

### INSTALLATIONS THERMIQUES AVEC OUTILS DE DECOUPAGE AU MOULE

Série HSG-FB

Les installations thermiques de coupe avec outils de découpage au moule sont utilisées dans l'industrie de sous-traitance du génie automobile.

Ainsi, il est possible de découper les matériaux suivants avec efficacité et à un prix favorable:

- moquettes de voiture surfaciques et sur mesures
- revêtements intérieurs des voitures
- revêtements de portières contrecollés et pulvérisés par l'arrière
- colonnes A, B et C
- surfaces de dépôt arrières
- intérieur du toit
- isolations de porte en mousse
- pièces en carde sur mesures
- poches de cartes routières
- revêtements de sièges et repose-têtes
- revêtements d'airbag.

Nous fabriquons des machines spéciales, des installations automatiques et semi-automatiques, mais aussi des outils de découpage individuels et au moule pour l'intégration, par exemple, dans les éléments contrecollés.

Lors de la coupe à chaud, on utilise les propriétés thermoplastiques du matériau.

Les couteaux sont chauffés directement à l'électricité à environ 600° C au moyen de transformateurs. Le matériau thermoplastique qui entre en contact avec ces couteaux, fond et est sectionné. Les fils de chaîne et de trame ont tendance, en particulier dans les tissus, à fusionner entre eux lors d'une compacité suffisante et forment ainsi un rebord soudé sans interstice. Ce rebord ne s'effiloche pas et les fissures ainsi que les fils qui se «détricotent» sont évités.

La lame des couteaux droits et de moule se constitue de segments d'environ 180 mm. Des rubans textiles cuivrés assurent la liaison électrique entre les segments.

En général, les segments de coupe ont 3 ou 4 brides, avec coulisseaux et guidages. Les coulisseaux extérieurs sont toujours mobiles pour permettre la prolongation dans le sens de la lame.

En raison de la faible sollicitation mécanique, les couteaux ne sont soumis à aucune usure. Les modifications, compléments et réparations peuvent être exécutés facilement, même par le propre personnel, après initiation par l'usine HSGM.

Une tension de 12 volts est nécessaire pour chauffer 1 m de lame; on a alors un flux de courant d'environ 100 A.

Les transformateurs de sécurité selon les normes VDE 0551/ VDE 570 / EN 61558 transforment la tension secteur (côté primaire) de 230 ou

**Remarque importante: le matériau C.PV ou les tissus recouverts de C.PV ne doivent pas être usinés avec des couteaux thermiques. Les vapeurs qui se dégagent alors, sont nocives pour la santé et agressives.**

### INSTALLATIONS THERMIQUES AVEC OUTILS DE DECOUPAGE AU MOULE

Série HSG-AIRBAG

En ce qui concerne l'airbag, on a prévu dans la zone des orifices d'admission et d'échappement, ainsi que des trous de fixation du générateur de gaz, plusieurs couches textiles qui doivent être découpées ou consolidées puis fixées par action thermique.

La découpe thermique avec outils de découpage au moule trouve ici aussi son application. Tous les couteaux pour orifices et trous peuvent être regroupés en un outil combiné.

400 volts sur la faible tension de sécurité (≤ 42 volts) requise (côté secondaire).

Le côté secondaire - circuit électrique des segments de coupe - est conçu avec séparation galvanique envers le réseau.

La tension est inférieure à la tension de protection de 42 volts.

Un réglage du courant alternatif est placé en amont des «transformateurs de chauffe». Un potentiomètre permet de régler le courant, et ainsi d'enclencher et d'ajuster la température. Le courant et la température ont un comportement directement proportionnel.

Une fois ajusté, le courant est maintenu constant par le réglage du courant alternatif, ou s'adapte à la lame. Cela est particulièrement important lors du changement d'outil où différentes lames sont susceptibles d'exister.

Même lors d'un court-circuit ou d'une rupture partielle dans la lame, seul le courant ajusté continue de passer dans le circuit de courant secondaire - cela représente une protection importante pour les transformateurs et les lames ou les segments de coupe.

