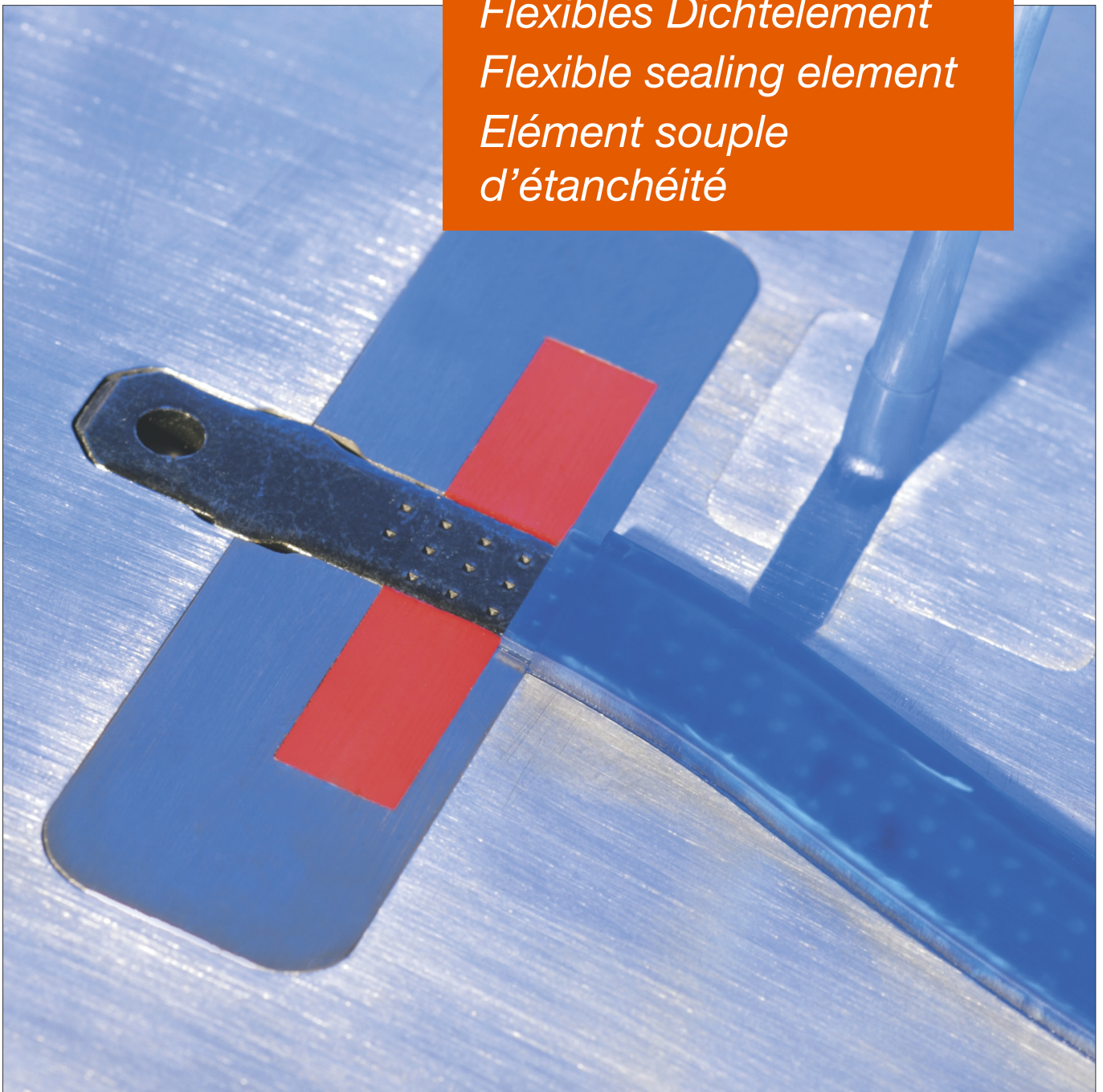


# HASCO<sup>®</sup>

*Ermöglichen mit System.*

**A 4200 / ...**

*Flexibles Dichtelement  
Flexible sealing element  
Élément souple  
d'étanchéité*





**Exklusiv von HASCO**  
**Exclusively from**  
**HASCO**  
**Exclusivité de HASCO**

Das flexible Dichtelement A4200/... von HASCO (MurSeal® Technology) ist das einzige auf dem Markt verfügbare Kunststoffdichtelement für Spritzgießwerkzeuge.

