials

■ Applications

For the production of contour and rectangular parts in the:

- Upholstery industry
- Bedding and camping industry
- Packaging industry
- Automotive industry
- Sporting goods production

F 62 mit automatischer Be- und Entladung



F 62 with automatic loading and unloading device

Technik

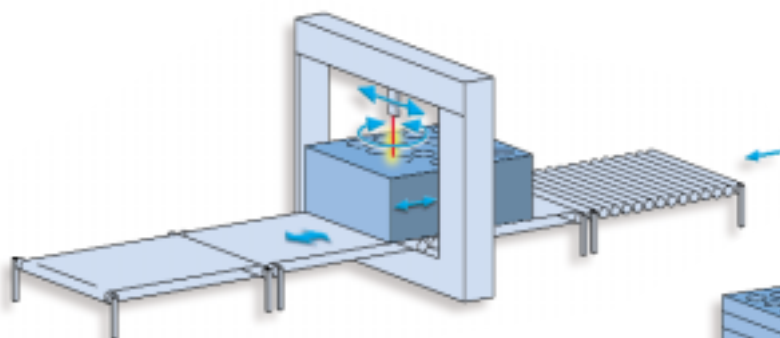
- Stationäres Schneidaggregat mit vertikal schneidendem, umlaufendem Bandmesser und 2 synchron gesteuerten Transportbändern
- Arbeitsbreiten: 1400 mm / 2300 mm
- Schneidlängen: 2400 mm / 3100 mm
- Schneidhöhen: 650 mm / 1300 mm / 1600 mm
- Umlaufendes Bandmesser um $\pm 360^\circ$ verdrehbar
- Bandmessergeschwindigkeit stufenlos regelbar von 2 - 12 m/s
- Maximale Schneidgeschwindigkeit 70 m/min; Option: 100 m/min
- Parametrierbare, vollautomatische Schleifeinrichtung mit Schleifstaubabsaugung
- Hohe Beschleunigung des Bandmessers in Schneidrichtung, da nur das Messer innerhalb des Portals verfährt
- Bandmesserquerschnitt: 0,6 x 3,6 mm
- Lebensdauer des Bandmessers: ca. 80 - 100 Std. abhängig vom zu schneidenden Material

Features

- Stationary cutting unit with a vertical cutting circulating bandknife and two synchronized conveyor belts
- Working widths: 1400 mm (55") / 2300 mm (90")
- Cutting lengths: 2400 mm (94") / 3100 mm (122")
- Cutting heights: 650 mm (26") / 1300 mm (51") / 1600 mm (63")
- Circulating bandknife twistable by $\pm 360^\circ$
- Bandknife speed infinitely adjustable between 2 - 12 m/s (6,6' - 14'/s)
- Maximum cutting speed 70 m/min (230'/min); optional: 100 m/min (328'/min)
- Programmable, fully automatic grinding device with dust exhaust system
- Quick acceleration of the bandknife in cutting direction since only the knife and its guide are moving
- Cross section of the bandknife: 0.6 x 3.6 mm (0.02" x 0.14")
- Service life of the bandknife: approx. 80 - 100 h depending on the material to be cut

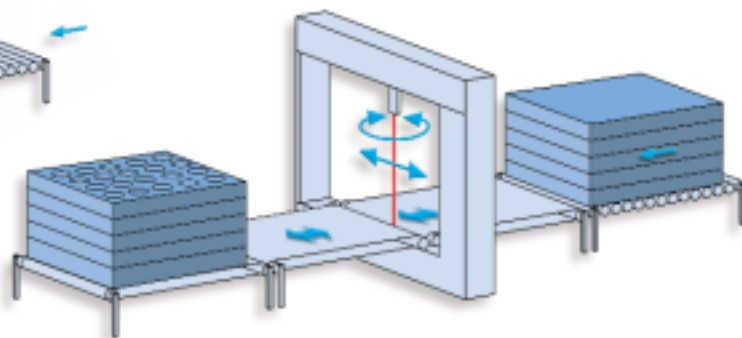
Cutting principle

In the X direction the material is transported by two conveyors in front of and behind the bandknife. In the Y direction only the knife and the knife guidance move within the stationary portal. The knife itself is twisted in the range of $+360^\circ$ to -360° .



