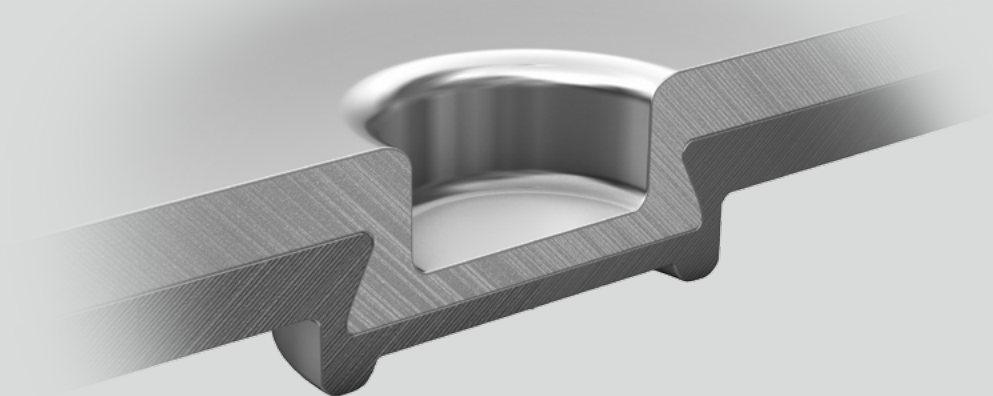


# Technologie de Clinchage TOX®

## Outils et accessoires de clinchage

Fiche  
technique  
80.07

2018/06



TOX® PRESSOTECHNIK S.A.S.  
ZAC des Godets - Bât. C  
1-4, Impasse de la Noisette  
F-91370 Verrières-le-Buisson

TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG  
Riedstrasse 4  
88250 Weingarten / Germany

Veillez trouver votre interlocuteur sur:  
[www.tox-pressotechnik.com](http://www.tox-pressotechnik.com)

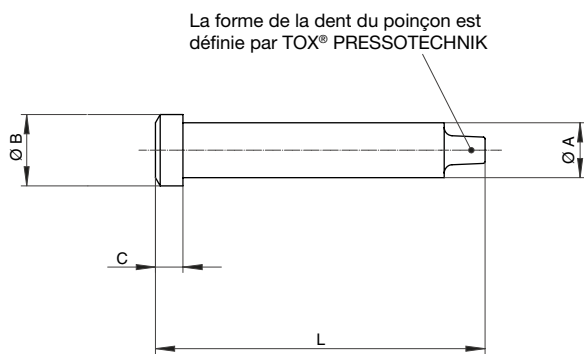
# Technologie de clinchage TOX®

## Outils à embase

Les dimensions et les formes des outils de clinchage sont normalisés. Outre les longueurs d'outils et les diamètres des points standard indiqués dans ce document, de nombreuses solutions spéciales sont disponibles sur demande.

Cela permet d'adapter les poinçons et les matrices à la géométrie des différentes pièces. Pour obtenir des informations détaillées, contactez nos partenaires commerciaux locaux.

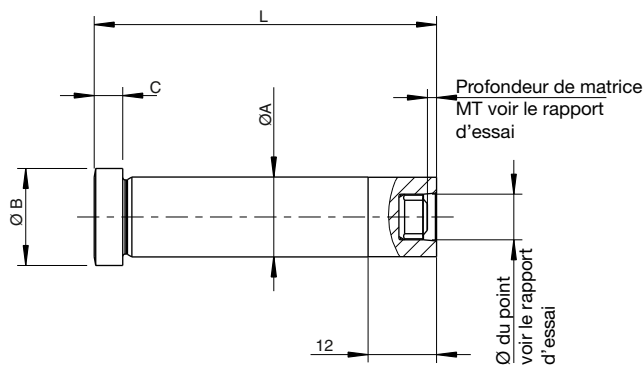
### Poinçon à talon TOX®



Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	C	Ø du point
TOX 03.140	40	3	6	3	1,5 / 2
TOX 10.25	60	10	13	5	3 - 12
TOX 10.180	80	10	13	5	3 - 12
TOX 10.200	100	10	13	5	3 - 12
TOX 10.220	120	10	13	5	3 - 12
TOX 14.25	60	14	17	5	6 - 12

Dimensions en mm

### Matrice à talon pour point rond TOX®

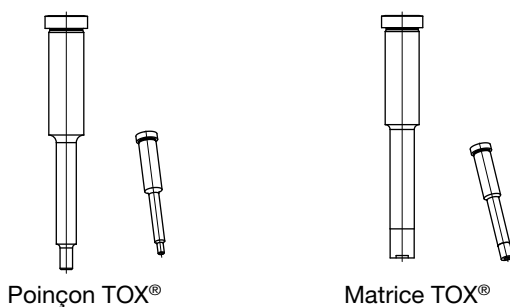


Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	C	Ø du point
TOX 04.130	30	4	6	3	1,5 / 2
TOX 10.25	60	10	13	5	3 / 4 / 5 / (6)*
TOX 10.180	80	10	13	5	3 / 4 / 5 / (6)*
TOX 10.200	100	10	13	5	3 / 4 / 5 / (6)*
TOX 12.25	60	12	15	5	6
TOX 14.25	60	14	17	5	8
TOX 14.180	80	14	17	5	8
TOX 14.200	100	14	17	5	8
TOX 16.25	60	16	19	5	10
TOX 20.25	60	20	23	5	12