Les lames / segments de coupe (1) sont adaptés au contour de coupe et installés sur le matériau isolant (4) au moyen des coulisseaux (2) et des guidages (3). Les couches en aluminium (5) octroient à la structure générale une résistance mécanique supplémentaire et servent en outre à adapter la hauteur au châssis support de découpage (6) ou au plateau support de découpage.

Le logement d'estampage (8) avec rainure de coupe (9) est monté sur une autre plaque de base en aluminium (7); au-dessus de celle-ci se trouve un serre-flanc intérieur (10), éventuellement avec perçages de refroidissement (11). La pièce à usiner (12) est placée entre le logement d'estampage (8) et le serre-flanc intérieur (10). En général, le matériau excédentaire (13) (déchet) est tenu par les serre-flancs (14) pendant la coupe proprement dite afin qu'il ne soit pas inséré dans la rainure.

Nous assemblons des outils de découpage thermique au complet, avec les lames intérieures ou les couteaux de moule.

Il est possible d'intégrer ces outils aux installations de contrecollage ou de les utiliser comme installations de découpage autonomes.

Les outils de découpage peuvent être montés comme outils fixes dans une installation ou avoir la fonction d'outils interchangeable.

Les installations sont toujours conçues en fonction des clients, y compris commande par PLC et OP.

Nous intégrons les appareils de maniemet et les dispositifs dans les installations si ceux-ci sont requis.

Il est possible d'utiliser les outils combinés dans un seul dispositif ou de les intégrer dans les automates de couture.

Le maniemet, la structure et le chauffage des outils de découpage au moule sont identiques à ceux des lames et sont décrits ci-dessus.

La découpe thermique par outils de découpage au moule est une solution alternative plus rapide et moins onéreuse en comparaison à la coupe au rayon laser.

### WAS IST HEISSSCHNEIDEN?

Heißschneiden von synthetischen Geweben, Seilen und Gurten – diese Verfahrenstechnik gewinnt im Produktionsablauf und der Konfektion zunehmend an Bedeutung.

Inzwischen haben die konventionellen mechanischen Schneidverfahren ihre Grenzen gefunden, durch die fehlende oder ungenügende Befestigung der Schnittkanten.

Hier ist fast immer ein nachträglicher Arbeitsaufwand erforderlich, sei es ein Umstechen mit einer Nähmaschine oder Thermoversiegeln mit Schmelzfolien. Solche doppelten Fertigungsarbeitsgänge sind kostspielig und werden immer teurer. Heute sollte man zeitgemäß und rationell möglichst viele Arbeitsgänge zusammenlegen, um Kosten zu senken oder niedrig zu halten. Also nicht mehr nur einfach mechanisch schneiden, sondern thermisch trennen und verschmelzen.

Wir arbeiten nach einem einfachen, aber bestens bewährten Prinzip. Die über einen Transformator elektrisch direkt beheizte Schneide wird in 6 bis 8 Sekunden auf ca. 600° C aufgeheizt. Jedes thermoplastische Material, das mit dieser Schneidspitze in Berührung kommt, schmilzt. Im Fadenverband haben die einzelnen Kett- und Schußfäden die Tendenz, bei genügend nahem Abstand ineinander zu fließen und bilden somit eine lückenlose, verschweißte Kante.

Die in diesem Übersichtsprospekt abgebildeten Maschinen, Geräte und Schneiden sind nur ein kleiner Teil unseres gesamten Fertigungsprogramms. Wir liefern auch Baugruppen und Einzelteile für vorhandene oder neue Maschinen zum Integrieren.

Auf Anfrage stellen wir Maschinen, Geräte und Schneiden in Sonderausführung her.

Weiterin fertigen wir:

**Heißschneide-Geräte**  
**Längsschneide-Maschinen**  
**Querschneide-Maschinen**  
**Seil- und Gurt-Ablängmaschinen**  
**Sondergeräte, Vorrichtungen und Sondermaschinen.**

Il est possible d'utiliser les outils combinés dans un seul dispositif ou de les intégrer dans les automates de couture.