Schneidprinzip

In der X-Richtung wird das Material auf zwei Transportbändern vor und hinter dem Messer verfahren. In Y-Richtung verfährt ausschließlich das Bandmesser innerhalb des stationären Portals. Das Messer selbst dreht sich um seine Messerspitze im Bereich von $\pm 360^\circ$.



Optionen

- Transporteinrichtungen zum automatischen Be- und Entladen
- Höhenverstellbare obere Messerführung zum Schneiden von härteren Materialien. Die Messerführung kann bis zur Materialoberfläche bzw. bis auf minimal 50 mm abgesenkt werden.
- Scherenhubtisch zum höhenversetzten Beladen im Bereich von 500 - 920 mm
- Messerreinigungsvorrichtung zum Schneiden von mit Textil oder Klebefolie kaschiertem Schaum
- Softwareprogramme interaktives 2D-Nesting, interaktives AutoRouting sowie interaktives 3D-Nesting

Options

- Conveyor equipment for automatic loading and unloading
- Motorized height adjustment of the upper knife guide for cutting rigid material. The knife guide can be lowered down to the surface of the material resp. to a minimum of 50 mm (1.3").
- Scissors lift for loading at variable heights in the range of 500 mm - 920 mm (13" - 23")
- Continuous knife cleaning device for cutting foams laminated with textile or self-adhesive foils
- Software programs interactive 2D-Nesting, interactive AutoRouting and interactive 3D-Nesting

Vorteile

- Staubfreie und glatte Schneidfläche
- Hohe Schneidgenauigkeit von $\pm 1 - 2 \text{ mm}$
- Schneiden von scharfkantigen Konturteilen
- Hohe Produktivität durch extrem hohe Schneidgeschwindigkeit
- Platzersparnis durch stationäres Portal
- Softwarekompatibilität mit horizontalen Schneidzentren C 5x / C 6x

Erstellen der Schneidprogramme

Die Erstellung der Schneidprogramme auf dem vertikalen Konturschneidzentrum F 62 erfolgt an einem CAD-PC, der mit dem Betriebssystem Microsoft WINDOWS® arbeitet. Die Erstellung der Schneidprogramme erfolgt in drei Phasen, die jeweils verschiedene Möglichkeiten bieten:

Phase 1: Erstellen der Schneidkontur

Schneidkonturen können mit der von Fecken-Kirfel gelieferten Software **act/cut Drafter** erstellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, extern erstellte Schneidkonturen (z.B. AutoCAD®-Dateien) im DXF-Format zu importieren.

Act/cut Drafter ermöglicht es, die Schneidkontur digital zu zeichnen oder vorhandene Vorlagen (Zeichnungen, Muster) mit der optionalen Digitalisiereinrichtung und der Software **act/sign** in ein elektronisches Format zu übertragen.

Advantages

- Dust free and smooth material surface
- High cutting accuracy of $\pm 1 - 2 \text{ mm}$ ($\pm 0.04'' - 0.08''$)
- Cutting of contour parts with sharp edges
- High productivity achieved by very high cutting speed
- Space saving due to stationary cutting unit
- Software compatibility with horizontal contour cutting centers C 5x and C 6x