\* Après accord de TOX® PRESSOTECHNIK

Dimensions en mm

### Formes spéciales d'outils à talon



### Outils étagés

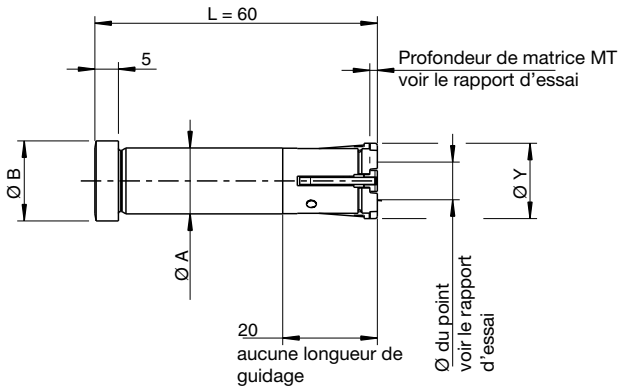
Pour des pièces à faible largeur de bride ou pour des pièces dans lesquelles l'outil doit pénétrer, il est possible d'utiliser des outils à talon étagés.

Notez que les possibilités au niveau de la construction sont limitées par les efforts de pressage et doivent être examinées au cas par cas par le laboratoire d'essais.

# Technologie de clinchage TOX®

## Outils à embase

### Matrice à talon TOX®-SKB



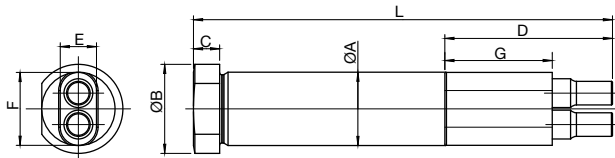
Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	Ø du point	Y**
SKB 10.25	60	10	13	5 - 6	12
SKB 12.25	60	12	15	6 - 7	14
SKB 14.25	60	14	17	8 - 9	16
SKB 14.180	80	14	17	8 - 9	16
SKB 14.200	100	14	17	8 - 9	16
SKB 14.220	120	14	17	8 - 9	16
SKB 16.25*	60	16	19	8 - 10	17,5

\*Assemblage avec couche intermédiaire (par exemple, colle/tissus) Dimensions en mm

\*\* Lorsque la matrice est ouverte au maximum.

### Poinçon à talon TOX®-TWINpoint

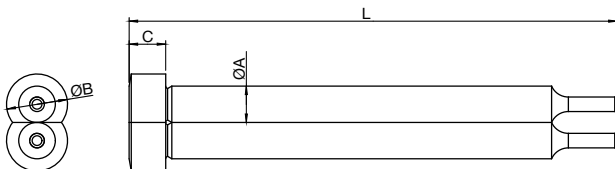
Modèles TOX 210, 214, 218



Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	C	D	E	F	G	Ø du point
TOX 210.180	80	10	13	5	28	6	10	14,5	4
TOX 210.200	100	10	13	5	28	6	10	14,5	4
TOX 210.220	120	10	13	5	28	6	10	14,5	4
TOX 214.180	80	14	17	5	28	7	12	14,5	5
TOX 214.180	80	14	17	5	32	8	14	20,5	6
TOX 214.200	100	14	17	5	28	7	12	14,5	5
TOX 214.200	100	14	17	5	32	8	14	20,5	6
TOX 214.220	120	14	17	5	28	7	12	14,5	5
TOX 214.220	120	14	17	5	32	8	14	20,5	6
TOX 218.200	100	18	21	5	32	10	18	20,5	8
TOX 218.220	120	18	21	5	32	10	18	20,5	8

Dimensions en mm

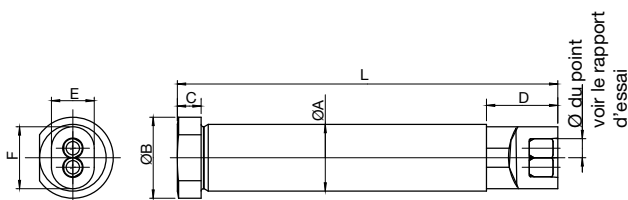
### Modèle 2 x TOX



Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	C	D	E	F	G	Ø du point
2 x TOX 03.141	40	3	5	3	-	-	-	-	3
2 x TOX 10.205	100	10	13	5	-	-	-	-	10
2 x TOX 10.227	120	10	13	5	-	-	-	-	10

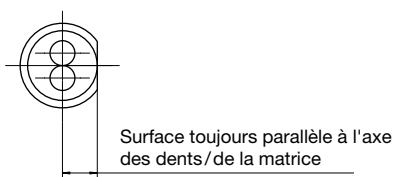
Dimensions en mm

### Matrice à talon TOX®-TWINpoint



Modèle	L	Ø A <sup>-0,005 -0,020</sup>	Ø B	C	D	E	F	Ø du point
TOX 210.160	60	10	13	5	15	7	10	3
TOX 214.180	80	14	17	5	15	9	13	4
TOX 216.180	80	16	19	5	20	10	15	5
TOX 218.180	80	18	21	5	20	12	18	6
TOX 222.200	100	22	25	5	20	14	22	8
TOX 226.220	120	26	29	5	20	16	26	10

Dimensions en mm



### Sécurité anti-rotation

De série, les outils TOX®-TWINpoint TOX 2xx sont toujours sécurisés de façon à ce qu'ils ne tournent pas. La surface au niveau du talon est parallèle à l'axe des dents/de la matrice assure que les outils ne puissent pas tourner dans les porte-outils.