Le maniemet, la structure et le chauffage des outils de découpage au moule sont identiques à ceux des lames et sont décrits ci-dessus.

La découpe thermique par outils de découpage au moule est une solution alternative plus rapide et moins onéreuse en comparaison à la coupe au rayon laser.

### WHAT IS HEAT-CUTTING?

Heat-cutting of synthetic fabric, ropes and belts – this special processing is gaining of importance continuously in the course of manufacture and in the garment industry.

Meanwhile the traditional mechanical cutting technique has reached its limits subject to missing on unsatisfactory solidity of the cut edges.

The standard cutting technique almost always requires an additional finishing operation, either stitching with a sewing machine or thermo-sealing with sealing foil. These additional operations are expensive and will increase continuously. Today it is important to combine as many processings as possible for time and cost saving reasons. Therefore stop cutting mechanically but take advantage of the heat-cutting and sealing system in one operation.

Our simple cutting system is highly improved. The blade – directly heated by a transformer – heats up in 6–8 secs. to approx. 600° C. All thermoplastic fabric which comes into contact with this tip will melt. In a webbing the individual weft and warp threads tend to flow one into another if they are close enough together, and by this form a consistent, sealed edge.

The machines and tools shown in this leaflet are just a small variety of our production. We particularly manufacture special purpose machines but also supply components and single parts to modify already existing or newly purchased machines.

Il est possible d'utiliser les outils combinés dans un seul dispositif ou de les intégrer dans les automates de couture.

On request we make special constructions of machines, units and blades.

Sur demande nous faisons des machines, appareils et tranchants en constructions spéciaux.

Nous fabriquons également:

**Appareils de coupe à chaud**  
**Machines coupe longitudinale cordes**  
**Machines coupe transversale**  
**Machines pour couper des sangles et cordes**  
**Machines, appareils et dispositifs selon spécification.**

### QU'EST-CE QUE LE DECOUPAGE A CHAUD?

Le découpage à chaud, une technique qui prend une importance croissante dans la production et confection des tissus, cordages et sangles synthétiques.

Aujourd'hui, les procédés traditionnels ont atteint leurs limites, du fait d'une consolidation des bords insuffisante ou manquante. Car, ces méthodes nécessitent presque toujours une phase de travail supplémentaire, soit un surfilage, soit un scellage thermique, ce qui augmente considérablement les coûts de production.

Il est donc absolument indispensable de réunir les deux opérations et d'opter pour une fabrication rationnelle, c'est-à-dire, découpage et resoudage simultanés.

Le procédé de coupe à chaud est simple et efficace. Le couteau-lame est chauffé directement par un transformateur de chauffe en 6–8 secondes à une température de 600° C. Toute matière synthétique se trouvant en contact avec le couteau fond. Chaîne et trame, avec un croisement assez serré, ont tendance à se confondre et forment ensuite une lisière soudée et sans vides.

Les machines et appareils représentés dans cette documentation sont seulement une partie de notre gamme de production. Nous fabriquons des machines sur commande, des sous-ensembles et des pièces détachées intégrables.

Il est possible d'utiliser les outils combinés dans un seul dispositif ou de les intégrer dans les automates de couture.

On request we make special constructions of machines, units and blades.

Sur demande nous faisons des machines, appareils et tranchants en constructions spéciaux.

Nous fabriquons également:

**Appareils de coupe à chaud**  
**Machines coupe longitudinale cordes**  
**Machines coupe transversale**  
**Machines pour couper des sangles et cordes**  
**Machines, appareils et dispositifs selon spécification.**

## THERMISCHE FORMSCHNEIDE-ANLAGEN THERMAL SHAPE-CUTTING INSTALLATION DISPOSITIF DE COUPE EN FORME





Mit Tandemtisch für bis zu 4 Nutzen  
With tandem sliding table for up to 4 parts  
Avec table coulissante en tandem jusqu'à 4 pièces



Einzelbeschnitt – einlegen manuell  
Individual trimming – manual loading  
Coupe individuelle – chargement manuel

### THERMISCHE FORMSCHNEIDE ANLAGEN Baureihe HSG-FB

Thermische Beschnitt-Anlagen mit Formschnitten werden in der Automobilzuliefererindustrie eingesetzt.

