



*Systemservice*  
Stahlfolder

**HEIDELBERG**

Messerkatalog/Performance Blades  
Catalog/Catalogue des molettes  
pour plieuses/Catálogo de cuchillas

## **Heidelberg Druckmaschinen AG**

Kurfuersten-Anlage 52-60

69115 Heidelberg

Germany

Phone +49-62 21-92-00

Fax +49-62 21-92-69 99

[www.heidelberg.com](http://www.heidelberg.com)

### **Publishing Information**

Printed in: 03/08

Photographs: Heidelberg Druckmaschinen AG

Platemaking: CIP

Printing: Speedmaster

Finishing: Stahlfolder

Fonts: HeidelbergGothicML

Printed in Germany

### **Trademarks**

Heidelberg and the Heidelberg logotype are registered trademarks of Heidelberg Druckmaschinen AG in the U.S. and other countries. Stahlfolder and Systemservice are trademarks of Heidelberg Druckmaschinen AG in the U.S. and other countries. All other trademarks are property of their respective owners.

**Subject to technical modifications and other changes.**



# Serviceteile von Heidelberg/Service parts from Heidelberg/Pièces détachées d'origine Heidelberg/Piezas originales de Heidelberg

Nichts ist so gut wie das Original. Original Serviceteile von Heidelberg sichern höchste Qualität und einen störungsfreien Betrieb über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschinen. Alle Teile sind über das globale Logistiknetz von Heidelberg weltweit rund um die Uhr schnellstens verfügbar. Nutzen Sie unser Angebot für eine effiziente Produktion: Denn nur die Original Heidelberg Serviceteile unterliegen der strengen Kontrolle des Heidelberg Systemservice.

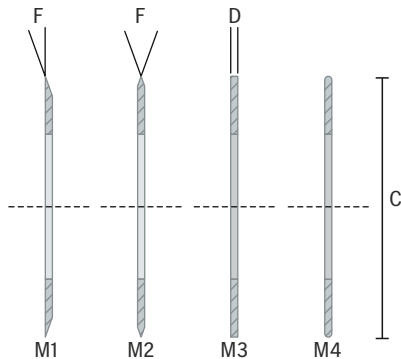
Nothing is as good as the original. For top quality and trouble-free operation throughout the life cycle of your systems, it has to be original service parts from Heidelberg. Thanks to the Heidelberg global logistics network, parts are available worldwide in record time. When it comes to ensuring efficient production, this is a service you can't afford to ignore. Because only original Heidelberg service parts are subject to the strict controls of Heidelberg Systemservice.

Rien ne vaut l'original. Les pièces détachées d'origine Heidelberg vous garantissent une qualité suprême et un fonctionnement irréprochable de vos machines durant toute leur durée de vie. Grâce au réseau logistique mondial de Heidelberg, toutes les pièces peuvent être livrées 24 h sur 24 dans des délais extrêmement serrés. Tirez profit de notre offre et assurez-vous une production fiable : en effet, seules les pièces Heidelberg sont soumises au contrôle strict de Heidelberg Systemservice.

No hay nada como el original. Las piezas originales de Heidelberg aseguran la máxima calidad y un funcionamiento sin incidentes de las máquinas durante su ciclo completo de vida. Todas las piezas pueden obtenerse a cualquier hora y con gran rapidez a través de la red global de logística de Heidelberg. Utilice nuestra oferta para producir de forma eficaz: porque sólo las piezas originales de Heidelberg son sometidas a los intensos controles del Heidelberg Systemservice.



# Legende und Schemazeichnungen/ Size specification and schematic drawings/ Légendes et schémas/Leyenda y esquemas



Messerform (M)/Blade shape (M)/Forme de la molette (M)/Forma de la chuchilla (M)

B Innendurchmesser/Inside diameter/Diamètre intérieur/Diámetro interior

C Außendurchmesser/Outside diameter/Diamètre extérieur/Diámetro exterior

D Dicke/Thickness/Epaisseur/Espesor

M Messerform/Blade shape/Forme de la molette/ Forma de la chuchilla

F Schnittwinkel/True cutting angle/Angle de coupe/Ángulo de corte

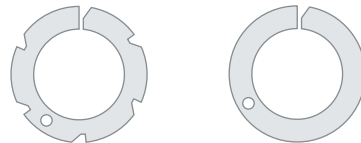
L Schlitzlänge ca./Approximate slot length/ Longueur d'encochage env./Longitud de ranura aprox

S Steglänge ca./Approximate distance between slots/Longueur de nervure env./Longitud aprox. de separación entre ranuras

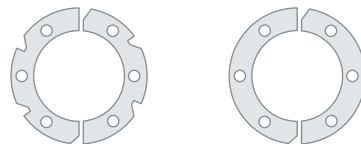
Z Anzahl der Zähne/Number of teeth/Nombre de dents/Número de dientes

V Form der Zähne/Shape of teeth/Forme des dents/Forma de dientes

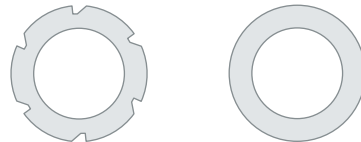
R Laufrichtung/Direction of travel/Sens de rotation/ Sentido de la marcha



V1

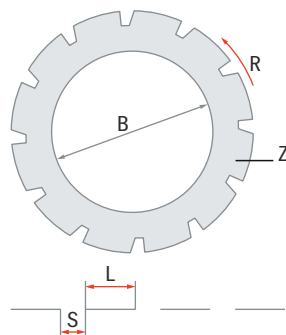


V2



V3

Form der Zähne (V)/Shape of teeth (V)/  
Forme des dents (V)/Forma de dientes (V)



Messer und Schnittlinie/Blade and cutting line/  
Molettes et ligne de coupe/Cuchilla y línea de corte

# Inhalt/Contents/ Sommaire/Contenido

Stahlfolder –  
Messerkatalog/Performance  
Blades Catalog/Catalogue  
des molettes pour plieuses/  
Catálogo de cuchillas

Legende und Schemazeichnungen/ 3

Size specification und schematic

drawings/Légendes et schémas/

Leyenda y esquemas

Heidelberg Systemservice 4

Perforiermesser/Perforating blades/ 6

Molettes de perforation/Cuchillas de  
perforar

Schneidmesser/Trimming blades/ 48

Molettes de coupe/Cuchillas de corte

Rillmesser/Scoring blades/Molettes de 56  
rainage/Cuchillas de hendido

Crimpmesser/Crimping blades/ 64

Molettes de perforation-gaufrage/  
Cuchillas de crimping



Seitenübersicht Perforiermesser/Overview perforating blades/Synoptique des molettes de perforation/Descripción de las cuchillas de perforar



Innendurchmesser Inside diameter Diamètre intérieur Diámetro interior	Maschine Machine Machine Máquina	Form Shape Forme Forma	Perforation Perforation Perforation Perforación	Seite Page Page Página
26 mm (a)	Stahlfolder Ti 36	V1	P1	12
			P2	12
		V3	P1	13
26 mm (b)	Stahlfolder TA 52	V1	P1	14
			P2	15
			P3	15
		V3	P1	16
30 mm	Stahlfolder Ti 40	V1	P1	17
	Stahlfolder Ti 52		P2	23
	Stahlfolder Ti 55	V2	P1	26
	Stahlfolder Ki 55 <sup>1</sup>	V3	P1	27
			P3	28
30 mm	Stahlfolder <sup>2</sup>	V1	P4	29
40 mm	Stahlfolder Ki 55 <sup>3</sup>	V1	P1	31
	Stahlfolder KC, KD,		P2	36
	KH, TF, TC, TD, TH <sup>4</sup>	V3	P1	40
			P3	42
55 mm	Stahlfolder TD 112	V1	P1	43
	Stahlfolder TD 142		P2	45
		V3	P1	46
			P3	47

P1 = Schlitzperforation/Slot perforation/Perforation par coupe/Perforación de ranura  
P2 = Abrissperforation/Tear-off perforation/Perforation par rupture/Perforación de arranque  
P3 = Stanzperforation/Punch perforation/Perforation par découpe/Perforación por troquelado  
P4 = Taktperforation/Timed perforation/Perforation cadencée/Perforación cíclica