Les dévêtisseurs appropriés pour les outils TOX®-TWINpoint sont indiqués aux pages 10 et 11.

# Technologie de clinchage TOX®

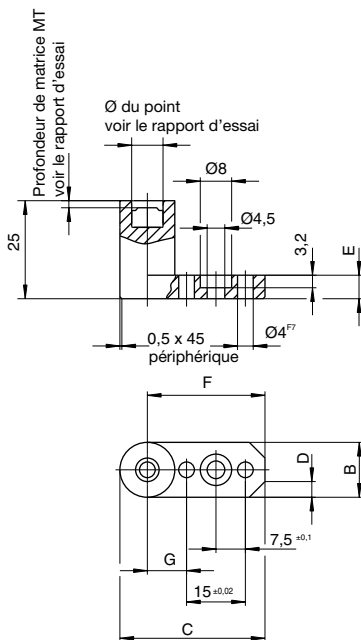
## Matrices décalées

Les matrices à plan de pose latérale sont particulièrement appropriées lorsque les pièces telles que des profilés en C ou en U, les tôles pliées, etc. sont difficilement accessibles.

Les outils peuvent être remplacés séparément, rapidement et facilement.

Application pour des solutions monopoints ou multipoints. Formes spéciales sur demande.

### Matrice à plan de pose latérale pour point rond TOX®

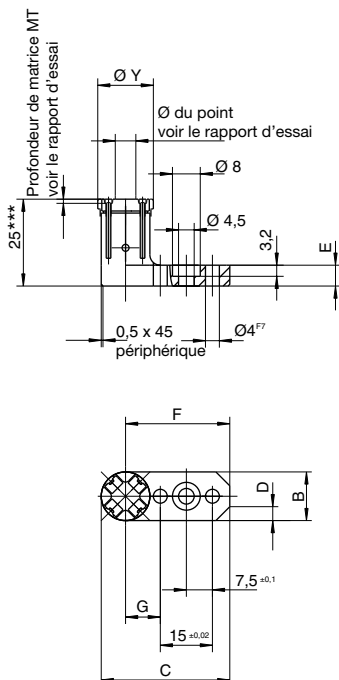


Modèle	B	C	D	E	F±0,02	G±0,02	Ø du point
TOX 50.25	10	35	3x45°	6	30	10	3 / 4 / 5 / (6)*
TOX 51.22	12	36	3x45°	6	30	10	6
TOX 51.25	14	37	4x45°	6	30	10	8
TOX 53.25	16	38	4,5x45°	10	30	10	10
TOX 54.25	20	45	4,5x45°	10	35	15	12

\* Uniquement après examen par TOX® PRESSOTECHNIK

Dimensions en mm

### Matrice à plan de pose latérale TOX®-SKB



Modèle	B	C	D	E	F±0,02	G±0,02	Ø du point	Y**
SKB 50.25	10	35	3x45°	6	30	10	5 – 6	12
SKB 51.22	12	36	3x45°	6	30	10	6 – 7	14
SKB 51.25	14	37	4x45°	6	30	10	8 – 9	16
SKB 53.25*	16	38	4,5x45°	10	30	10	8 – 10	17,5

\*Assemblage avec couche intermédiaire (par exemple, colle/tissus)

Dimensions en mm

\*\* = Lorsque la matrice est ouverte au max.

\*\*\* Dimension minimale de 16 mm disponible en modèle spécial

# Technologie de clinchage TOX®

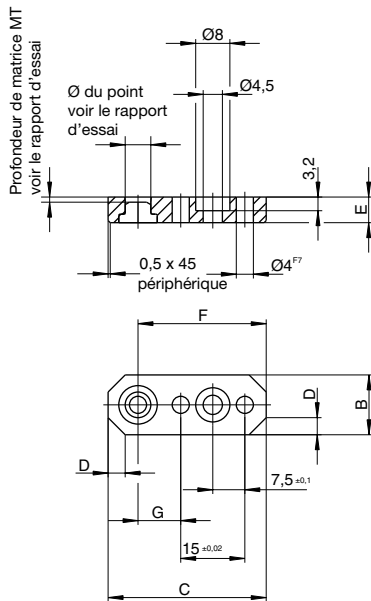
## Matrices plates

Les matrices plates permettent d'atteindre quasiment tous les angles des pièces. Ces modèles permettent de faibles largeurs de pliage et une construction très compacte.

Les outils peuvent être remplacés séparément, rapidement et facilement.

Application pour des solutions monopoints ou multipoints. Formes spéciales sur demande.