Damit können Metall-Einlege-teile grat- und beschädigungsfrei mit Kunststoff umspritzt werden.

**Besondere Merkmale**

- Verhindert Gratbildung bei kunststoffumspritzten Metall-Einlege-teilen
- Stückkostenreduzierung
- Minimierung der Nacharbeit am Artikel
- Optimierung der Artikelqualität
- Erhebliche Reduzierung der Ausschussquote

HASCO's A4200/... sealing element (MurSeal ® technology) is the only plastic sealing element available on the market for injection moulds.

It can be used for plastic injection moulding around metal inserts without flash or damage.

**Special Features**

- Prevents flash formation on plastic injection-moulded metal inserts
- Reduces unit costs
- Minimisation of rework on the moulded part
- Optimises quality of article
- Reduces scrap significantly

L'élément d'étanchéité souple A4200/... de HASCO (MurSeal®Technology) est le seul élément d'étanchéité en matière synthétique disponible sur le marché pour moules à injection.

Ceci permet d'enrober de matière plastique des éléments métalliques ébavurés et dépourvus de tout dommage.

**Caractéristiques particulières**

- Empêche la formation de bavures sur les pièces enrobées de plastique
- Réduction des coûts unitaires
- Minimisation travail postérieur d'article
- Optimisation de la qualité d'article
- Réduction importante des chiffres de rebut

## Anwendungsbereich

Das Umspritzen von Metall Einlegeteilen mit Kunststoffen ist heute Stand der Technik.

Es garantiert eine hohe Funktionalität bezüglich Einsatz und Montierbarkeit bei gleichzeitig hochwertiger Oberflächengüte.

In Bereichen von Isolierungen, Hitze- oder Korrosionsschutz, Geräusch und Vibrationsdämmung – wo auch immer außergewöhnliche Anforderungen an Metallbauteile gestellt werden, kommen Werkstoffverbundkonstruktionen zum Einsatz.

Der Einsatz von Kunststoffen stellt das derzeit wirtschaftlichste Verbindungsverfahren für Metall und Kunststoffe dar. Besonders geeignet bei Metalleinlegeteilen mit empfindlichen Oberflächen (z.B. lackiert, galvanisiert) Oberflächenbeschädigungen wie Lackabschabungen oder Druckstellen werden mit A4200/... vermieden.

Bei Stanzteilen mit großen Bruchflächen und Stanzeinzügen kommt es oft zu Gratbildung, was durch den Einbau der flexiblen Dichtelemente vermieden wird.

## A4200 – Neue Qualität in der Hybrid Technology

Voraussetzungen für eine präzise Spritzgießummantelung sind eine ausreichende Flächenpressung, sowie eine Flexibilisierung der Dichtflächen des Spritzgießwerkzeuges. Hierzu verwendet man oft aufwändige Schiebemechanismen oder federnde Lagerungen der Dichtflächen. Diese bestehen aus Stahl und können sich daher nicht jedem Lieferzustand der metallischen Einleger anpassen, so dass eine Gratbildung oder Beschädigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Nach bisherigem Stand der Technik war es nicht möglich, Ummantelung von Metall-Einlegeteilen ohne Gratbildung oder Quetschungen im Spritzgießverfahren mit thermoplastischen Kunststoffen zu garantieren.

**Das HASCO – Dichtelement A4200/... schafft hier Abhilfe!**

## Area of application

Plastic encapsulation of metal inserts by means of injection moulding is currently the state of the art.

It combines high performance in terms of use and assembly with excellent surface quality.