<sup>1</sup> Parallelbruch, KTL nach

1. Kreuzbruch

<sup>2</sup> Mit vorgelagerter Messerwelle

<sup>3</sup> Kreuzbruch mit

Arbeitsbreite 56 cm

<sup>4</sup> Falzmaschinen mit den

Arbeitsbreiten 56, 66, 78, 82, 94 cm

<sup>1</sup> Parallel fold, KTL after

1<sup>st</sup> cross fold

<sup>2</sup> With front mounted slitter shaft

<sup>3</sup> Cross fold with working width of 56 cm (22.05 in)

<sup>4</sup> Folders with working widths of 56, 66, 78, 82 and 94 cm (22.05, 25.98, 30.71, 32.28 and 37.01 in)

<sup>1</sup> Pli parallèle, KTL après le

1<sup>er</sup> pli croisé

<sup>2</sup> Avec arbre porte-molettes en

amont

<sup>3</sup> Pli croisé, ouverture 56 cm

<sup>4</sup> Plieuses, ouvertures 56, 66, 78, 82, 94 cm

<sup>1</sup> Plegado en paralelo, KTL tras

1<sup>ra</sup> plegado en cruz

<sup>2</sup> Con árbol de cuchillas antes del plegado

<sup>3</sup> Plegado en cruz con anchura

de trabajo de 56 cm

<sup>4</sup> Plegadoras con anchuras de trabajo de 56, 66, 78, 82, 94 cm



# Seitenübersicht Perforiermesser/Overview perforating blades/Synoptique des molettes de perforation/Descripción de las cuchillas de perforar

## **Schlitz-, Abriss- und Stanzperforation.**

Bei der *Schlitzperforation* wird Papier schlitweise durchtrennt. Dies erleichtert die Falzbruchbildung entscheidend und reduziert Materialspannungen innerhalb des Falzbogens. Die während der Falzbildung eingeschlossene Luft kann entweichen, was Quetschfalten im Falzbogen vermeidet.

Erhältlich sind Perforiermesser mit unterschiedlichen Schlitz- und Steglängen, die auf die Papierqualität und Falzart abgestimmt werden. Sie können wahlweise in die vor- oder nachgelagerten Messerwellen eingesetzt werden. Schlitzperforationsmesser mit großer Zähnezahl (zwischen 40 und 80 Zähnen) eignen sich für *Abrissperforationen* und finden beispielsweise bei Kalendern oder Mailings Verwendung. Sie werden bevorzugt in der vorgelagerten Messerwelle eingesetzt. Dort lässt sich die Einstichtiefe über die bewegliche obere Messerwelle exakt auf die Produktstärke der Planodruckbogen einstellen.

Beim sequenziellen *Taktperforieren* ist zusätzlich zum Abrissperforiermesser ein pneumatisch gesteuerter EAP-Taktperforierkopf auf der vorgelagerten Messerwelle in Funktion. Gearbeitet wird gegen die Schneidrolle auf der unteren vorgelagerten Messerwelle. Den Zeitpunkt der Hubtakte, und damit die Perforierlänge im Falz- oder Mailingprodukt, bestimmt das Steuergerät ACC 2.4.

*Stanzperforationen* werden mit einem rotierenden Stanzmesser und zwei Gegenmatrizen hergestellt. Dabei stanzt das wahlweise 0,8 oder 1,2 mm dicke Stanzmesser 11 mm lange Papierpartikel in der Perforationslinie aus. Die Steglänge im Papier beträgt immer 5 mm. Die Falzqualität wird durch das Entweichen eingeschlossener Luft erheblich verbessert. Stanzperforationen sind deshalb insbesondere für Kreuzbruchfalzungen mit hoher Seitenzahl (32, 48, 64 Seiten) oder höheren Grammaturen geeignet.

Stanzperforierte Bogen werden häufig ohne Fräsvorgang im Klebebinder zum Buchblock verarbeitet. Die Signaturen bleiben zusammen und ergeben wegen der besseren Blattkantenhaftung ein haltbareres Endprodukt.



T-Maschinen: Schlitzperforation/  
T-machines: Slot perforation/  
Machines T : perforation par coupe/  
Máquinas T: perforación de ranura



K-Maschinen: Schlitzperforation/  
K-machines: Slot perforation/  
Machines K : perforation par coupe/  
Máquinas K: perforación de ranura

**Slot, tear-off and punch perforation.** With *slot perforation*, the paper is cut in a series of slots. This makes fold formation much easier and reduces material stresses within the folded sheet. The air trapped during folding can escape, which avoids creases in the folded sheet.

Perforating blades are available with different slot lengths and distances between slots to suit the paper grade and fold type. They can be inserted in either the front mounted or rear mounted slitter shafts. Slot perforating blades with a large number of teeth (between 40 and 80) can be used for *tear-off perforations*. Examples of possible applications include calendars and mailings. They are generally used in the front mounted slitter shaft, where the movable upper slitter shaft can set the undercut to match the thickness of the broadsheet exactly.

With sequential *timed perforation*, the tear-off perforating blade is complemented by a pneumatically controlled EAP timed perforating head on the front mounted slitter shaft. This setup works against the slitting wheel on the lower front mounted slitter shaft. The ACC 2.4 control unit determines the timing of the stroke cycles and, as a result, the perforating length in the folded or mailing product.

*Punch perforations* are created using a rotating punch perforating knife and two die-plates. The punch perforating knife, which can be either 0.8 or 1.2 mm (0.031 or 0.047 in) thick, punches out pieces of paper 11 mm (0.43 in) long along the perforation line. The distance between slots is always 5 mm (0.20 in). The fold quality is significantly improved by trapped air escaping. Consequently, punch perforations are ideal for cross folding large numbers of pages (32, 48 or 64 pages) or high grammages.

Punch-perforated sheets are often turned into a book block in the perfect binder without milling. The signatures remain together and the superior sheet edge adhesion produces a more durable end product.

### **Perforation par coupe, par rupture et par découpe.**

En mode de *perforation par coupe*, le papier est perforé par encoches successives. Cela facilite énormément la formation du pli, tout en réduisant les contraintes du cahier plié. L'air entraîné au moment du pliage s'échappe, permettant d'éviter la formation de pattes d'oie au niveau du cahier.

Les molettes de coupe se déclinent en différentes longueurs d'encoche et de nervure, en fonction de la qualité du papier et du type de pli à réaliser. Elles s'adaptent indifféremment aux arbres porte-molettes en amont ou en aval. Les molettes de perforation par coupe présentant un nombre de dents important (entre 40 et 80 dents) conviennent pour la *perforation par rupture* et s'utilisent idéalement pour les calendriers ou les publi-postages. Elles s'utilisent de préférence dans l'arbre porte-molettes monté en amont. En effet, l'arbre supérieur étant mobile, cette configuration permet de régler exactement la profondeur de pénétration en fonction de l'épaisseur de la feuille à plat.

En mode de *perforation cadencée* séquentielle, l'arbre porte-molettes en amont est équipé, en plus de la molette de perforation par rupture, d'une tête de perforation cadencée EAP à commande pneumatique. La perforation s'effectue en appui contre le galet de montage, monté sur l'arbre porte-molettes inférieur. La cadence des cycles de montée et de descente, et donc la longueur de la perforation sur le produit plié ou de publi-postage, est gérée par l'unité de commande ACC 2.4.

La *perforation par découpe* est réalisée à l'aide d'une molette de découpe circulaire et de deux contre-éléments. Une molette de découpe, disponible au choix en épaisseur 0,8 ou 1,2 mm, découpe alors des bandes de

papier de 11 mm de long sur la ligne de perforation. La longueur des nervures dans le papier est invariablement de 5 mm. L'évacuation de l'air entraîné améliore nettement la qualité du pli. Aussi, la perforation par découpe convient particulièrement bien pour les plis croisés de cahiers épais (32, 48, 64 pages) ou pour les grammages importants.