### Matrice plate pour point rond TOX®



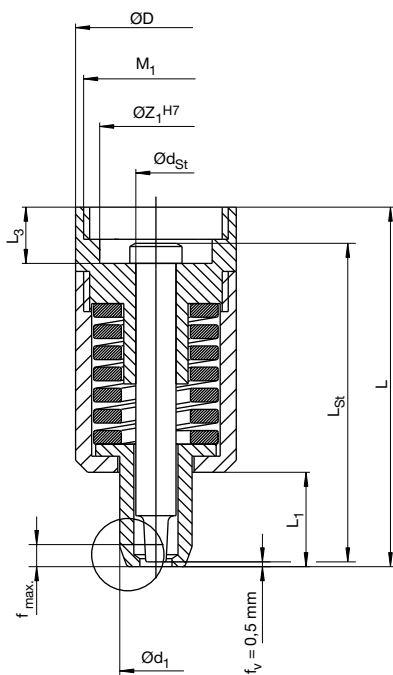
Modèle	B	C	D	E	F±0,02	G±0,02	Ø du point
TOX 40.25	10	35	3 x 45°	6	30	10	3 / 4 / 5 / (6)*
TOX 41.01	12	36	3 x 45°	6	30	10	6
TOX 41.25	14	37	4 x 45°	6	30	10	8
TOX 43.25	16	38	4,5 x 45°	10	30	10	10
TOX 44.25	20	45	4,5 x 45°	10	35	15	12

\* Uniquement après examen par TOX® PRESSOTECHNIK

Dimensions en mm

# Technologie de clinchage TOX®

## Dévêtisseur de poinçon, rond



### Dévêtisseur de poinçon CSR pour poinçon à talon TOX®

Pour des solutions monopoints et multipoints, approprié pour des brides supports CZP, CZW, CZE et des entraînements RZK, RZH, EPMR.

Le dévêtisseur de poinçon est composé d'un porte-outil d'un manchon de devêtissage, d'une doche à ressort et d'un ressort à boudin spécial.

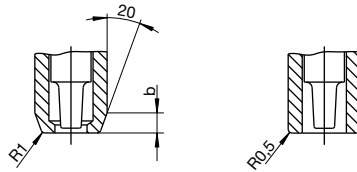
$L_{st}$  = longueur du poinçon

$d_{st}$  = diamètre du poinçon

$F_v$  = effort de précontrainte

$f_v$  = décalage du poinçon

La façon de calculer correctement le dévêtisseur du poinçon est décrite dans la fiche technique 80.18 « Consignes d'installation et de construction ».



Forme standard

Forme spéciale cylindrique

### Dévêtisseur de poinçon approprié pour une bride support CZP, CZW, CZE

Modèle	$L_{st}$	$d_{st}$	$F_v(N)$	Raideur R (N/mm)	$\varnothing D$	L	$\varnothing d_1$	b	$\varnothing Z_1^{H7}$	$M_1$	$L_1$	$L_3$	Modèle de ressort	Dévêtisseur de matrice recommandé
CSR 16.03.040	40	3	300	250	30	48	7	-	18	M20x1,5	13	10	SZ8590.016	
CSR 25.10.060	60	10	925	370	32	67,5	15	2,5	22	M24x1,5	11	12	CZF25	CMR 24...
CSR 25.10.080	80	10	925	370	32	87,5	15	2,5	22	M24x1,5	31	12	CZF25	CMR 24...
CSR 25.10.100	100	10	925	370	32	107,5	15	2,5	22	M24x1,5	51	12	CZF25	CMR 24...
CSR 32.10.080	80	10	970	485	40	88,5	18	5	28	M32x1,5	23,5	13	CZF32	CMR 24...
CSR 32.10.100	100	10	970	485	40	108,5	18	5	28	M32x1,5	43,5	13	CZF32	CMR 31...
CSR 38.10.080	80	10	2610	580	50	90,5	22	7	28	M42x1,5	12,5	15	CZF38	CMR 24.../31...
CSR 38.10.100	100	10	2610	580	50	110,5	22	7	28	M42x1,5	32,5	15	CZF38	CMR 32.../37...
CSR 51.10.100	100	10	4020	670	65	110,5	24	7	40	M56x1,5	19,5	15	CZF51	tous CMR

Dimensions en mm

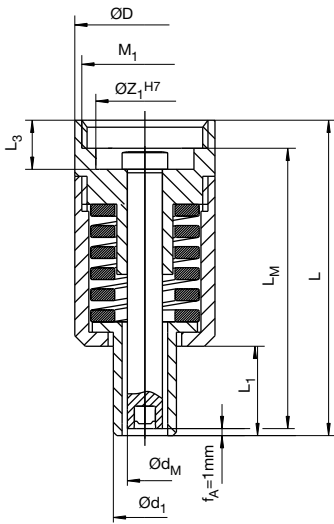
### Dévêtisseur de poinçon approprié pour les entraînements RZK, RZH, EPMR