Composite material structures are used wherever metal components have to meet extreme requirements, for example in respect of insulation, heat protection or corrosion protection, noise and vibration damping.

Plastics currently provide the most cost-effective method of fusing metal and plastics. Suitable in particular for metal inserts with sensitive surfaces (e.g. paint-finished, electro-plated), the A4200/... avoids surface damage such as abrasions or dents.

Flash formation, which is common on stampings with large fractured surfaces and stamping indents, can be avoided by using flexible sealing elements.

## A4200 – New quality in hybrid technology

Sufficient surface pressure and flexible sealing surfaces on the injection mould are essential for accurate injection moulding encapsulation. This is often achieved using complex slide mechanisms or spring bearings on sealing surfaces. As these are made from steel, they are therefore not suitable for the as-delivered condition of every metal insert, meaning that the possibility of flash formation or damage cannot be ruled out.

The previous state of the art could not guarantee encapsulation of metal inserts without flash or squeeze marks during injection moulding.

**The HASCO A4200/... sealing element provides the solution!**

## Domaine d'application

Aujourd'hui, l'enrobage de pièces métalliques fait partie de l'état actuel de la technique.

Cela garantit une fonctionnalité élevée en matière d'application et de possibilité de montage pour une qualité de surface élevée.

Dans les secteurs de l'isolation, de la protection thermique ou contre la corrosion, de l'isolation phonique ou des vibrations – partout où des contraintes particulières sont posées aux pièces métalliques, on utilise des constructions en matériaux combinés.

L'utilisation de plastiques représente le procédé actuellement le plus rentable pour les métaux et les plastiques. Convient particulièrement pour les pièces métalliques aux surfaces sensibles (p. ex. peintes, galvanisées) A4200/... évite les dommages de surface comme éclats de peinture ou points de pression.

Pour les pièces estampées avec des surfaces de rupture et encoches estampées, on observe souvent l'apparition de bavures ce qui peut être évité grâce à l'emploi d'éléments d'étanchéité souples.

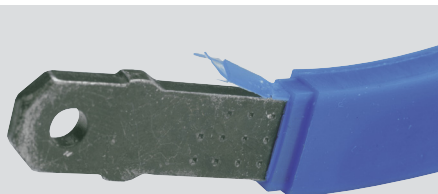
## A4200 – Une nouvelle qualité dans la technologie hybride

Les conditions préalables à un enrobage précis par injection sont une pression de surface suffisante, ainsi que la souplesse des surfaces d'étanchéité du moule à injection. Pour cela, on utilise souvent des mécanismes de glissement complexes ou des constructions à ressort de surfaces d'étanchéité. Celles-ci sont réalisées en acier et, de ce fait, ne peuvent pas s'adapter à tous les états de livraison des éléments métalliques de sorte que la formation de bavures ou de dommages ne peut pas être exclue.

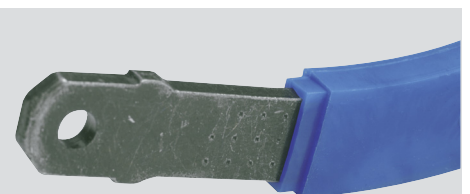
Selon l'état de la technique jusqu'à aujourd'hui, il n'était pas possible de garantir l'enrobage de pièces métalliques sans formation de bavures ni écrasements dans les processus de moulage par injection de plastiques thermoformables.

**L'élément d'étanchéité A4200/... de HASCO est ici la solution !**

**Falsch  
Wrong  
Mauvais**



**Richtig  
Right  
Correct**



## **A 4200/... „hält dicht“**

Wo die Technik bisher an ihre Grenzen stieß, eröffnet A 4200/... jetzt Unmögliches:

Einlegeteile werden zuverlässig ohne Beschädigungen und Gratbildung umspritzt. Dabei arbeiten mit A 4200/... ausgerüstete Spritzgießwerkzeuge prozesssicher, wirtschaftlicher und sparen somit erhebliche Kosten.