So lassen sich

- flächige und verformte Automobilteppichböden
- Automobil-Innenverkleidungen
- kaschierte und hinterspritzte Türverkleidungen
- A-, B- und C-Säulen
- Hutablagen
- Dachhimmel
- Schaumstoffdämmungen für Türen
- verformte Vliesteile
- Kartentaschen
- Sitzverkleidungen und Kopfstützen
- Airbag-Abdeckung

effizient und kostengünstig schneiden.

Wir fertigen Spezialmaschinen, automatische und halbautomatische Anlagen, aber auch Einzelschneiden und Formschnitten zum Integrieren z.B. in Kaschier-Einrichtungen.

Beim Heißschneiden werden die thermoplastischen Eigenschaften des Materials genutzt.

Über Transformatoren werden elektrisch direkt beheizte Schneiden auf ca. 600° C aufgeheizt. Thermoplastisches Material, das mit diesen Schneiden in Berührung kommt, schmilzt und wird getrennt. Besonders bei Geweben haben Kett- und Schussfäden die Neigung, bei genügender Fadendichte ineinander zu fließen und bilden somit eine lückenlose, verschweißte Kante. Diese fransen nicht aus, Einrisse und „Fadenzieher“ werden vermieden.

Die Schneidlinie der geraden Schneiden und der Formschnitten ist aus ca. 180 mm Segmenten aufgebaut. Elektrisch sind die Segmente über Cu-Gewebebänder verbunden.

Die Schneidsegmente haben in der Regel 3-4 Stege, mit Schieber und Führungen. Die äußeren Schieber sind immer beweglich, damit die Ausdehnung in Richtung der Schneidlinie erfolgen kann.

Die Schneiden unterliegen aufgrund ihrer geringen mechanischen Beanspruchung keinem Verschleiß. Änderungen, Ergänzungen und Reparaturen sind leicht und einfach durchführbar und können nach HSGM Werkseinweisung selbst ausgeführt werden.

Zur Beheizung von 1 m Schneidlinie werden ca. 12 Volt benötigt, dabei fließt ein Strom von ca. 100 A.

Sicherheits-Transformatoren nach VDE 0551 / VDE 570 / EN 61558 transformieren die Netzspannung (Primärseite) von 230 bzw. 400 Volt auf die benötigte Sicherheitskleinspannung (Sekundärseite) herab.

**Wichtiger Hinweis: PVC-Material oder PVC beschichtete Gewebe dürfen mit thermischen Schneiden nicht bearbeitet werden. Die entstehenden Dämpfe sind gesundheitsschädlich und aggressiv.**

### THERMISCHE FORMSCHNEIDE-ANLAGEN Baureihe HSG-AIRBAG

Beim Airbag sind im Bereich der Ein- und Ausströmöffnungen, sowie der Lochungen für die Befestigung des Gasgenerators mehrlagige Gewebeschichten angeordnet die thermisch geschnitten bzw. verfestigt und fixiert werden müssen.

Hier bietet sich auch der thermische Beschnitt mit Formschnitten an. Alle Schneiden für die Öffnungen und Lochungen können in einem Combiwerkzeug zusammen gefasst werden.

Die Sekundärseite - Stromkreis der Schneidensegmente - ist galvanisch vom Netz getrennt.

Die Spannung liegt innerhalb der Schutzspannung von 42 Volt.

Den „Heiztransformatoren“ ist ein Wechselstromsteller vorgeschaltet. Über ein Potentiometer lässt sich der Strom und damit die Temperatur ein- und verstellen. Strom und Temperatur verhalten sich direkt proportional.