Bien souvent, la perforation par découpe permet de passer directement le cahier perforé à l'unité de reliure et d'obtenir ainsi un bloc de livre sans fraisage préalable. Les signatures restent bien en place, les chants des pages, bien alignés, adhèrent mieux, le produit fini est plus durable.

### Perforación de ranura, de arranque y por troquelado.

En la perforación de ranura, la separación del papel se obtiene aplicando ranuras sobre el mismo. Con este método se facilita enormemente la formación de los pliegues y se reducen las tensiones del material en el interior del cuadernillo. El aire que queda encerrado al formar el pliegue puede escapar y se evita así que se formen arrugas.

En función de la calidad del papel y del tipo de plegado se pueden utilizar cuchillas de perforar con ranuras y separaciones de distinta longitud. Las cuchillas pueden instalarse tanto en los árboles situados antes del plegado como en los de detrás. Las cuchillas para perforación de ranura con un mayor número de dientes (entre 40 y 80) se utilizan para hacer perforaciones de arranque, como las que se necesitan para los calendarios o los máilings. Acostumbran a instalarse en los árboles de cuchilla posicionados antes del plegado. En ese punto se puede utilizar el árbol de cuchilla superior móvil para ajustar de forma exacta la profundidad de incisión en función del grosor de la hoja aún sin plegar.

En la perforación cíclica secuencial, además de la cuchilla para perforación de arranque, se emplea un cabezal para perforaciones cíclicas programable (EAP) en el árbol de cuchillas anterior al plegado. El cabezal trabaja contra el rodillo de corte del árbol de cuchilla inferior. El momento del ciclo de carrera y, en consecuencia, la longitud de perforación en el producto plegado o el máiling es determinado por el aparato de control ACC 2.4.

Las perforaciones por troquelado se llevan a cabo con una cuchilla troqueladora giratoria y dos contramatrices. La cuchilla troqueladora, que puede tener un grosor de 0,8 o 1,2 mm, troquea partículas de papel de

11 mm de longitud en el sentido de la línea de perforación. La separación entre los espacios troquelados en el papel es siempre de 5 mm. La calidad del plegado se mejora de forma notable al poder escapar el aire encerrado. Las perforaciones por troquelado resultan especialmente ideales para los plegados en cruz con un gran número de páginas (32, 48, 64 páginas) o con gramajes elevados.

Los pliegos con perforaciones troqueladas no se suelen fresar en la encuadernadora encoladora para formar el bloque del libro. Los cuadernillos no se separan y, gracias a la mejor adhesión de los bordes de las hojas, ofrecen un producto final más resistente.



Stanzperforation nach dem Parallelbruch/Punch perforation after the parallel fold/Perforation par découpe après pli parallèle/Perforación por troquelado tras el plegado en paralelo

Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (a)

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	39 mm	0,5 mm	20°	10	9 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-06-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	39 mm	0,5 mm	20°	15	5 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-05-00**



Abrissperforation/Tear-off perforation  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	37,5 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.217-636-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	37,5 mm	0,5 mm	20°	60	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.217-636-02-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (a)

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M2	38,5 mm	2 mm	40°	10	7 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.233-368-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (b)

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	41,5 mm	0,5 mm	30°	6	15 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**FR.1103815**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	41,5 mm	0,5 mm	30°	10	10 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**FR.1103795**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	41 mm	0,5 mm	30°	16	5 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**FR.1103725**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	41 mm	0,5 mm	30°	8	7 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**FR.1103705**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (b)

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	41 mm	0,5 mm	30°	32	3 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FR.1103685**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	41 mm	0,5 mm	30°	32	2 mm	1,5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FR.1103805**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	41 mm	0,5 mm	30°	64	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FR.1103745**



Stanzperforation/Punch perforation/  
Perforation par découpe/Perforación por troquelado

M	C	D	F	Z	L	S
M3	43,6 mm	0,5 mm	30°	20	5 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FR.1103765**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (b)

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	43 mm	2 mm	30°	12	10 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

FR.1103785



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	5	28 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-759-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	5	25 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-766-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	6	22 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-759-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	8	17 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-05-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	9	11 mm	6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-761-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	44,5 mm	0,5 mm	30°	10	11 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-771-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	10	11 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	10	13 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-07-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	10	12 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-980-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	10	12 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	10	9 mm	6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-766-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	12	11 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-08-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	15	7 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-980-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	12	10 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-759-05-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	44,5 mm	0,5 mm	30°	15	9 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-771-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	15	6 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-03-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	15	7 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-750-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	15	5 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-766-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	15	4 mm	6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-764-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	15°	18	6 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-759-03-00**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	24	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-11-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,3 mm	0,5 mm	20°	24	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-07-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	24	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	24	5 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-990-10-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	30	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	30	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	45,5 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-05-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-06-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	44,6 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-985-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	45 mm	0,5 mm	20°	60	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-985-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	30°	72	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.200-759-06-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V2

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	6	22 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-211-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	12	5 mm	7 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-485-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	24	3 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.202-060-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,5 mm	1 mm	30°	10	10 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-348-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,5 mm	1 mm	30°	15	5 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-348-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,5 mm	2 mm	30°	10	10 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-402-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,5 mm	2 mm	30°	15	5 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-402-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M2	47,5 mm	2 mm	40°	10	10 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-405-01-00**



Stanzperforation/Punch perforation/  
Perforation par découpe/Perforación de troquelado

M	C	D	F	Z	L	S
M3	50,5 mm	0,9 mm	-	10	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-037-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M3	50,5 mm	1,2 mm	-	10	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-038-01-00**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Taktperforation/Timed perforation/  
Perforation cadencée/Perforación cíclica

M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	30	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	30	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	46 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Taktperforation/Timed perforation/  
Perforation cadencée/Perforación cíclica

M	C	D	F	Z	L	S
M1	45,5 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-05-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	48 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-06-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	47,3 mm	0,5 mm	20°	24	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-758-07-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

30 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	20°	5	32 mm	6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-769-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	6	29 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-07-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	8	21 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-08-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	10	17 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-13-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	15	10 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-09-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	18	4 mm	7 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-765-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	28	3 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.210-621-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	12	13 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-978-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	12	13 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-749-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	15	7 mm	6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-769-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	18	7 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-749-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	18	8 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.205-978-02-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	59,7 mm	0,5 mm	30°	36	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-12-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	30	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	32	2 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	36	3 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-03-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	62 mm	0,5 mm	20°	40	2 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-749-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	1,5 mm	20°	32	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.233-379-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	2 mm	20°	32	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.233-379-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	1,5 mm	30°	32	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.233-379-03-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	2 mm	30°	32	4 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.233-379-04-00**



Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	59 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-06-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	59 mm	0,5 mm	20°	80	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	59,5 mm	0,5 mm	20°	80	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-01-00**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	59,7 mm	0,5 mm	20°	80	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	60 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-08-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	60 mm	0,5 mm	20°	80	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61 mm	0,5 mm	30°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-11-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	60 mm	0,5 mm	30°	45	4 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-10-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	20°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-05-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	20°	90	1 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-754-07-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	45	4 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	48	2 mm	2 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-05-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	0,5 mm	30°	60	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-756-06-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	1 mm	30°	12	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-350-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	1 mm	30°	18	6 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-350-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	1 mm	30°	12	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-350-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	1 mm	30°	18	6 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-350-04-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	2 mm	30°	12	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-401-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	2 mm	30°	18	6 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-401-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	61,5 mm	2 mm	30°	12	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-401-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	2 mm	40°	15	8 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.224-773-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	2 mm	40°	12	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.224-773-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	61,5 mm	2 mm	40°	18	6 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.224-773-03-00**



Stanzperforation/Punch perforation/  
Perforation par découpe/Perforación de troquelado

M	C	D	F	Z	L	S
M3	64 mm	0,9 mm	-	12	12 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-027-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M3	64 mm	1,2 mm	-	12	12 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-028-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

55 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	78,5 mm	0,5 mm	30°	24	5 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.271-810-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	79 mm	0,5 mm	20°	9	24 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.200-748-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	79 mm	0,5 mm	20°	18	11 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.205-981-02-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	79 mm	0,5 mm	20°	18	10 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.200-748-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

55 mm

V1

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	79 mm	0,5 mm	20°	30	5 mm	4 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.200-748-02-00**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