A 4200/... wird dabei in den abzudichtenden Bereichen des Einlegeteiles als Einsatz im Spritzgießwerkzeug montiert.

A 4200/... ist das erste Kunststoffdichtelement, das nach der spanenden Bearbeitung den konventionellen Dichtbereich aus Stahl nicht nur ersetzt, sondern auch weit übertrifft.

## **A 4200/... ist praxiserprobt!**

A 4200/... hat sich bislang in vielen Spritzgießwerkzeugen, vornehmlich im Automobilbereich, erfolgreich bewährt. Die flexiblen Dichtelemente A 4200/... sind geeignet zum Verspritzen von verstärkten und unverstärkten Kunststoffen, z.B. PBT 30 %GF, PA 30 %GF und TPE.

Besonders geeignet ist der Einsatz von A 4200/... für Blechdicken ab ca. 4 mm. Auch das Umspritzen von Metall-Einlegeteilen mit 25 mm Durchmesser und ca. 5 kg Gewicht funktioniert problemlos.

Ebenfalls können mit A 4200/... Toleranzen ausgeglichen werden.

Möglicher Toleranzausgleich (dickenunabhängig)

- bei eckigen Einlegeteilen:
  - 0,1 mm je Seite zur Trennebene
  - 0,1 - 0,15 mm gesamt in Querrichtung
- bei runden Einlegeteilen:
  - ca 0,2 mm im Durchmesser

Bisher bestätigte Stückzahlen bewegen sich in der Größenordnung von 80.000 Zyklen, ohne sichtbaren Verschleiß am Dichtelement.

Die Montage ähnelt derjenigen von Werkzeugeinsätzen. Die spanabhebende Bearbeitung der flexiblen Dichtelemente A 4200/... ist problemlos. Rücksprache mit der HASCO Anwendungstechnik wird empfohlen.

## **A 4200/... “holds tight”**

Where existing technology had reached its limits, the A 4200/... is now achieving what was previously considered impossible:

Encapsulation of inserts with no risk of damage and flash. Injection moulds fitted with the A 4200/... work reliably and economically, thereby significantly reducing costs.

The A 4200/... is fitted in the injection mould around the areas of the insert which need to be sealed.

The A 4200/... is the first plastic sealing element which, following machining, not only replaces but far outperforms the conventional steel seals.

## **A 4200/... proven in practice!**

The A 4200/... has already been used successfully in many injection moulds, in particular in the automotive sector. The A 4200/... sealing elements are suitable for the moulding of reinforced and non-reinforced plastics, e.g. PBT 30 %GF, PA 30 %GF and TPE.

The A 4200/... is particularly suitable for use with sheet thicknesses at and above approx. 4 mm. It has even been used successfully for the injection of metal inserts 25 mm in diameter and approx. 5 kg in weight.

Tolerances can also be compensated with A 4200/...

Possible tolerance compensation (irrespective of thickness)

- with square inserts:
  - 0,1 mm per side to the cutting level
  - 0,1 - 0,15 mm overall crosswise
- with round inserts:
  - approx. 0,2 mm diameter

Quantities confirmed so far without visible evidence of wear on the sealing element are in the region of 80,000 cycles.

The elements are fitted in the same way as mould inserts. Machining the flexible A 4200/... sealing elements couldn't be easier. Please contact HASCO Application Technology for more information.

## **Avec A 4200/..., rien ne s'échappe!**

Partout où la technique se heurtait à ses propres limites, A 4200/... permet désormais l'impossible :

Les pièces métalliques sont enrobées avec fiabilité sans dommages et sans bavures. Ici, les moules équipés avec A 4200/... travaillent avec une grande sécurité de processus, de manière rentable et réduisent ainsi largement les coûts.

Dans ce contexte, A 4200/... est monté sur les zones à étanchéifier de la pièce à enrober comme accessoire du moule.

A 4200/... est ainsi le premier élément d'étanchéité en plastique qui, après l'usinage, ne se contente pas seulement de remplacer la zone conventionnelle d'étanchéité en acier mais la dépasse largement.