Modèle	$L_{st}$	$d_{st}$	$F_v(N)$	Raideur R (N/mm)	$\varnothing D$	L	$\varnothing d_1$	b	$\varnothing Z_1^{H7}$	$M_1$	$L_1$	$L_3$	Modèle de ressort	Dévêtisseur de matrice recommandé
CSR 025.10.060	60	10	925	370	32	75,5	18	2,5	22	M24x1,5	11	20,05	CZF25	CMR 024
CSR 025.10.080	80	10	925	370	32	95,5	18	2,5	22	M24x1,5	31	20,05	CZF25	CMR 024
CSR 025.10.100	100	10	925	370	32	110,5	18	2,5	22	M24x1,5	51	20,05	CZF25	CMR 024...
CSR 032.10.080	80	10	970	485	40	95,5	18	5	22	M24x1,5	23,5	20,05	CZF32	CMR 024/030
CSR 032.10.100	100	10	970	485	40	115,5	18	5	22	M24x1,5	43,5	20,05	CZF32	CMR 024/030
CSR 032.10.120	120	10	970	485	40	135,5	18	5	22	M24x1,5	63,5	20,05	CZF32	CMR 024/030
CSR 038.10.080	80	10	2610	580	50	95,5	22	7	22	M24x1,5	12,5	20,05	CZF38	CMR 030/031
CSR 038.10.100	100	10	2610	580	50	115,5	22	7	22	M24x1,5	32,5	20,05	CZF38	CMR 030/031
CSR.038.10.120	120	10	2610	580	50	135,5	22	7	22	M24x1,5	52,5	20,05	CZF38	CMR 030/031
CSR 051.10.100	100	10	4020	670	65	115,5	24	7	22	M24x1,5	19,5	20,05	CZF51	tous CMR
CSR 051.10.120	120	10	4020	670	65	135,5	24	7	22	M24x1,5	39,5	20,05	CZF51	tous CMR

Dimensions en mm

# Technologie de clinchage TOX®

## Dévêtisseur de matrice, rond



### Dévêtisseur de matrice CMR pour matrice à talon TOX®

Pour des solutions monopoints et multipoints, à installer sur une plaque avec un adaptateur de modèle CZE ou CZW ou à poser sur le vérin amplificateur TOX® avec un adaptateur de modèle CZP.

Le dévêtisseur de matrice est composé d'un porte-outil d'un manchon de devêtissage, d'une doche à ressort et d'un ressort à boudin spécial.

- $L_M$  = longueur de la matrice
- $d_M$  = diamètre de la matrice
- $F_V$  = effort de précontrainte
- $F$  = effort de devêtissage
- $f_A$  = course de devêtissage

La façon de calculer correctement le dévêtisseur de matrice est décrite dans la fiche technique 80.18 « Consignes d'installation et de construction ».

### Dévêtisseur de matrice approprié pour une bride support CZP, CZW, CZE

Modèle	$L_M$	$d_M$	$F_V$ (N)	Raideur R (N/mm)	$\varnothing D$	L	$\varnothing d_1$	$\varnothing Z_1^{H7}$	$M_1$	$L_1$	$L_3$	Modèle de ressort
CMR 16.04.030	30	4	300	250	30	38	10	18	M20x1,5	3	10	SZ8590.016
CMR 24.14.060	60	14	900	95	32	68	19	22	M24x1,5	11,5	12	CZF24
CMR 24.14.080	80	14	900	95	32	88	19	22	M24x1,5	31,5	12	CZF24
CMR 24.14.100	100	14	900	95	32	108	19	22	M24x1,5	51,5	12	CZF24
CMR 25.10.060	60	10	2035	370	32	68	15	22	M24x1,5	11,5	12	CZF25
CMR 25.10.080	80	10	2035	370	32	88	15	22	M24x1,5	31,5	12	CZF25
CMR 25.10.100	100	10	2035	370	32	108	15	22	M24x1,5	51,5	12	CZF25
CMR 31.14.080	80	14	2275	350	40	89	18	28	M32x1,5	20	13	CZF31
CMR 31.14.100	100	14	2275	350	40	109	18	28	M32x1,5	40	13	CZF31
CMR 32.14.080	80	14	3150	485	40	89	18	28	M32x1,5	20	13	CZF32
CMR 32.14.100	100	14	3150	485	40	109	18	28	M32x1,5	40	13	CZF32
CMR 37.14.080	80	14	3410	325	50	91	22	28	M42x1,5	9	15	CZF37
CMR 37.14.100	100	14	3410	325	50	111	22	28	M42x1,5	29	15	CZF37
CMR 38.14.080	80	14	6090	580	50	91	22	28	M42x1,5	9	15	CZF38
CMR 38.14.100	100	14	6090	580	50	111	22	28	M42x1,5	29	15	CZF38

Dimensions en mm

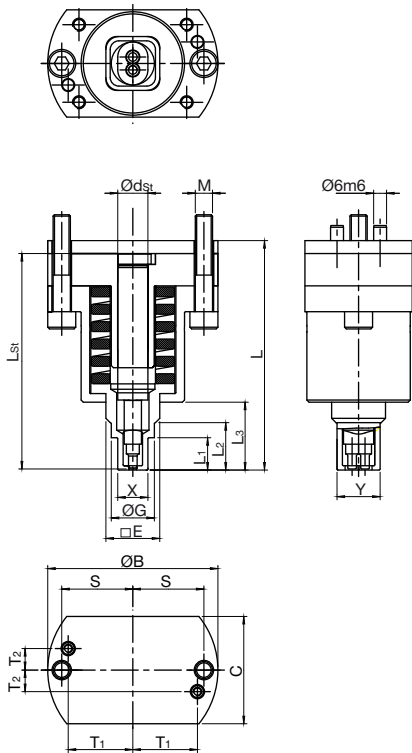
### Dévêtisseur de matrice approprié pour les entraînements RZK, RZH, EPMR