55 mm

V1

Abrissperforation/Tear-off perforation/  
Perforation par rupture/Perforación de arranque

M	C	D	F	Z	L	S
M1	76,5 mm	0,5 mm	30°	70	2 mm	1,6 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-755-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	76,5 mm	0,5 mm	30°	80	2 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.200-755-02-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

55 mm

V3

Schlitzperforation/Slot perforation/  
Perforation par coupe/Perforación de ranura

M	C	D	F	Z	L	S
M1	78,5 mm	1 mm	30°	18	9 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-349-03-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M1	78,5 mm	1 mm	30°	30	3 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-349-04-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M2	78,5 mm	2 mm	40°	18	9 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.226-404-01-00**



Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

55 mm

V3

Stanzperforation/Punch perforation/  
Perforation par découpe/Perforación por troquelado

M	C	D	F	Z	L	S
M3	81 mm	0,9 mm	-	16	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-031-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M3	81 mm	1,2 mm	-	16	11 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.213-032-01-00**



M	C	D	F	Z	L	S
M3	65 mm	1,2 mm	-	12	12 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FH.1140235/00**



M	C	D	F	Z	L	S
M3	65 mm	0,9 mm	-	12	12 mm	5 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**FH.1140245/00**



Schneidmesser/Trimming blades/Molettes de  
coupe/Cuchillas de corte



Innendurchmesser Inside diameter Diamètre intérieur Diámetro interior	Maschine Machine Machine Máquina	V	M	C	D	F	Bestell-Nr. Order no. Référence Código de pedido
26 mm (a)	Stahlfolder Ti 36	V1	M1	39mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-11-00
		V3	M1	38 mm	1,2 mm	30°	ZD.205-970-06-00
				39 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-01-00
26 mm (b)	Stahlfolder TA 52	V3	M1	41,5 mm	0,5 mm	30°	FR.1103555/00
				43,5 mm	0,5 mm	30°	FR.1103565/00
				43 mm	2 mm	30°	FR.1103615/00
30 mm	Stahlfolder Ti 40	V1	M1	46 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-10-00
	Stahlfolder Ti 52			48 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-01-00
	Stahlfolder Ti 55			55 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-02-00
	Stahlfolder Ki 55 <sup>1</sup>	V3	M1	46 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-05-00
				47,5 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-02-00
				48 mm	2 mm	30°	ZD.205-970-05-00
				51 mm	2 mm	30°	ZD.205-970-04-00
30 mm	Stahlfolder <sup>2</sup>	V3	M1	49 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-06-00 *
40 mm	Stahlfolder Ki 55 <sup>3</sup>	V1	M1	60 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-04-00
	Stahlfolder KC, KD,			61,5 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-03-00
	KH, TF, TC, TD, TH <sup>4</sup>			62,5 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-06-00
				63,5 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-05-00
		V3	M1	61 mm	2 mm	30°	ZD.205-970-01-00
				61,5 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-03-00
				64 mm	2 mm	30°	ZD.205-970-02-00
55 mm	Stahlfolder TD 112	V1	M1	77 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-08-00
	Stahlfolder TD 142			78,5 mm	0,5 mm	30°	ZD.200-747-07-00
		V3	M1	77,5 mm	2 mm	30°	ZD.205-972-02-00
				78,5 mm	1 mm	30°	ZD.226-341-04-00
				78,5 mm	2 mm	30°	ZD.205-972-01-00
				80 mm	2 mm	25°	ZD.205-972-04-00

<sup>1</sup> Parallelbruch, KTL nach

1. Kreuzbruch

<sup>2</sup> Mit vorgelagerter Messerwelle

\* Für Taktschneiden

<sup>3</sup> Kreuzbruch mit Arbeitsbreite  
56 cm

<sup>4</sup> Falzmaschinen mit den  
Arbeitsbreiten 56, 66, 78, 82,  
94 cm

<sup>1</sup> Parallel fold, KTL after 1<sup>st</sup> cross  
fold

<sup>2</sup> With front mounted slitte shaft  
\* For timed trimming

<sup>3</sup> Cross fold with working width  
of 56 cm (22.05 in)

<sup>4</sup> Folders with working widths of  
56, 66, 78, 82 and 94 cm  
(22.05, 25.98, 30.71, 32.28 and  
37.01 in)

<sup>1</sup> Pli parallèle, KTL après le 1<sup>er</sup> pli  
croisé

<sup>2</sup> Avec arbre porte-molettes en  
amont

\* Pour la coupe cadencée

<sup>3</sup> Pli croisé ouverture  
56 cm

<sup>4</sup> Plieuses, ouvertures 56, 66,  
78, 82, 94 cm

<sup>1</sup> Plegado en paralelo, KTL tras  
1<sup>er</sup> plegado en cruz

<sup>2</sup> Con árbol de cuchillas antes  
del plegado

\* Para cortes cíclicos

<sup>3</sup> Plegado en cruz con anchuras  
de trabajo de 56 cm

<sup>4</sup> Plegadoras con anchuras de tra-  
bajo de 56, 66, 78, 82, 94 cm

# Schneidmesser/Trimming blades/Molettes de coupe/Cuchillas de corte

## **Schneidwerkzeuge für Trennschnitt, Randbeschnitt und Streifenausschnitt.**

*Schneidmesser* werden eingesetzt, um Mehrfachnutzen-Falzbogen mit einem einfachen Schnitt zu trennen. Dabei wird das Schneidmesser gegen eine Schneidrolle gestellt. Für dicke Produkte ist eine Doppelkreismesser-Einrichtung erhältlich. Sie arbeitet ähnlich einer Schere: Schneidmesser gegen Schneidmesser.

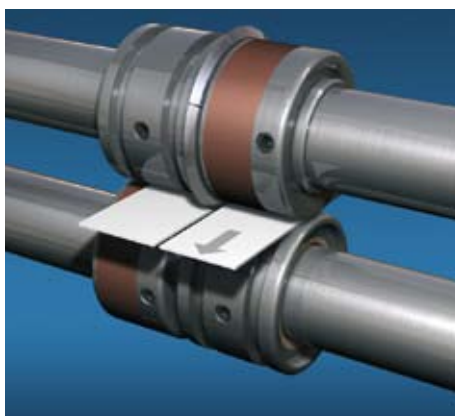
Mehrfachnutzen können je nach Produktanforderung mit einem rotierenden Trennschnitt in der Falzmaschine getrennt werden. Allerdings beeinflussen sowohl die Papierqualität als auch die Falzbogendicke die Schnittqualität. Das heißt: Mit zunehmender Dicke wird es schwieriger, einen optimalen Schnitt zu erreichen.

Beim sequenziellen *Taktschneiden* ist zusätzlich zum Schneidmesser ein pneumatisch gesteuerter EAP-Taktperforierkopf in Funktion. Dies ermöglicht unterschiedliche Schnittlängen im Falz- oder Mailingprodukt. Wird das Taktschneiden in der ersten und zweiten TH-Station in 90°-Anordnung eingesetzt, lassen sich auch Fenster aus Planobogen herausausschneiden.

*Randbeschnitt-Einrichtungen* dienen dazu, Kopf und Fuß von Einzelnutzen-Falzbogen inline in der Falzmaschine zu beschneiden. Allerdings ist der präzise Beschnitt und das störungsfreie Ableiten der Abfallstreifen nur sichergestellt, wenn die Beschnittbreite mindestens 6 mm beträgt und von den

Führungsrollen sicher transportiert werden kann. Bei dickeren Produkten lässt sich auch die Doppelkreismesser-Einrichtung als Randbeschnitt verwenden. Der Randbeschnitt wird speziell bei Klebefalzungen eingesetzt, beispielsweise bei geleimten Broschüren.

*Streifenausschnitt-Einrichtungen* arbeiten mit zwei parallelen Messern und schneiden Streifen aus Mehrfachnutzen, vorwiegend aus parallel gefalzten Bogen. Es sind Streifenausschnitte von 5 bis 15 mm, in Sonderfällen auch bis zu 24 mm Breite möglich. Zwischen beiden Messern wird ein spezieller Abstreifer eingesetzt, der die Papierstreifen aus dem Arbeitsbereich nach unten ableitet. Bei großen Abfallmengen sorgen fahrbare oder stationäre Absauganlagen für eine störungsfreie Produktion.