## **A 4200/... a fait ses preuves dans la pratique!**

Jusqu'à présent, A 4200/... s'est imposé avec succès dans de nombreux moules à injection, principalement dans le secteur automobile.

Les éléments souples d'étanchéité A 4200/... conviennent pour l'injection de plastiques renforcés et non renforcés comme p. ex. PBT 30 %GF, PA 30 %GF et TPE.

L'utilisation de A 4200/... convient tout particulièrement aux épaisseurs de tôle à partir de 4 mm environ. L'enrobage de pièces métalliques de 25 mm de diamètre et d'un poids de 5 kg environ a pu être réalisé également sans le moindre problème jusqu'à présent.

De même, il est possible avec A 4200/... de compenser des tolérances.

Possible compensation de tolérance (indépendamment de l'épaisseur)

- sur des pièces d'insertion anguleuses:
  - 0,1 mm par côté jusqu'au niveau de séparation
  - 0,1 - 0,15 mm au total dans le sens transversal
- sur des pièces d'insertion rondes:
  - env. 0,2 mm en diamètre

Les quantités confirmées jusqu'à présent se situent dans un ordre de grandeur de 80 000 cycles sans la moindre trace d'usure sur l'élément d'étanchéité.

Le montage est semblable à celui des accessoires de moules. L'usinage de l'élément d'étanchéité souple A 4200/... se fait sans problème. Il est toutefois recommandé de prendre contact avec le service des applications techniques de HASCO.

**A4200/... hilft Ihnen erhebliche Kosten zu sparen!**

Beispiel aus der Praxis:

**Produkt:** Ausgleichsstange

**Oberfläche:** pulverlackiert

**Durchmesser:** 25 mm

**Umspritzung:** partiell mit PA6 GF30

**Problem:**

Beschädigungen der Pulverlackschicht durch den Werkzeugschließvorgang und Gratbildung durch den Umspritzprozess. Dadurch manuelle Entgratung und Nachlackierung erforderlich.

**Arbeitskosten ohne A 4200/...**

(je 13,04 EUR /h):

Arbeitsschritt 1:

Einlege- und Entnahmeprozess

Arbeitsschritt 2:

Entgratung produzierter Teile

Arbeitsschritt 3:

Nachlackierung beschädigter Oberflächen

Stückkosten: 0,15 EUR

Stückkosten: 0,15 EUR

**Kosten pro 10.000 Stück:**

**1495 EUR**

**Arbeitskosten mit A 4200/...**

(13,04 EUR /h):

Austausch der abdichtenden Elemente aus Stahl im Spritzgießwerkzeug durch A4200/...

Ergebnis: Keine Lackbeschädigung und Überspritzung der Stabilisatoren.

Arbeitsschritt 1:

Einlege- und Entnahmeprozess

Stückkosten: 0,05 EUR

**Kosten pro 10.000 Stück:**

**498,- EUR (entspricht rund 1/3 der Kosten ohne A4200/...)**

**A4200/... can cut your costs significantly!**

Practical example:

**Product:** Compensating system of rods

**Surface:** Powder-coated

**Diameter:** 25 mm

**Encapsulation:** Partial with PA6 GF30

**Problem:**

Damage to powder coating during closing of mould and flash.

Manual deburring and refinishing.

**Labour costs without A 4200/...**

(EUR 13.04/hour):

Production step 1:

Insertion and removal

Production step 2:

Deburring of produced parts

Production step 3:

Refinishing of damaged surfaces

Costs per unit: EUR 0.15

**Costs per 10,000 units:**

**EUR 1495.00**

**Labour costs using the A 4200/...**

(EUR 13.04/hour):

Steel sealing elements in the injection mould replaced by the A4200/...

Result: No damage to paint finish and overinjection of stabilizers.