Modèle	$L_M$	$d_M$	$F_V$ (N)	Raideur R (N/mm)	$\varnothing D$	L	$\varnothing d_1$	$\varnothing Z_1^{H7}$	$M_1$	$L_1$	$L_3$	Modèle de ressort
CMR 024.14.060	60	14	900	95	32	76	19	22	M24x1,5	11,5	20,05	CZF24
CMR 024.14.080	80	14	900	95	32	96	19	22	M24x1,5	31,5	20,05	CZF24
CMR 025.10.060	60	10	2035	370	32	76	15	22	M24x1,5	11,5	20,05	CZF25
CMR 025.10.080	80	10	2035	370	32	96	15	22	M24x1,5	31,5	20,05	CZF25
CMR 031.14.080	80	14	2258	350	40	96	18	28	M24x1,5	24	20,05	CZF31
CMR 031.14.100	100	14	2258	350	40	116	18	28	M24x1,5	44	20,05	CZF31
CMR 032.14.080	80	14	3150	485	40	96	18	28	M24x1,5	24	20,05	CZF32
CMR 032.14.100	100	14	3150	485	40	116	18	28	M24x1,5	44	20,05	CZF32
CMR 037.14.080	80	14	3735	325	50	96	22	28	M24x1,5	13	20,05	CZF37
CMR 037.14.100	100	14	3735	325	50	116	22	28	M24x1,5	33	20,05	CZF37
CMR 038.14.080	80	14	6670	580	50	96	22	28	M24x1,5	13	20,05	CZF38
CMR 038.14.100	100	14	6670	580	50	116	22	28	M24x1,5	33	20,05	CZF38

Dimensions en mm

# Technologie de clinchage TOX®

## Dévêtisseur de poinçon TWINpoint



### Dévêtisseur de poinçon CSRT pour des poinçons TOX®-TWINPoint

Pour des solutions monopoints ou multipoints, à installer sur plaque. Le dévêtisseur de poinçon est composé d'un porte-outil d'un manchon de devêtissage, d'une doche à ressort et d'un ressort à boudin spécial.

- $L_{St}$  = longueur du poinçon
- $d_{St}$  = diamètre du poinçon
- $F_v$  = effort de précontrainte
- $f_v$  = décalage du poinçon

La façon de calculer correctement le dévêtisseur du poinçon est décrite dans la fiche technique 80.18 « Consignes d'installation et de construction ».

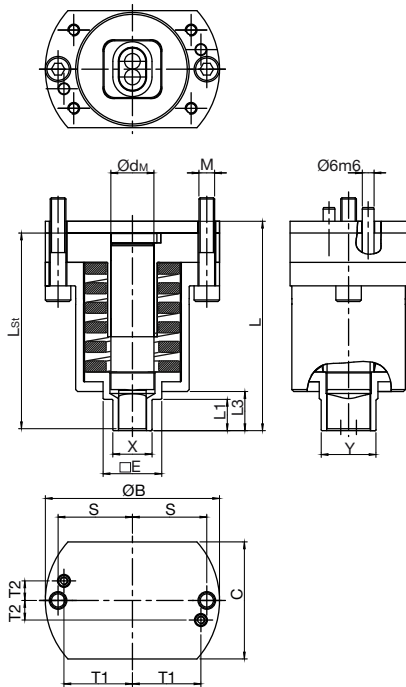
Modèle	$L_{St}$	$d_{St}$	$F_v$ (N)	Raideur R (N/mm)	$\varnothing B$	C	L	M	X	Y	E	$\varnothing G$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$T_1$	$T_2$	S	$\varnothing$ du point	Modèle de ressort
CSRT 32.10.04.080.035.00	80	10	970	485	71	42	86,5	M8	10	14	21		18		20,5	29	9	29	4	CZF32
CSRT 32.10.04.100.035.00	100	10	970	485	71	42	107	M8	10	14	21	15	18	30	40,5	29	9	29	4	CZF32
CSRT 32.10.04.120.035.00	120	10	970	485	71	42	127	M8	10	14	21	15	18	50	60,5	29	9	29	4	CZF32
CSRT 38.14.06.080.065.00	80	14	2610	580	79	50	86,5	M8	14	20	25	-	8	-	10,5	30	10	33	6 (5)	CZF38
CSRT 38.14.06.100.065.00	100	14	2610	580	79	50	107	M8	14	20	25	-	14	-	30,5	30	10	33	6 (5)	CZF38
CSRT 38.14.06.120.065.00	120	14	2610	580	79	50	127	M8	14	20	25	-	14	-	50,5	30	10	33	6 (5)	CZF38
CSRT 51.18.08.100.075.00	100	18	4020	670	89	60	107	M8	15	23	30	-	9	-	19,5	35	10	38	8	CZF51
CSRT 51.18.08.120.075.00	120	18	4020	670	89	60	127	M8	15	23	30	-	19	-	39,5	35	10	38	8	CZF51
CSRT 51.10.10.100.100.00	100	2x10	4020	670	89	60	107	M8	18	18	30	-	11	-	19,5	35	10	38	10	CZF51
CSRT 51.10.10.120.100.00	120	2x10	4020	670	89	60	127	M8	18	28	30	-	31	-	39,5	35	10	38	10	CZF51

Dimensions en mm



# Technologie de clinchage TOX®

## Dévêtisseur de matrice TWINpoint



### Dévêtisseur de matrice CMRT pour des matrices à embase TOX®-TWINpoint

Pour des solutions monopoints ou multipoints, à installer sur plaque.

Le dévêtisseur de matrice est composé d'un porte-outil d'un manchon de devêtissage, d'une doche à ressort et d'un ressort à boudin spécial.