T-Maschinen: Trennschnitt gegen Mehrfachmatrize/  
T-machines: Trim cut against multiple die/Machines T : coupe franche  
sur contre-éléments multiples/Máquinas T: corte de separación contra  
matriz múltiple

### Trimming tools for trim cut, edge

**trimming and strip trimming.** *Trimming blades* are used to separate multiple-up folded sheets with a single cut. The trimming blade acts against a slitting wheel. A double circular knife attachment is available for thick products. It works in a similar way to a pair of scissors, i.e. trimming blade against trimming blade.

Depending on the product requirements, multiple-ups can be separated using a rotating trim cut in the folder, but both the paper grade and the thickness of the folded sheet affect the trimming quality. In other words, the thicker the sheet the harder it is to achieve optimal trimming.



K-Maschinen: Trennschnitt gegen einfache Matrice/  
K-machines: Trim cut against single die/Machines K : coupe franche  
sur un contre-élément simple/  
Máquinas K: corte de separación contra matriz simple

With sequential *timed trimming*, the trimming blade is complemented by a pneumatically controlled EAP timed perforating head. This allows different trimming lengths in the folded or mailing product. If timed trimming in the first and second TH stations is arranged at an angle of 90°, windows can also be cut out of broadsheets.

*Edge trimming attachments* are used to trim the head and foot of one-up folded sheets inline in the folder. However, accurate trimming and problem-free removal of trimmings are only ensured if the trimming width is at least 6 mm (0.23 in) and the conveying function of the guide rollers works properly. With thicker products, the double circular knife attachment can also be used for edge trimming. This trimming method is used in particular for adhesive folding, for example with glued brochures.

*Strip trimming attachments* work with two parallel blades and trim strips from multiple-ups, mainly from parallel-folded sheets. Strip widths of between 5 and 15 mm (0.20 and 0.59 in) can be trimmed, in special circumstances up to 24 mm (0.94 in). A special stripper is used between the two blades which removes the strips of paper downwards out of the working area. If there are large amounts of trimmings, mobile or stationary extraction devices ensure production is not disrupted.

**Outils de coupe pour la coupe franche, la coupe des bords et la double coupe.**

*Les molettes de coupe* servent à sectionner les cahiers à poses multiples par une coupe franche. Dans cette configuration, la molette de coupe vient en appui contre un galet de coupe. Pour les produits épais, nous proposons un dispositif à double molette circulaire. Celle-ci fonctionne comme une paire de ciseaux : tranchant contre tranchant.

En fonction des exigences du produit, les poses multiples peuvent être sectionnées à l'aide d'une molette de coupe franche, directement au niveau de la plieuse. Il y a cependant lieu de noter que la qualité du papier et l'épaisseur du cahier ont un impact sur la qualité de la coupe. Cela signifie : plus le cahier est épais, plus il sera difficile d'obtenir une coupe optimale.

En mode de *perforation cadencée* séquentielle, le dispositif est équipé, en plus d'une molette de coupe, d'une tête de perforation cadencée EAP à commande pneumatique. Cela permet de régler des longueurs d'encochage variables dans le produit plié ou le produit de publipostage. En cas de mise en œuvre de la coupe cadencée au niveau de la première et de la deuxième station TH avec un agencement à 90°, cette technique permet également de découper des fenêtres dans des feuilles à plat.

*Les dispositifs de coupe des bords* servent à couper la tête et le pied des cahiers à une pose, en ligne, directement dans la plieuse. En revanche, la coupe précise des bords et l'éjection sans anicroche des rognures ne sont garanties qu'à partir d'une largeur de coupe d'au minimum 6 mm et si les rognures peuvent être transportées de manière fiable par les galets de guidage. Pour la coupe des bords de produits plus épais, on peut également utiliser le dispositif à double molette circulaire. La coupe des bords convient particulièrement bien pour les plis collés, p. ex. pour les brochures collées.

*Les dispositifs de coupe double* possèdent deux molettes de coupe parallèles permettant de découper des bandes dans les poses multiples, notamment à plis parallèles. Cette technique permet d'obtenir des largeurs de bandes de 5 à 15 mm, voire jusqu'à 24 mm dans des cas exceptionnels. Entre les deux molettes, on peut insérer un déflecteur spécifique, qui évacue les rognures de l'espace de travail en les déviant vers le bas. En présence de grandes quantités de rognures, la mise en œuvre de systèmes d'extraction fixes ou mobiles permettent d'assurer une production sans perturbation.





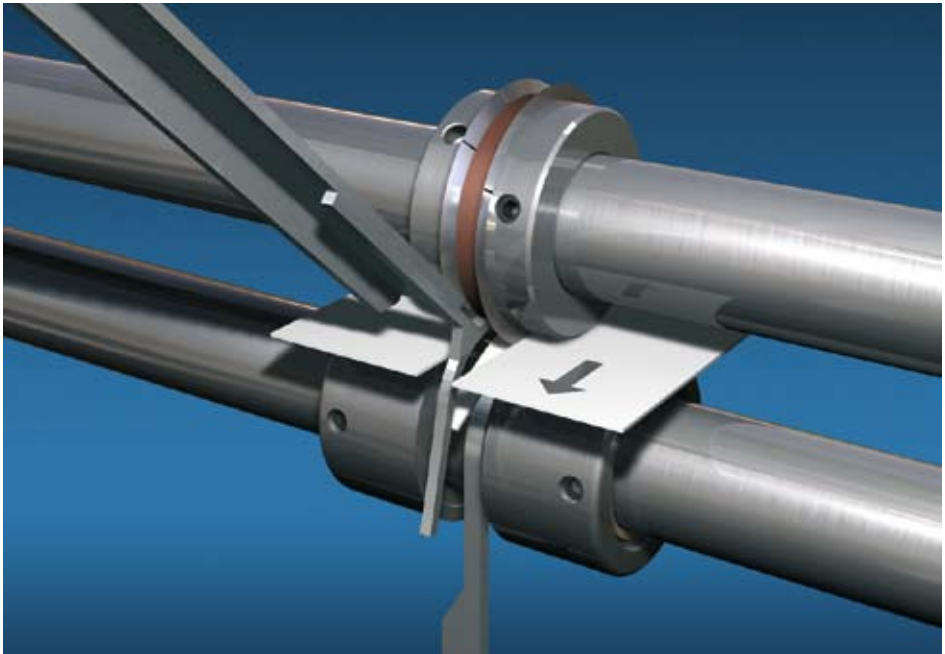
Randbeschnitt rechts und links nach dem Parallelbruch/Edge trimming on the right and left after the parallel fold/  
Coupe des bords droit et gauche après le pli parallèle /Corte de margen a derecha e izquierda tras el plegado paralelo

**Herramientas de corte para el corte de separación, de márgenes y el recorte de tiras.** Las cuchillas de corte se utilizan para separar con un simple corte los cuadernillos realizados a producción múltiple. En esta operación, la cuchilla de corte se aplica contra un rodillo. Para los productos gruesos existe un dispositivo de cuchilla circular doble. Este dispositivo trabaja de forma similar a unas tijeras: cuchilla de corte contra cuchilla de corte.

Según exija el producto, las producciones múltiples pueden ser separadas con un corte de separación rotatorio en la plegadora. De todos modos, tanto la calidad del papel

como el grosor de los cuadernillos influyen en la calidad del corte. Es decir, a mayor grosor, mayor es la complicación para obtener un corte óptimo.

En el corte cíclico secuencial se utiliza, además de la cuchilla de corte, un cabezal de perforación cíclica programable (EAP), que permite generar longitudes de corte diferentes en el producto plegado o en el máiling. Si el corte cíclico se dispone en 90° en la primera y en la segunda estación TH, se pueden recortar ventanas en los pliegos aún no plegados.