Production step 1:

Insertion and removal

Costs per unit: EUR 0.05

**Costs per 10,000 units:**

**EUR 498.00 (approximately one-third of the cost without the A4200/...)**

**A4200/... vous permet de réaliser d'importantes économies!**

Exemple issu de la pratique :

**Produit:** Tige de compensation

**Surface:** peinte à la poudre

**Diamètre:** 25 mm

**Enrobage:** partiel avec PA6 GF30

**Problème:**

endommagement de la couche de peinture par le processus de fermeture du moule et formation de bavures lors du processus d'enrobage. Ceci exigeait un ébavurage manuel et des retouches de peinture.

**Coûts du travail sans A4200/...**

(à 13,04 EUR /h) :

Étape de travail 1 : processus d'enrobage et de retrait du moule

Étape de travail 2 :

ébavurage des pièces produites

Étape de travail 3 : retouches de peinture sur les surfaces abîmées

Coûts par pièce : 0,15 EUR

**Coûts pour 10 000 pièces :**

**1495 EUR**

**Coûts du travail avec A4200/...**

(à 13,04 EUR /h) :

Remplacement des éléments d'étanchéité en acier dans le moule à injection par A4200/...

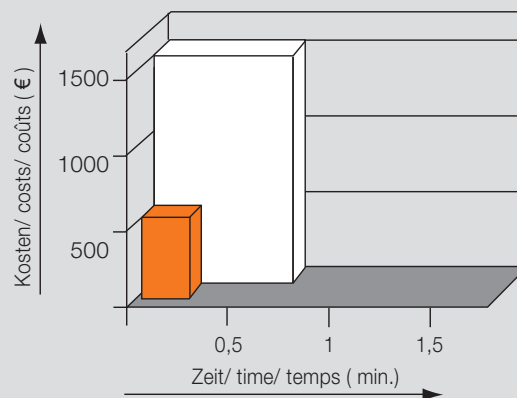
Résultat : aucun dommage à la peinture et enrobage des stabilisateurs.


Étape de travail 1 : processus d'enrobage et de retrait du moule


Coûts par pièce : 0,05 EUR


**Coûts pour 10 000 pièces :**


**498 EUR (soit 1/3 des coûts sans A4200/...)**



 ohne A4200/...

 without A4200/...

 sans A4200/...

 mit A4200/...

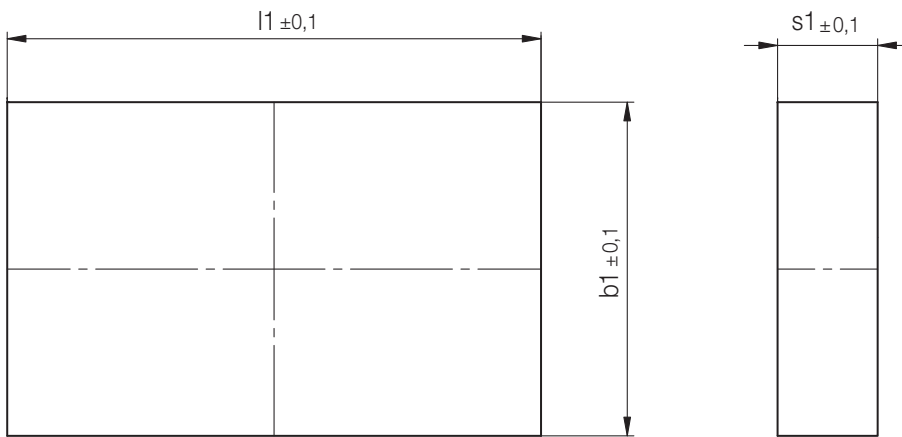
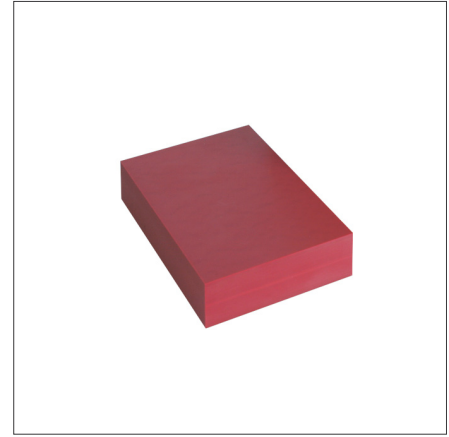
 with A4200/...

 avec A4200/...