$L_M$  = longueur de la matrice

$d_M$  = diamètre de la matrice

$F_V$  = effort de précontrainte

$f_v$  = décalage de la matrice

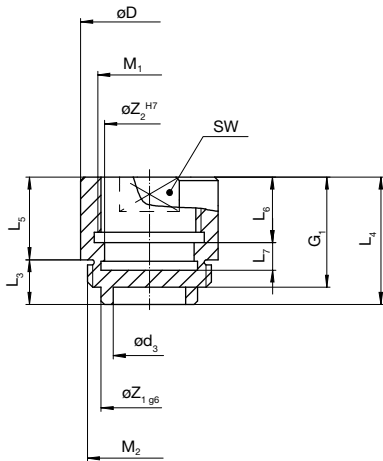
La façon de calculer correctement le dévêtisseur de la matrice est décrite dans la fiche technique 80.18 « Consignes d'installation et de construction ».

Modèle	$L_M$	$d_M$	$F_V$ (N)	Raideur R (N/mm)	$\varnothing B$	C	L	M	X	Y	E	$L_1$	$L_3$	$T_1$	$T_2$	S	$\varnothing$ du point	Modèle de ressort
CMRT 30.14.04.080.00	80	14	680	170	71	42	87	M8	14	18	21	12	21	29	9	29	4	CZF30
CMRT 37.18.06.080.00	80	18	1788	325	79	50	87	M8	18	24	25	10	11	30	10	33	6 (5)	CZF37
CMRT 50.22.08.100.00	100	22	2310	385	89	60	107	M8	20	28	30	16	20	30	10	38	8	CZF50
CMRT 62.26.10.120.00	120	26	3150	630	102	73	127	M8	22	32	34	15	27	35	15	44,5	10	CZF62

Dimensions en mm

# Technologie de clinchage TOX®

## Brides supports

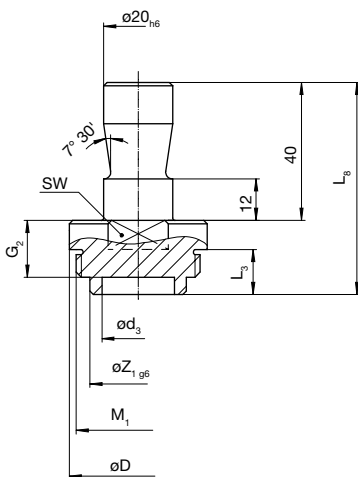


### Bride support CZP

Bride support pour des dévêtisseurs de modèle CSR ou CMR, vissable sur le piston du Vérin Amplificateur TOX®.

Modèle	ØD <sub>0,2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	Z <sub>1 g6</sub>	ØZ <sub>2 H7</sub>	Ød <sub>3</sub>	G <sub>1</sub>	SW
CZP 022.024.026.000	31,8	12	38	26	14	7	M22 x 2	M24 x 1,5	22	18	18	33	27
CZP 030.024.032.001	39,8	12	44	32	19	8	M30 x 2	M24 x 1,5	22	26	18	39	36
CZP 022.032.023.000	39,8	13	36	23	14	7	M22 x 2	M32 x 1,5	28	18	21	31	36
CZP 030.032.032.000	39,8	13	45	32	19	8	M30 x 2	M32 x 1,5	28	26	21	40	36
CZP 030.042.027.000	49,8	15	42	27	19	8	M30 x 2	M42 x 1,5	28	26	21	37	46
CZP 030.056.029.000	64,8	15	44	29	19	8	M30 x 2	M56 x 1,5	40	26	25	39	60

Dimensions en mm

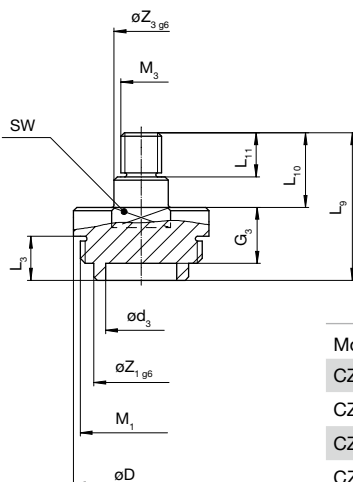


### Bride support CZW

Bride support pour des dévêtisseurs de modèle CSR ou CMR, adaptable côté plaque.

Modèle	L <sub>3</sub>	L <sub>8</sub>	ØD <sub>0,2</sub>	M <sub>1</sub>	Z <sub>1 g6</sub>	Ød <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	SW
CZW 020.024.008.000	12	60,5	31,8	M24 x 1,5	22	18	15,5	27
CZW 020.032.008.000	13	61,5	39,8	M32 x 1,5	28	21	16,5	36
CZW 020.042.008.000	15	63,5	49,8	M42 x 1,5	28	21	18,5	46
CZW 020.056.009.000	15	64,5	64,8	M56 x 1,5	40	25	19,5	60
CZW 020.024.009.000	19	67,5	32	M24 x 1,5	22	17,3	23,5	30

Dimensions en mm



### Bride support CZE

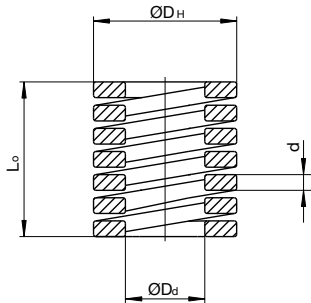
Bride support pour des dévêtisseurs de modèle CSR ou CMR, vissable côté plaque.