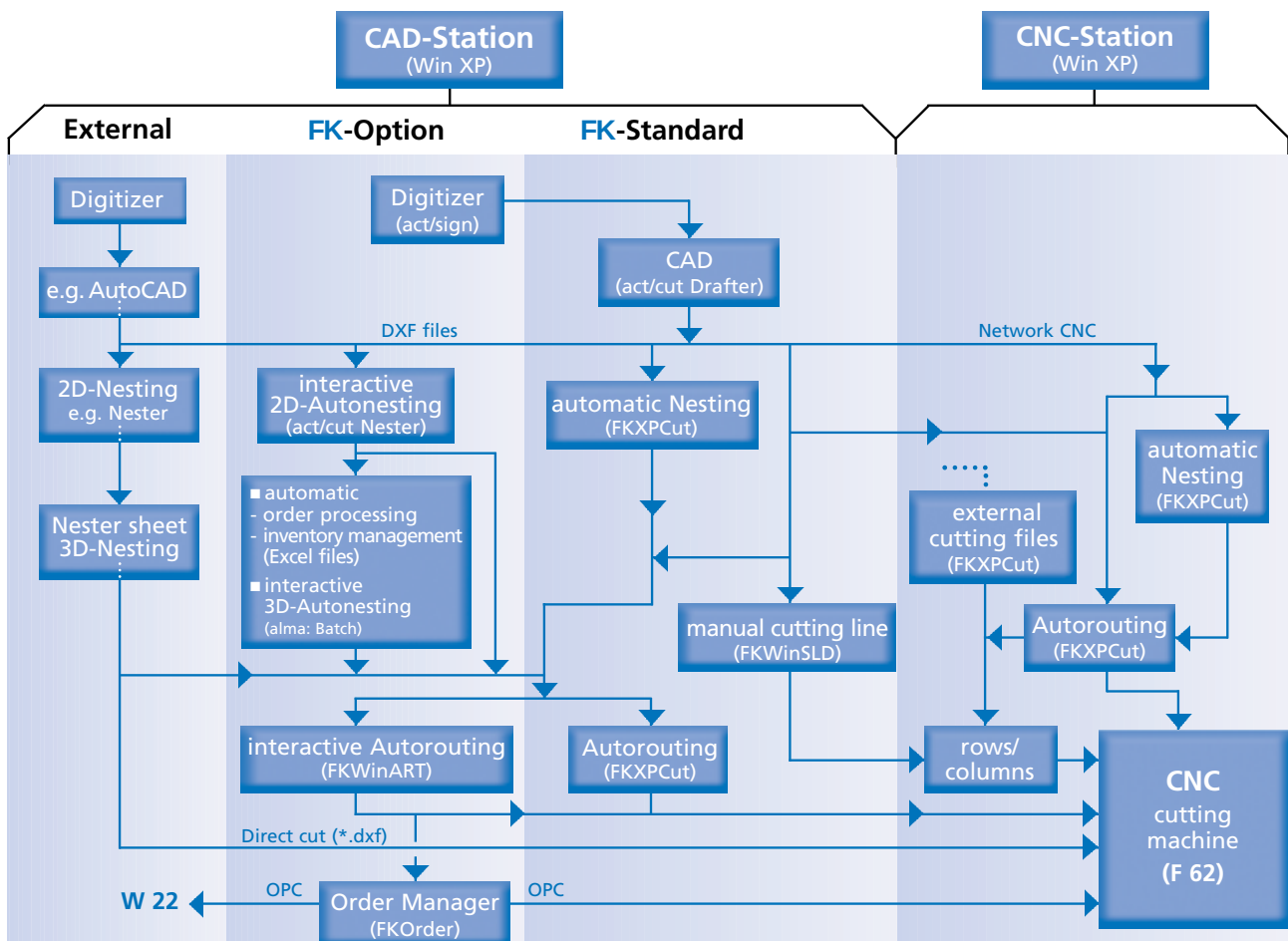
Creating cutting programs

The cutting programs for the vertical contour cutting center F 62 are created on a CAD-PC using the operating system Microsoft WINDOWS®. The cutting programs are created in 3 phases, each phase offering different possibilities.

Phase 1: Creation of the contour

Cutting contours can be created by using the software **act/cut Drafter** delivered by Fecken-Kirfel. Moreover, externally created DXF cutting contours (e.g. AutoCAD®-files) can be imported.

Act/cut Drafter allows to digitally draw the contour or alternatively to transfer existing templates (drawings, patterns) into an electronic format by means of an optional digitizer and the software **act/sign**.



■ Phase 2: Verschachteln der Konturen (Nesting)

Um das zu schneidende Material optimal auszunutzen, ist es sinnvoll, die erzeugten Schneidkonturen zu verschachteln. Dies kann entweder automatisch mit **FKXPCut**, interaktiv als 2D-Nesting mit **act/cut Nester** oder mit externer Software erfolgen.

■ Phase 3: Erstellen der Schnittlinie (Routing)

Die Erstellung der idealen Schnittlinie ist entscheidend im Hinblick auf Schneidqualität und Schneidzeit. Auch hier bieten wir Ihnen alle Freiheitsgrade: Die Schnittlinien können manuell mit **FKWinSLD**, automatisch mit **FKXPCut** oder interaktiv mit **FKWinART** geroutet werden.

Mit Hilfe der interaktiven AutoRouting-Software **FKWinART** können Schnittlinien sehr detailliert festgelegt werden. Ein-/Ausfahrt-Punkte für den Block bzw. für jede einzelne Kontur, Umfahrsinn der Kontur, Schnittreihenfolge der Konturen und Definition der Bandmesserrückdrehungen sind nur einige Beispiele der interaktiven Optionen, die dem Bediener zur Verfügung stehen.