# A 4200 /...

Flexibles Dichtelement  
Flexible sealing element  
Élément souple d'étanchéité

Mat.: Spezial Kunststoff  
Special plastic  
Plastique spécial



b1	l1	s1	Nr./No.
50	80	6	A4200/50x80x 6
		10	10
		15	15

### Bearbeitungshinweise

Die Bearbeitung der A4200/... Dichtelemente sollte wie bei der Bearbeitung von kurzspanbrechenden Thermoplasten erfolgen.

Die Bearbeitung kann aber auch von HASCO durchgeführt werden.

Bitte beachten, dass Sie frisch geschliffene Werkzeuge verwenden, die noch nicht zur Metallbearbeitung benutzt wurden.

### Schneidaten für das Fräsen:

HSS-Fräser

Freiwinkel: 5-15°

Spanwinkel: 6-10°

Schnittgeschwindigkeit: 250-500 m/min.

### Machining instructions

The machining of the A4200/... sealing elements should result as in the case of the machining of short chip breaking thermoplastics.

The machining can however also be performed by HASCO.

Please ensure that you use freshly-ground tools that have not previously been used for metal machining.

### Cutting data for milling

HSS-Milling cutter

Relief angle: 5-15°

Chip angle: 6-10°

Cutting speed: 250-500 m/min.

### Instructions d'usage

L'enlèvement des copeaux des éléments d'étanchéité A4200/... doit se faire de la même manière que l'usinage à copeaux fragmentés de matériaux thermoplastiques.

L'usinage peut également être réalisé par HASCO.

Veillez à utiliser des outils fraîchement polis et qui n'ont pas encore été utilisés pour l'usinage de métaux.

### Caractéristiques de coupe pour Fraisage:

HSS- Fraiseur

Angle libre en: 5-15°

Angle de copeaux: 6-10°

Vitesse coupage: 250-500 m/min.

### Technische Daten

### Technical Data

### Caractéristiques techniques

Werkstoff Material Matériau	Spezial Kunststoff Special plastic Plastique spécial		
Farbe Colour Couleur	Rot Red Rouge		
Zug-Elastizitätsmodul Modulus of elasticity in extension Module d'élasticité par traction	ISO 527 // 4200 N/mm <sup>2</sup>		
Kugeldruckhärte Ball indentation hardness Dureté à la bille	ISO 2039-1 // DIN 53456 // 220 – 225 N/mm <sup>2</sup>		
Flächenpressung Surface pressure Pressure de surface	23°C	91 N/mm <sup>2</sup>	
	80°C	82 N/mm <sup>2</sup>	
	120°C	62 N/mm <sup>2</sup>	
Ausdehnungskoeffizient Coefficient of expansion Coefficient d'extension	5 x 10 <sup>-5</sup>		
Schmelztemperatur Melt temperature Température de fusion	max. 280°C		
Wärmeleitfähigkeit bei 23°C Thermal conductivity at 23°C Conductibilité thermique à 23° C	0,24 W/mk		
Werkzeugtemperatur Mould temperature Température de moule	max. 80°C		

# HASCO<sup>®</sup>

04 19 1 i

© by HASCO Hasenclever GmbH+CoKG  
Postfach 1720, D-58467 Lüdenscheid  
T +49 2351 957-0, F +49 2351 957-237  
info@hasco.com, www.hasco.com

Technische Änderungen vorbehalten.  
Bitte überprüfen Sie stets sämtliche Angaben anhand  
unserer veröffentlichten Produktinformationen im Internet.

Subject to technical modifications.  
Please always check all the data against the  
product information we publish in the internet.

Sous réserve de modifications techniques.  
Veuillez toujours vérifier toutes les données au moyen  
de nos informations produits publiées sur Internet.