Streifenausschnitt nach dem Parallelbruch/Strip trimming after the parallel fold/Coupe double après le pli parallèle/  
Recorte de tiras tras el plegado paralelo

Los dispositivos para cortar márgenes tienen por función realizar el corte de la cabeza y del pie de los cuadernillos a producción simple en línea en la máquina plegadora. De todas maneras, la precisión del corte y la separación sin problemas de las tiras residuales sólo quedan aseguradas cuando la anchura de corte es al menos de 6 mm y puede ser transportada por los rodillos guía con fiabilidad. En los productos más gruesos puede utilizarse un dispositivo de cuchilla circular doble para cortar los márgenes. El corte del margen se utiliza especialmente en los plegados con adhesivo, como los folletos encolados.

Los dispositivos para recortar tiras trabajan con dos cuchillas paralelas y recortan tiras de las producciones múltiples, en especial de los pliegos plegados en paralelo. Son tiras recortadas de 5 a 15 mm, en casos especiales pueden tener hasta 24 mm de anchura. Entre ambas cuchillas se coloca un separador de recortes especial que los aleja de la zona de trabajo y los manda hacia la parte inferior. En caso de que los restos sean voluminosos, la utilización de dispositivos aspiradores estacionarios o movibles permite realizar una producción sin interrupciones.



Trennschnitt mit Doppelkreismesser, auch als Randbeschnitt einsetzbar/Parting cut with dual circular cutter, also used to trim edges/  
Coupe franche à l'aide d'une molette double circulaire, convient également pour la coupe des bords/Corte de separación con cuchilla circular doble, adecuado también para cortar márgenes

Rillmesser/Scoring blades/Molettes de  
rainage/Cuchillas de hendido



Innendurchmesser Inside diameter Diamètre intérieur Diámetro interior	Maschine Machine Machine Máquina	V	M	C	D	F	Bestell-Nr. Order no. Référence Código de pedido
26 mm (a)	Stahlfolder Ti 36	V1	M4	37 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-13-00
				37,5 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-11-00
				38 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-10-00
26 mm (b)	Stahlfolder TA 52	Rilleinrichtung komplett; Rillmesser nicht einzeln verfügbar/Complete creaser; scoring blades not available individually/Dispositif de rainage complet ; les molettes de rainage ne sont pas disponibles à l'unité/Dispositivo de hendido completo; las cuchillas de hendido no se adquieren sueltas					
30 mm	Stahlfolder Ti 40	V1	M4	45 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-04-00
	Stahlfolder Ti 52			45,5 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-03-00
	Stahlfolder Ti 55			46 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-02-00
	Stahlfolder Ki 55 <sup>1</sup>			46,5 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-01-00
40 mm	Stahlfolder Ki 55 <sup>2</sup>	V1	M4	59 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-12-00
	Stahlfolder KC, KD,			59,5 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-09-00
	KH, TF, TC, TD, TH <sup>3</sup>			60 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-06-00
				61 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-05-00
		V3	M4	60,5 mm	2 mm	-	ZD.200-753-01-00
55 mm	Stahlfolder TD 112	V1	M4	76 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-14-00
	Stahlfolder TD 142			76,5 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-15-00
				77 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-08-00
				78 mm	0,8 mm	-	ZD.200-742-07-00

<sup>1</sup> Parallelbruch, KTL nach

1. Kreuzbruch

<sup>2</sup> Kreuzbruch mit

Arbeitsbreite 56 cm

<sup>3</sup> Falzmaschinen mit den  
Arbeitsbreiten 56, 66, 78, 82,  
94 cm

<sup>1</sup> Parallel fold, KTL after 1<sup>st</sup> cross  
fold

<sup>2</sup> Cross fold with working width  
of 56 cm (22.05 in)

<sup>3</sup> Folders with working widths of  
56, 66, 78, 82 and 94 cm  
(22.05, 25.98, 30.71, 32.28 and  
37.01 in)

<sup>1</sup> Pli parallèle, KTL après le 1<sup>er</sup> pli  
croisé

<sup>2</sup> Pli croisé, ouverture  
56 cm

<sup>3</sup> Plieuses, ouvertures 56, 66,  
78, 82, 94 cm

<sup>1</sup> Plegado en paralelo, KTL tras  
1<sup>er</sup> plegado en cruz

<sup>2</sup> Plegado en cruz con anchura de  
trabajo de 56 cm

<sup>3</sup> Plegadoras con anchuras de tra-  
bajo de 56, 66, 78, 82, 94 cm

# Rillmesser/Scoring blades/Molettes de rainage/Cuchillas de hendid



T-Maschinen: Rillen gegen Stahl/T-machines: Scoring against steel/  
Machines T : rainage sur galets acier/Máquinas T: hendid contra  
acero

**Rilleinrichtungen.** Papier oder Leichtkarton wird in Falzmaschinen gerillt oder perforiert, um die nachfolgende Kreuzbruchfaltung (Stauchfalz- oder Schwertfalzprinzip) zu erleichtern. Die Rillung erfolgt bereits in der Vorstation und erleichtert den folgenden Falzvorgang und verbessert die Falzqualität. Dabei läuft das gerundete Rillmesser gegen zwei mit runden Kanten ausgestattete Gegenrollen und verformt die Papierstruktur zu einer Rille. Das Rillen eignet sich für alle Produkte, deren Oberflächen nicht aufgeschnitten werden dürfen. Beispiele sind Prospekte, Landkarten, Stadtpläne und fadengeheftete oder fadengesiegelte Signaturen.

Für Kalendersignaturen ist ein spezielles Perforier-, Schneid- und Rillwerkzeug erhältlich. Es besteht aus einem Rill- oder Perforiermesser für den Falzbruch sowie zwei links und rechts davon angeordneten Abrissperforiermessern. Die Abrissperforation erleichtert es, die Kalenderblätter herauszutrennen.

Ist in der Werkzeugmitte ein Perforiermesser eingesetzt, arbeitet dieses gegen die Schneidkante einer Schneidrolle. Ist ein Rillmesser eingesetzt, wird die Schneidrolle durch eine konkave Rilleinheit ersetzt. Links und rechts vom mittleren Messer sind zwei Abrissperforiermesser im variablen Abstand zwischen 5 und 15 mm installiert. Diese arbeiten gegen zwei axial verstellbare Schneidrollen. Die deutsche Norm für Kalendersignaturen schreibt für Abriss-Perforationen 7 mm Abstand zum perforierten oder gerillten Signaturrücken vor.

Das Spezialwerkzeug für Kalendersignaturen wird ähnlich den Abrissperforationen meist in die vorgelagerten Messerwellen eingebaut.

Um eine höhere Präzision bei Standardfalzarbeiten zu erreichen, werden diese häufig vor dem Falzvorgang gerillt. Dabei bietet es sich bei Papierstärken zwischen 35 und 150 g/m<sup>2</sup> an, sie gegen PU (Polyurethanring) zu rillen. Dabei formt das Rillmesser eine scharfe, exakte Längsrille und präzisiert die Falzposition für den nachfolgenden Kreuzbruchfalz. Die Rilleinrichtung erleichtert es, Standardfalzungen exakt auszuführen. Sie ist insbesondere für mehrere parallel verlaufende Falzungen, wie zum Beispiel Wickel- und Zickzackfalzungen, in der Folgestation sehr von Vorteil.

*Channel Score* ist eine Spezialrilleinrichtung für Falzmaschinen, die Umschläge und Prospekte mit Papiergewichten zwischen 150 und 350 g/m<sup>2</sup> verarbeitet. Sie verhindert, dass

der Papierstrich und die Papierfaser während des Falzens aufbrechen (Strichbrechen). Der besondere Vorteil: Das Papier kann inline in der Falzmaschine gerillt werden. Das separate zeitaufwendigere Rillen auf dem Druckzylinder entfällt. Bei der Inline-Verarbeitung lässt sich die Position der Rillung zum Falz optimal abstimmen. Eventuell notwendige Korrekturen sind leicht während der Produktion auszuführen. Channel Score erhöht somit nicht nur die Qualität von Druckprodukten wie Prospekten oder Mailings, sondern auch ihre Wirtschaftlichkeit. Die Spezialrilleinrichtung Channel Score arbeitet anstelle eines Rillmessers aus Stahl mit einem Spezialgummiring. Als Gegenmatrize wird eine Stahlrolle mit verschiedenen großen Einstichen verwendet.