■ 3D-Nesting (act/cut Batch)

Mit Hilfe dieser 3D-Nesting Software ist eine vollständige Berechnung des Auftragsvolumens eines Tages möglich. Die Auftragsdaten im Excel®-Format können dazu automatisch importiert werden.

Die 3D-Nesting Software fasst dabei verschiedene Konturteile entsprechend gleicher Schaumqualität und Schichtstärke zusammen und kalkuliert unterschiedlich optimierte Lösungen, die die Stapelhöhe berücksichtigen. Die verschiedenen Lösungen bieten entweder die beste Schneidzeit oder den minimalen Verschnitt etc. Der Produktionsleiter kann sich dann für die Lösung entscheiden, die ihm am besten erscheint.

■ FKOrder

FKOrder ist eine spezielle Software für eine Schneidlinien-Kombination aus dem horizontalen Spalt- und Stapelautomaten **W 22/H 52** und dem vertikalen CNC Konturschneidzentrum **F 62**. Schneidaufträge für die F 62 sind die Ausgangsbasis für FKOrder. Unter Berücksichtigung des vorhandenen Blocklagers und der Auftragsdaten (Blocklänge/-breite, Schichtstärke, Anzahl der Schichten, Material) erstellt die Software Schneidlinienaufträge für die Schneidmaschinen W 22/H 52 und F 62. Zuerst werden die notwendigen Schichten in Stapeln auf der W 22/H 52 gespalten. Anschließend werden diese Stapel auf die F 62 transportiert und die Konturen geschnitten.

FKOrder verwaltet das Blocklager und die Liste der Schneidaufträge. Das bedeutet, dass nach dem Schneidprozess das Blocklager (unter Berücksichtigung der ganz oder teilweise aufgebrauchten Blöcke) und die Liste der Schneidaufträge aktualisiert werden.

■ Phase 2: Nesting of the contours

To optimize material exploitation, it is useful to nest the generated cutting contours. This can be effected automatically employing **FKXPCut**, interactively as 2D-nesting by using **act/cut Nester** or by means of external software.

■ Phase 3: Generation of the cutting line (routing)

Regarding cutting quality and cutting time, the generation of a perfect cutting line is decisive. As with nesting you can choose different programs for this purpose: The cutting lines can be routed manually by **FKWinSLD**, automatically by **FKXPCut** or interactively by **FKWinART**.

The interactive AutoRouting software **FKWinART** can create very detailed cutting lines. Specific entry and exit points for the block or for each single contour, sense of circling around the contour, cutting sequences of the contours and definition of the bandknife's retwist are only few interactive options to be used by the operator of this machine.

■ 3D-Nesting (act/cut Batch)

The Fecken-Kirfel 3D-Nesting software module allows the complete nesting of an entire day's orders. For that purpose the order data can be automatically imported as an Excel®-file.

The 3D-Nesting software will sort fully automatically the different contour parts of these orders according to the same material specification and thickness and will calculate several optimized solutions considering stacking height. The solutions offer different options, either minimum cutting time or minimum material waste etc. The production manager can decide which is the best solution for his production planning.

■ FKOrder

FKOrder is a special software for a cutting line combination of the horizontal bandknife splitting and stacking machine **W 22/H 52** and the vertical CNC contour cutting center **F 62**.

Cutting orders for the F 62 are the starting basis for FKOrder. In consideration of the existing stocklist and the order parameters (block length/width, slab thickness, number of slabs, material) the software generates cutting line orders for the cutting machines W 22/H 52 and F 62. First the necessary stacks of slabs will be split on the W 22/H 52. Afterwards, these stacks will be transferred to the F 62 and the contours will be cut.