Der einmal eingestellte Strom wird über den Wechselstromsteller konstant gehalten, bzw. passt sich der Schneidlinie an. Dies ist besonders wichtig bei Werkzeugwechsel, wo unterschiedliche Schneidlinien vorhanden sein können.

Selbst bei einem Kurzschluss oder teilweisen Schluss in der Schneidlinie fließt im Sekundärstromkreis immer nur der eingestellte Strom - ein wichtiger Schutz für die Transformatoren und Schneidlinien bzw. Schneidsegmente.

Die Schneidlinie/Schneidsegmente (1) werden der Schneidkontur angepasst und über Schieber (2) und Führungen (3) auf einem Isoliermaterial (4) aufgebaut. Aluminiumunterlagen (5) ergeben eine zusätzliche mechanische Festigkeit des allgemeinen Aufbaus und dienen ferner der Höhenanpassung an den Schneidträgerahmen (6) oder der Schneidträgerplatte.

Auf einer weiteren Aluminiumgrundplatte (7) ist die Stanzaufnahme (8) mit Schneidnut (9) montiert und darüber ein Innen-Niederhalter (10) eventuell mit Kühlbohrungen (11) angeordnet.

Das eigentliche zu bearbeitende Teil (12) liegt zwischen Stanzaufnahme (8) und Innen-Niederhalter (10). In der Regel wird auch der Überstand (13) (Abfall) während des eigentlichen Schneidvorganges mit Niederhaltern (14) gehalten, damit dieser nicht in die Nut gezogen wird.

Zusammen mit den Innenschneidlinien bzw. Formschnitten bauen wir kpl. thermische Beschnittwerkzeuge auf.

Diese Werkzeuge können in Kaschieranlagen integriert werden oder als selbstständige Beschnittanlagen arbeiten.

Beschnittwerkzeuge können fest in einer Anlage montiert sein oder als Wechselwerkzeug ausgeführt werden.

Änderungen, Ergänzungen und Reparaturen sind leicht und einfach durchführbar und können nach HSGM Werkseinweisung selbst ausgeführt werden.

Die Anlagen werden immer kundenspezifisch gebaut, inkl. Steuerung über SPS und OP.

Werden Handlungsgeräte und Vorrichtung benötigt, integrieren wir diese in den Anlagen.

Die Combiwerkzeuge können in einer einzelnen Vorrichtung eingesetzt oder in Nähautomaten integriert werden.

Die Handhabung, der Aufbau und die Beheizung der Formschnitten ist identisch mit den oben beschriebenen Schneidlinien.

Der thermische Beschnitt mit Formschnitten ist eine kostengünstigere und schnellere Alternative gegenüber dem Laserbeschnitt.

### THERMAL SHAPE CUTTER SYSTEMS HSG-FB series

Thermal trimming systems with shape cutters are used in the automotive supplier industry.

They are suitable for efficient, cost-effective cutting of

- flat and shaped motor-vehicle carpeting
- internal motor-vehicle trims
- laminated and in-mould decorated door trims
- A, B and C pillars
- rear shelves
- roof liners
- foam insulation systems for doors
- shaped non-woven elements
- map pockets
- seat coverings and head-rests
- airbag covers.

We produce special machines, automatic and semi-automatic systems and also individual cutters and shape cutters for integration into laminating systems, for example.

Hot cutting exploits the thermoplastic properties of the material.

Directly electrically heated cutters are heated to around 600 °C by means of transformers. Thermoplastic material which comes into contact with these cutters melts and is cut. In the case of fabrics, in particular, warp and weft threads tend to flow into one another provided thread thickness is adequate, and thus form a continuous welded edge. Such edges do not fray, and tears and loose threads are prevented.

The cutting line of the straight cutters and shaped cutters is built up of segments of approx. 180 mm. The segments are electrically connected by means of woven Cu tapes.

The cutting segments generally feature 3 to 4 stays, with sliders and guides. The outer sliders are always movable, in order that expansion can occur toward the cutting line.