K-Maschinen: Rillen gegen Stahl/K-machines: Scoring against steel/  
Machines K : rainage sur galets acier/  
Máquinas K: hendido contra acero



Rillen gegen PU/Scoring against polyurethane/Rainage sur bague PU/  
Hendido contra poliuretano



Kombinierte Perforier-, Schneid- und Rilleinrichtung (3 Messer)/Combined perforating/trimming attachment and creaser (3 blades)/  
Dispositif combiné de perforation, de coupe et de rainage (3 molettes)/Dispositivo combinado de perforación, corte y hendido (3 cuchillas)

**Creasers.** Paper and lightweight cardboard is scored or perforated in folders to facilitate subsequent cross folding (buckle or knife fold principle). Scoring takes place at the previous station, facilitating the subsequent folding process and improving fold quality. The rounded scoring blade runs against two counter-rollers with rounded edges and deforms the paper structure to produce a crease. Scoring is suitable for all products whose surfaces should not be cut. These include brochures, maps and sewn or thread-sealed signatures.

A special perforating, trimming and scoring tool is available for calendar signatures. The tool consists of a scoring or perforating blade for the fold and two tear-off perforating

blades to the left and right of this. Tear-off perforation makes it easier to tear off the pages of the calendar.

If a perforating blade is used in the center of the tool, this works against the cutting edge of a slitting wheel. If a scoring blade is used, the slitting wheel is replaced by a concave scoring unit. Two tear-off perforating blades that can be positioned between 5 and 15 mm (0.20 and 0.59 in) apart are installed to the left and right of the central blade. These work against two axially adjustable slitting wheels. For tear-off perforations, the German standard for calendar signatures stipulates a distance of 7 mm (0.28 in) to the perforated or scored signature spine.



Like the tear-off perforations, the special tool for calendar signatures is mostly installed in the front mounted slitter shafts.

To achieve greater precision with standard folding jobs, scoring often takes place prior to the folding process. Paper thicknesses of between 35 and 150 gsm can be scored against a polyurethane ring. The scoring blade creates a sharp, precise longitudinal crease, marking the exact folding position for the subsequent cross fold. The creaser facilitates high-precision standard sheet folding. It is particularly helpful at the next station if there are several folds running in parallel, for example letterfolds and concertina folds.

*Channel Score* is a special creaser for folders that process covers and brochures with paper weights of between 150 and 350 gsm. It stops the paper's coating and fibers breaking up during folding. The great advantage of this is that the paper can be scored inline in the folder. This dispenses with the need for more time-consuming separate scoring on the impression cylinder. Inline processing makes it possible to match the position of the crease as close as possible to the fold. Any corrections required can easily be made during production. As a result, Channel Score not only improves the quality of print products such as brochures and mailings, but also their cost-effectiveness. The Channel Score special creaser works with a special rubber ring rather than a steel scoring blade. A steel roller with undercuts of various sizes is used as the die-plate.

**Dispositifs de rainage.** Le papier ou le carton de faible grammage fait l'objet d'une première opération de rainage ou de perforation dans la plieuse, pour faciliter le pli croisé en aval (pli par refoulement ou par

couteaux). Le rainage s'effectue au niveau d'une station en amont ; il facilite le pliage subséquent tout en améliorant la qualité du pli. Dans cette opération, la molette de rainage, possédant un tranchant arrondi, vient en appui contre deux contre-galets à arêtes également arrondies, pour former une rainure dans la texture du papier. Le rainage convient pour tous les produits dont la surface doit rester intacte. Exemple : prospectus, cartes, plans ou signatures piquées au fil textile ou scellées au fil.

Pour les signatures de calendrier, nous proposons un kit spécifique d'outils de perforation, de coupe et de rainage. Ce kit se compose d'une molette de rainage ou de perforation pour le pli, flanquée de deux molettes de perforation par rupture. La perforation par rupture facilite l'arrachage des pages de calendrier.

Si l'outil est équipé au centre d'une molette de perforation, celle-ci vient en appui contre l'arête tranchante d'un galet de coupe. S'il s'agit d'une molette de rainage, le galet de coupe est remplacé par un galet de rainage concave. De part et d'autre de la molette de coupe centrale se trouvent deux molettes de perforation par rupture, montées à distance variable entre 5 et 15 mm. Celles-ci viennent en appui contre deux galets de coupe réglables dans le sens axial. La norme allemande pour les signatures de calendrier exige, pour la perforation par rupture, une distance de 7 mm par rapport au dos de la signature perforée ou rainée.

L'outil spécial pour la réalisation de signatures de calendrier s'utilise, de manière analogue à l'outil de perforation par rupture, généralement sur l'arbre porte-molettes en amont.

Pour optimiser la précision des travaux de pliage standard, on prévoit généralement une opération de rainage en amont. Ainsi, le rainage de grammages compris entre 35 et 150 g/m<sup>2</sup> peut idéalement s'effectuer avec un galet d'appui en PU (bague en polyuréthane). Au cours de cette opération, la molette de rainage imprime au papier une rainure nette et précise dans le sens longitudinal, précisant la position du pli croisé à réaliser en aval. Le dispositif de rainage facilite la réalisation de pliages standard de haute précision. Ce dispositif est notamment très avantageux pour la réalisation de plis parallèles, comme p. ex. les plis portefeuille ou les plis accordéon dans les stations en aval.

*Channel Score* est un dispositif de rainage spécial, destiné aux plieuses acceptant des couvertures ou des prospectus d'un grammage compris entre 150 et 350 g/m<sup>2</sup>. Ce dispositif permet d'éviter la rupture du couchage et des fibres du papier au cours de l'opération de pliage. Autre avantage de

taille : le papier peut être rainé en ligne, directement dans la plieuse. L'opération de rainage spécifique sur le cylindre d'impression est supprimée, ce qui se traduit par un gain de temps considérable. Lors du façonnage en ligne, le positionnement du rainage par rapport au pli peut être ajusté de manière extrêmement précise. D'éventuelles corrections peuvent facilement intervenir en cours de production. Ainsi, *Channel Score* accroît non seulement la qualité des produits imprimés de type prospectus ou publipostages, mais en améliore aussi la rentabilité. Le dispositif de rainage spécial *Channel Score* possède une bague spéciale en caoutchouc en lieu et place de la molette de rainage en acier. Le contre-élément est constitué d'un galet en acier présentant des profondeurs variables.



Kombinierte Perforier-, Schneid- und Rilleinrichtung (4 Messer)/  
Combined perforating/trimming attachment and creaser (4 blades)/  
Dispositif combiné de perforation, de coupe et de rainage (4 molettes)/  
Dispositivo combinado de perforación, corte y hendido (4 cuchillas)



Channel Score

**Dispositivos hendedores.** Los papeles o los cartones ligeros se hienden o perforan en las máquinas plegadoras para facilitar los plegados en cruz posteriores (según el principio de plegado de cuchilla). La hendidura tiene lugar en la estación previa y hace más fácil el proceso de plegado posterior y mejora la calidad de plegado. En este proceso, la cuchilla hendedora redondeada gira contra dos contrarrodillos provistos de bordes también redondos que al hender el papel generan un canal. El hendido se aplica en todos los productos cuya superficie no debe ser recortada, como los folletos, los mapas, los planos de ciudades y los cuadernillos cosidos o sellados al hilo.

Para los cuadernillos de calendarios existe una herramienta de perforación, corte y hendido especial. Está compuesta por una cuchilla perforadora o hendedora para el pliegue y de dos cuchillas para perforación de arranque dispuestas a su derecha e izquierda. La perforación de arranque facilita la separación de las hojas de los calendarios.

Si se instala una cuchilla de perforar en el centro de la herramienta, ésta trabaja contra el borde de corte de un rodillo de corte. Si se coloca una cuchilla hendedora, el rodillo de corte es sustituido por una unidad hendedora cóncava. A derecha e izquierda de la cuchilla central se instalan dos cuchillas para perforación de arranque con una separación variable de 5 a 15 mm. Estas cuchillas trabajan contra dos rodillos de corte deslizable axialmente. La norma alemana para los cuadernillos de calendarios especifica que las perforaciones de arranque deben tener 7 mm de separación respecto del lomo del cuadernillo perforado o hendido.