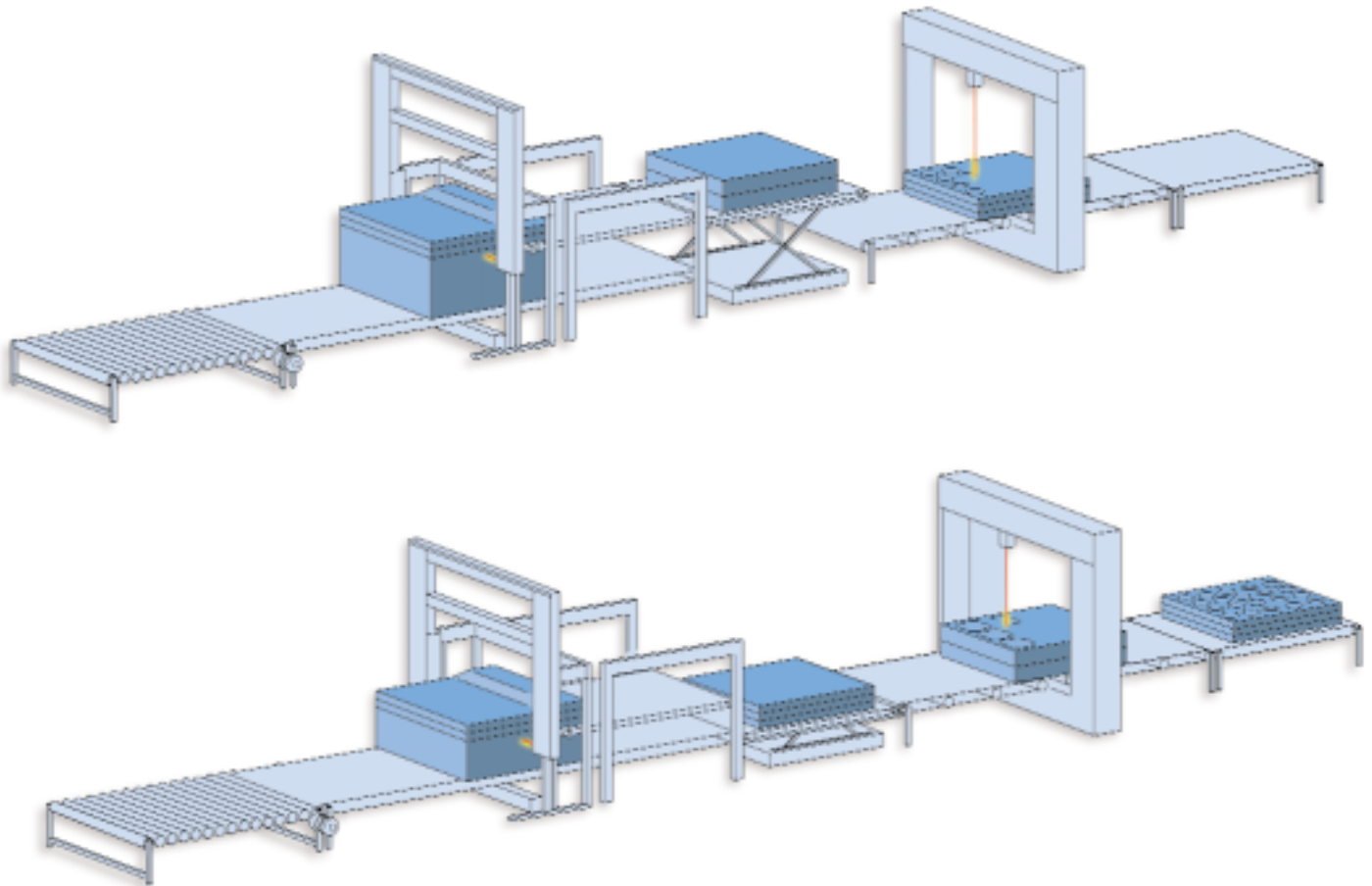
FKOrder manages the stocklist and the list of cutting orders. That means after the cutting process the stocklist (in consideration of totally/partially used up blocks) and the list of cutting orders will be updated.

Spalt- und Konturschneidzentrum W 22 + F 62

Unser vertikales Konturschneidzentrum F 62 kann zu einer vollautomatischen Schneidstraße ausgebaut werden, indem es mit unserer Horizontalspaltmaschine W 22 (H 52), einem Abnahmeband und einer automatischen Beladeeinrichtung mit Scherenhubtisch kombiniert wird.

Combined contour cutting line W 22 + F 62

Our vertical contour cutting center F 62 can be converted into a fully automatic cutting line by connecting it with our horizontal splitting machine W 22 (H 52), a take-away conveyor and a loading device with scissors lift.