Thanks to their low exposure to mechanical loads, the cutters are not subject to wear. Modifications, additions and repairs can be performed quickly and easily by the user after an HSGM works instruction course.

Approx. 12 Volt is required for heating of 1 m of cutting line; a current of approx. 100 A flows.

Safety-type transformers in accordance with VDE 0551 / VDE 570 / EN 61558 convert the mains voltage (primary side) from 230 or 400 Volt down to the necessary extra-low safety voltage (secondary side).

**Important note: PVC and PVC-coated fabrics must not be processed using thermal cutters. The vapours produced are a danger to health and are aggressive.**

The secondary side (the cutter-segment circuit) is electrically isolated from the mains.

Voltage is within the safety voltage of 42 Volt.

An a.c. power controller is installed up-circuit the "heating transformers". Current, and therefore temperature, can be set and adjusted by means of a potentiometer. Current and temperature vary in direct proportion to one another.

Once the current has been set, it is kept constant via the a.c. power controller, or adjusts to the cutting line. This is particularly important in case of tool changes, if differing cutting lines may be present.

Only the selected current ever flows in the secondary circuit, even in case of a short-circuit or a partial short in the cutting line – an important form of protection for the transformers and the cutting lines and cutting segments.

The cutting line/cutting segments (1) are adjusted to the cutting contour and are mounted by means of sliders (2) and guides (3) on an insulating material (4). Aluminium supports (5) provide additional mechanical strength for the overall structure and also assist in adjustment of height to the cutter support frame (6) or the cutter support plate.

The punch mounting (8) with cutting groove (9) is mounted on a further aluminium base, and above this, an inner hold-down element (10), possibly with cooling borings (11).

The actual component to be processed (12) is located between the punch mounting (8) and inner hold-down element (10). The projecting part (13) (waste) is generally also restrained by means of hold-down elements (14) during the actual cutting sequence in order that it cannot be drawn into the groove.

In addition to the inner cutting lines and shape cutters, we also construct complete thermal trimming tools.

These tools can be integrated into laminating systems or operated as independent trimming systems.

Trimming tools can be permanently installed in a system or may take the form of interchangeable tools.

These systems, including the PLC and OP control systems, are always constructed to individual customer specifications.

We integrate handling equipment and devices into our systems where required.

### THERMAL SHAPE CUTTER SYSTEMS HSG-AIRBAG series

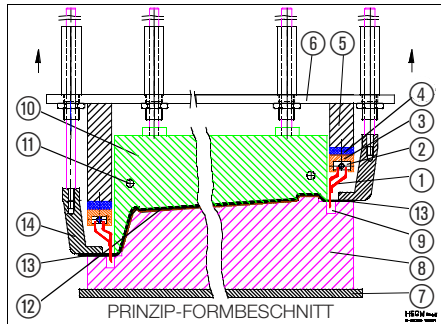
On airbags, laminated layers of fabric which require thermal cutting or hardening, and fixing, are located around the inlet and outlet openings and around the perforations for fixing of the gas generator.

Thermal trimming with shape cutters is a suitable process in this context. All the cutters for the openings and perforations can be integrated into a combined tool.

The combined tools can be used in an individual machine, or integrated into robot sewing units.

The handling, structure and heating of the shape cutters is identical to that of the cutting lines described above.

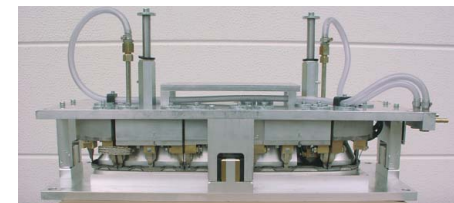
Thermal trimming with shape cutters is a more cost-effective, quicker alternative to laser trimming.



Prinzip-Aufbau  
Basic construction  
Montage de base



Beschnitt – Wechsel – Werkzeug  
Interchangeable Trimming Tools  
Outil de découpage interchangeable



Airbag – Beschnitt – Werkzeug  
Airbag Trimming Tools  
Outil de découpage d'airbag