La herramienta especial para cuadernillos de calendario suele instalarse, al igual que las de perforación de arranque, en los árboles de cuchilla anteriores al plegado.

Para conseguir una mayor precisión en los plegados estándar, éstos acostumbran a henderse antes de ser plegados. En papeles con grosores entre 35 y 150 g/m<sup>2</sup> se recomienda henderlos contra un anillo de poliuretano. La cuchilla hendedora, en este caso, forma una hendidura nitida y exacta que proporciona una mayor exactitud de posicionamiento para el plegado en cruz posterior. El dispositivo hendedor permite obtener unos plegados estándar exactos. Cuando deben realizarse varios plegados en paralelo en la estación posterior, como ocurre en los plegados en cartera o en zig zag, este dispositivo resulta muy útil.

*Channel Score* es un dispositivo especial para plegadoras que manipulan cubiertas y prospectos con gramajes entre 150 y 350 g/m<sup>2</sup>. Con el channel score se evita que el estucado y las fibras del papel se rasguen durante el plegado. La ventaja que ofrece es que el papel puede henderse en línea en la máquina plegadora y evita tener que hacer esta laboriosa operación aparte en el cilindro de impresión. En el acabado en línea, la posición del hendido respecto del plegado puede ajustarse de forma óptima. Las correcciones necesarias pueden realizarse durante la producción. Channel Score incrementa de este modo no sólo la calidad de productos de impresión como los prospectos y los mailings, sino también su rentabilidad. En lugar de una cuchilla hendedora de acero, el dispositivo hendedor especial Channel Score trabaja con un anillo de goma especial. Como contramatriz se utiliza un rodillo de acero con rebajes de distinto tamaño.

Seitenübersicht Crimpmesser/Overview of crimping blades/Synoptique des molettes de perforation-gaufrage/Descripción de las cuchillas de crimping



<b>Innendurchmesser Inside diameter Diamètre intérieur Diámetro interior</b>	<b>Maschine Machine Machine Máquina</b>	<b>Form Shape Forme Forma</b>	<b>Seite Page Page Página</b>
26 mm (a)	Stahlfolder Ti 36	V3	68
30 mm	Stahlfolder Ti 40 Stahlfolder Ti 52 Stahlfolder Ti 55 Stahlfolder Ki 55 <sup>1</sup>	V3	68
40 mm	Stahlfolder Ki 55 <sup>2</sup> Stahlfolder KC, KD, KH, TF, TC, TD, TH <sup>3</sup>	V3	69
55 mm	Stahlfolder TD 112 Stahlfolder TD 142	V3	69

<sup>1</sup> Parallelbruch, KTL nach  
1. Kreuzbruch

<sup>2</sup> Kreuzbruch mit Arbeitsbreite  
56 cm

<sup>3</sup> Falzmaschinen mit den  
Arbeitsbreiten 56, 66, 78, 82,  
94 cm

<sup>1</sup> Parallel fold, KTL after 1st cross  
fold

<sup>2</sup> Cross fold with working width  
of 56 cm (22.50 in)

<sup>3</sup> Folders with working widths of  
56, 66, 78, 82 and 94 cm  
(22.05, 25.98, 30.71, 32.28 and  
37.01 in)

<sup>1</sup> Pli parallèle, KTL après le  
1er pli croisé

<sup>2</sup> Pli croisé, ouverture  
56 cm

<sup>3</sup> Plieuses, ouvertures 56, 66,  
78, 82, 94 cm

<sup>1</sup> Plegado en paralelo, KTL tras  
1er. plegado en cruz

<sup>2</sup> Plegado en cruz con una anchura  
de trabajo de 56 cm

<sup>3</sup> Plegadoras con anchuras de tra-  
bajo de 56, 66, 78, 82, 94 cm

# Crimpmesser/Crimping blades/Molettes de perforation-gaufrage/Cuchillas de crimping

**Crimpen.** Beim Crimpen werden mehrere Lagen Papier ineinander gedrückt, was eine leichte mechanische Haftung zwischen den Papierlagen erzeugt. Dies geschieht mithilfe eines 2 mm breiten gezahnten Rades (kein Messer), das in zwei Gegenschneidrollen läuft. Crimpen ist also eine Kombination aus Perforieren und Prägen. Das Papier der übereinander liegenden Blätter verhakt sich und verbindet die Blätter miteinander. Eine nachfolgende Presseinrichtung kann nicht verwendet werden.

Crimpen wird insbesondere bei der Weiterverarbeitung von zickzackgefalteten Bogen auf dem Sammelhefter eingesetzt. Allerdings wird die Crimptechnik inzwischen weitestgehend durch die moderne Punktleimtechnik ersetzt.



Crimpeinrichtung/Crimping attachment/  
Dispositif de perforation-gaufrage/Dispositivo para crimping

**Crimping.** Crimping presses several layers of paper together, creating a slight mechanical bond between them. This is done using a 2 mm (0.079 in) wide toothed wheel (not a blade) running in two counter-wheels (slitting wheels). Crimping, then, is a combination of perforating and embossing. The various layers of paper stick together, joining the sheets. A downstream pressing unit cannot be used.

Crimping is used in particular for finishing concertina-folded sheets on the saddle-stitcher, but crimping technology has now largely been replaced by cutting-edge spot-gluing technology.

**La perforation-gaufrage.** La perforation-gaufrage consiste à comprimer plusieurs couches de papier entre elles, pour obtenir une légère adhérence mécanique entre elles. Pour cela, on se sert d'une molette dentée d'une largeur de 2 mm (non tranchante), qui vient en appui contre deux contre-galets de coupe. Les pages superposées s'accrochent et ont ainsi tendance à rester solidaires. Un dispositif de pression en aval ne peut pas être utilisé.

La perforation-gaufrage est particulièrement indiquée pour le façonnage de cahiers à plis accordéon sur l'encarteuse-piqueuse. En revanche, la technique de la perforation-gaufrage est actuellement en passe de disparaître au profit de la technologie du collage par points, plus moderne.

**Crimping.** Recibe este nombre la operación de prensar varias capas de papel entre sí para crear una sencilla adhesión mecánica de las diversas capas de papel. Esto se realiza con ayuda de una rueda con dientes de 2 mm de ancho (ninguna cuchilla), que rueda contra un rodillo de corte. El crimping es por tanto una combinación de perforación y estampado. El papel de las hojas superpuestas queda engarzado y une las hojas entre sí. No puede utilizarse un dispositivo prensador subsiguiente.

La operación de crimping se utiliza especialmente en el acabado de plegados en zig zag en los trenes de cosido en serie. De todos modos, esta técnica se ha ido sustituyendo ampliamente por el encolado puntual.

Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

26 mm (a)

V3

Crimpmesser/Crimping blades/  
Molettes de perforation-gaufrage/Cuchillas de crimping

M	C	D	F	Z	L	S
M3	39 mm	2 mm	-	20	3 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.224-920-01-00**



30 mm

V3

Crimpmesser/Crimping blades/  
Molettes de perforation-gaufrage/Cuchillas de crimping

M	C	D	F	Z	L	S
M3	47,1 mm	2 mm	-	20	4 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./  
Référence/Código de pedido

**ZD.213-201-01-00**





Innendurchmesser/Inside diameter/  
Diamètre intérieur/Diámetro interior

Form/Shape/  
Forme/Forma

40 mm

V3

Crimpmesser/Crimping blades/

Molettes de perforation-gaufrage/Cuchillas de crimping

M	C	D	F	Z	L	S
M3	61,1 mm	2 mm	-	24	5 mm	3 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.273-918-01-00**



55 mm

V3

Crimpmesser/Crimping blades/

Molettes de perforation-gaufrage/Cuchillas de crimping

M	C	D	F	Z	L	S
M3	78 mm	2 mm	-	30	7 mm	1 mm

Bestell-Nr./Order no./

Référence/Código de pedido

**ZD.224-921-01-00**