Die Horizontalspaltmaschine W 22 (H 52) wird mit einem Kurzblock beladen und dieser wird in die gewünschten Schichtstärken aufgespalten; dabei kann jede beliebige vorgewählte Anzahl von Schichten mittels des Abnahmebandes entladen und dem Scherenhubtisch zugeführt werden. Von dort aus wird die jeweilige Plattenware automatisch auf das Konturschneidzentrum F 62 geladen und in Konturen geschnitten. Beide Maschinen können entweder unabhängig voneinander oder synchron arbeiten.

A short block is loaded onto the horizontal splitting machine W 22 (H 52) and split into the desired sheet thickness; any preselected number of sheets can be unloaded by means of the take-away conveyor and can then be transported to the scissors lift. From there, it can be automatically loaded onto the F 62 machine, where the desired contours can be cut. Both machines can be operated either together or separately.

■ Vorteile

- Erhöhung des Materialdurchsatzes
- Flexible und wirtschaftliche Produktion von kleinen Serien verschiedener Konturteile
- Reduzierung des Personaleinsatzes
- Verkürzung der Stillstandzeiten der F 62
- Optimierter, vollautomatischer Prozessablauf

■ Advantages

- Increased productivity
- Flexible and economic cutting of small series of different contour parts
- Reduction of loading manpower
- Minimized time of standstill at the F 62
- Optimized and fully automatic process flow

Spalt- und Konturschneidzentrum W 22 + F 62



Combined contour cutting line W 22 + F 62

■ Schneidmuster

Aufgrund der hohen Schneidgeschwindigkeit eignet sich unser vertikales CNC Konturschneidzentrum F 62 insbesondere für die flexible und wirtschaftliche Produktion von kleinen und mittelgroßen Serien von unterschiedlichen Formteilen.

Den zu schneidenden Konturen und verwendeten Materialien sind praktisch keine Grenzen gesetzt.

■ Cutting samples

Due to the high cutting speed our vertical CNC contour cutting center F 62 is especially designed for the flexible and efficient production of small and medium-volume series of varying contour parts.

There are, in fact, no limits regarding the variety of contours and the materials that can be cut.



Formteile aus PU-Weichschaum, Vlies und Filz für die Polstermöbelindustrie

PU foam and fibre contour parts for the upholstery industry



Formteile aus PE Schaum, EVA und kaschierten Materialien

PE foam and EVA contour parts as well as parts of laminated material

■ Spezialschneidmaschinen für Weichschäume

Special cutting machines for flexible foams

Blockablängen ▪ Vertikalschneiden ▪ Horizontalschneiden
Schälen ▪ Langspalten ▪ Konturschneiden ▪ Profilschneiden
Formschneiden

Cross Cutting ▪ Vertical Cutting ▪ Horizontal Splitting
Peeling ▪ Long Bun Splitting ▪ Contour Cutting
Profiling ▪ Compression Cutting

■ Spezialsägemaschinen für harte und halbharte Schäume und Spezialmaterialien

Special bandsaws for rigid and semi-rigid foams as well as special materials

Vertikalsägen ▪ Horizontalsägen

Vertical Sawing ▪ Horizontal Sawing

■ Spezialschneidmaschinen für Gummi und kompakte Kunststoffe

Special cutting machines for rubber and solid plastics

Vertikalschneiden ▪ Zylinderschälen ▪ Horizontalspalten

Vertical Cutting ▪ Peeling cylinders ▪ Horizontal Splitting

■ Spalt- und Schälmaschinen für Kork und Korkgummi

Splitting and peeling machines for cork and cork rubber

Horizontalspalten ▪ Zylinderschälen

Horizontal Splitting ▪ Peeling cylinders



Fecken-Kirfel GmbH & Co. KG Maschinenfabrik ▪ Prager Ring 1-15 ▪ D-52070 Aachen ▪ Germany

Postfach 100854 ▪ D-52008 Aachen ▪ Tel. ++49-241-18202-0 ▪ Fax ++49-241-18202-13 ▪ info@fecken-kirfel.de ▪ www.fecken-kirfel.de

FECKEN-KIRFEL AMERICA, INC. ▪ affiliated to Fecken-Kirfel GmbH & Co. KG ▪ Aachen ▪ Germany

6, Leighton Place, Mahwah, N.J. 07430 ▪ USA ▪ Phone 201 - 891 - 5530 ▪ Fax 201 - 891 - 0129 ▪ info@fk-am.com