Modèle	ØD <sub>0,2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>3</sub>	Z <sub>1 g6</sub>	ØZ <sub>3 g6</sub>	Ød <sub>3</sub>	G <sub>3</sub>	SW
CZE 012.024.009.000	31,8	12	43,0	22	13	M24 x 1,5	M12 x 1,5	22	16	18	16,0	27
CZE 012.032.008.000	39,8	13	43,5	22	13	M32 x 1,5	M12 x 1,5	28	16	21	16,5	36
CZE 012.042.008.000	49,8	15	45,5	22	13	M42 x 1,5	M12 x 1,5	28	16	21	18,5	46
CZE 020.056.009.000	64,8	15	49,5	22	15	M56 x 1,5	M20 x 1,5	40	24	25	19,5	60
CZE 012.024.012.001	39,8	19	53,0	22	13	M24 x 1,5	M12 x 1,5	22	16	17,5	27,0	36

Dimensions en mm

# Technologie de clinchage TOX®

## Ressorts à boudin spéciaux



$\varnothing D_H$  = diamètre de douille  
(tolérance : +0,2 mm)

$\varnothing D_d$  = diamètre de broche  
(tolérance : -0,2 mm)

$L_0$  = longueur libre

$d$  = épaisseur de fil

$S_n$  = course du ressort

$F$  = effort

$R$  = raideur (tolérance :  $\pm 10\%$ )

### Ressort à boudin spécial CZF

Ressort à boudin spécial, approprié pour des dévêtisseurs de modèle CSR ou de modèle CMR, fait pour assurer le parallélisme et l'angularité.

Mo- dèle	$\varnothing D_H$ (mm)	$\varnothing D_d$ (mm)	$L_0$ (mm)	$d$ (mm)	Rai- deur R (N/mm)	Longue durée de vie 60 % $S_n$ (mm)F(N)		Moyenne durée de vie 80 % $S_n$ (mm)F (N)		Course/ effort max. $S_n F_{max.}$ (mm) (N)		Cou- leur
CZF 24	25	15,2	33	4,1	93	6,3	586	8,4	781	10,5	977	-
CZF 22	25	12,5	31	3,1	110	6,7	737	9,0	990	11,2	1232	bleu
CZF 23	25	12,5	31	4,1	275	5,8	1595	7,7	2118	9,6	2640	rouge
CZF 25	25	12,5	31	4,6	370	4,8	1776	6,4	2368	8,0	2960	jaune
CZF 30	32	16	37	4,0	170	8,0	1360	10,6	1802	13,3	2261	bleu
CZF 31	32	16	37	5,3	350	6,8	2380	9,1	3185	11,4	3990	rouge
CZF 32	32	16	37	5,6	485	5,7	2765	7,6	3686	9,5	4608	jaune
CZF 36	40	20	49,5	4,8	170	10,7	1819	14,3	2434	17,9	3043	bleu
CZF 37	40	20	49,5	6,2	325	9,2	2990	12,2	3965	15,3	4973	rouge
CZF 38	40	20	49,5	7,3	580	7,7	4466	10,2	5916	12,8	7424	jaune
CZF 49	50	25	62	6,0	195	13,4	2613	17,9	3491	22,4	4370	bleu
CZF 50	50	25	62	7,4	385	11,5	4428	15,4	5929	19,2	7392	rouge
CZF 51	50	25	62	9,1	670	9,6	6432	12,8	8576	16,0	10720	jaune
CZF 62	63	38	74	11	630	13,7	8618	18,2	11491	22,8	14364	rouge

Dimensions en mm

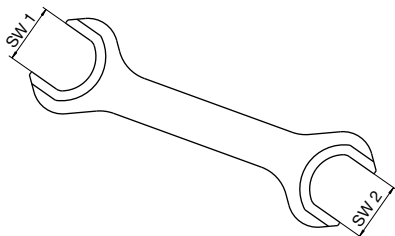
#### Attention :

Afin d'éviter tout effort latéral du ressort sur l'outil TOX®, il est interdit d'utiliser des ressorts à boudin courants.

# Technologie de clinchage TOX®

## Outils de montage

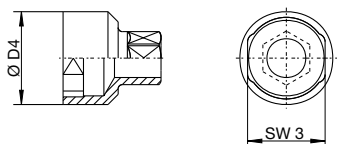
### Clé à fourches CZG



Outil spécial pour le remplacement de dévêtisseurs TOX®, de ressorts à boudin TOX® et de brides supports.

Modèle	SW 1	SW 2	convient à
CZG 27-30.00	27	30	CZP/CZW/CZE 25 CSR/CMR 25/CMR 24
CZG 36-38.00	36	38	CZP/CZW/CZE 32 CSR/CMR 32/CMR 31
CZG 46-60.00	46	60	CSR/CMR/CZP/CZW/CZE 38/CMR 37 CSR/CMR/CZP/CZW/CZE 51

### Embout six pans spécial CZN



Modèle	SW 3	Ø D4	convient à
CZN 25	30	36,5	CSR/CMR 25, CMR 24
CZN 32	38	45,5	CSR/CMR 32, CMR 31
CZN 38	46	55,5	CSR/CMR 38, CMR 37
CZN 51	60	69,5	CSR 51