

TOOLING ESSENTIALS



TABLE OF CONTENTS

7

THE RIGHT TOOL

Why LVD tools?	8
The tools for your press brake	10
Opening & stroke PPEB Series	12

17

PRECISION BENDING

Air bending	18
Easy-Form® Laser (EFL) adaptive bending	20
Dies with EFL	23
EFL specifications	24
Air bending calculations	26
Hemming	28
Bottoming	30
Coining	32
CADMAN®-B software	34

37

DIES

Standard die lengths	38
ToolCell die lengths	39
Standard dies	40
ToolCell dies	42
Larger dies in Thyrotherm®	44
Multi-V dies	45
Adjustable dies	46



49

PUNCHES

Standard punch lengths	50
ToolCell punch lengths	51
Icons	52
10W & LVD10 style	53
15W & LVD15 style	62
07W style	71
LVD30 style	76
Tool holders	80
Radius punch lengths	82
Radius punches	83
Tooling cabinet	84
Lifting equipment	85

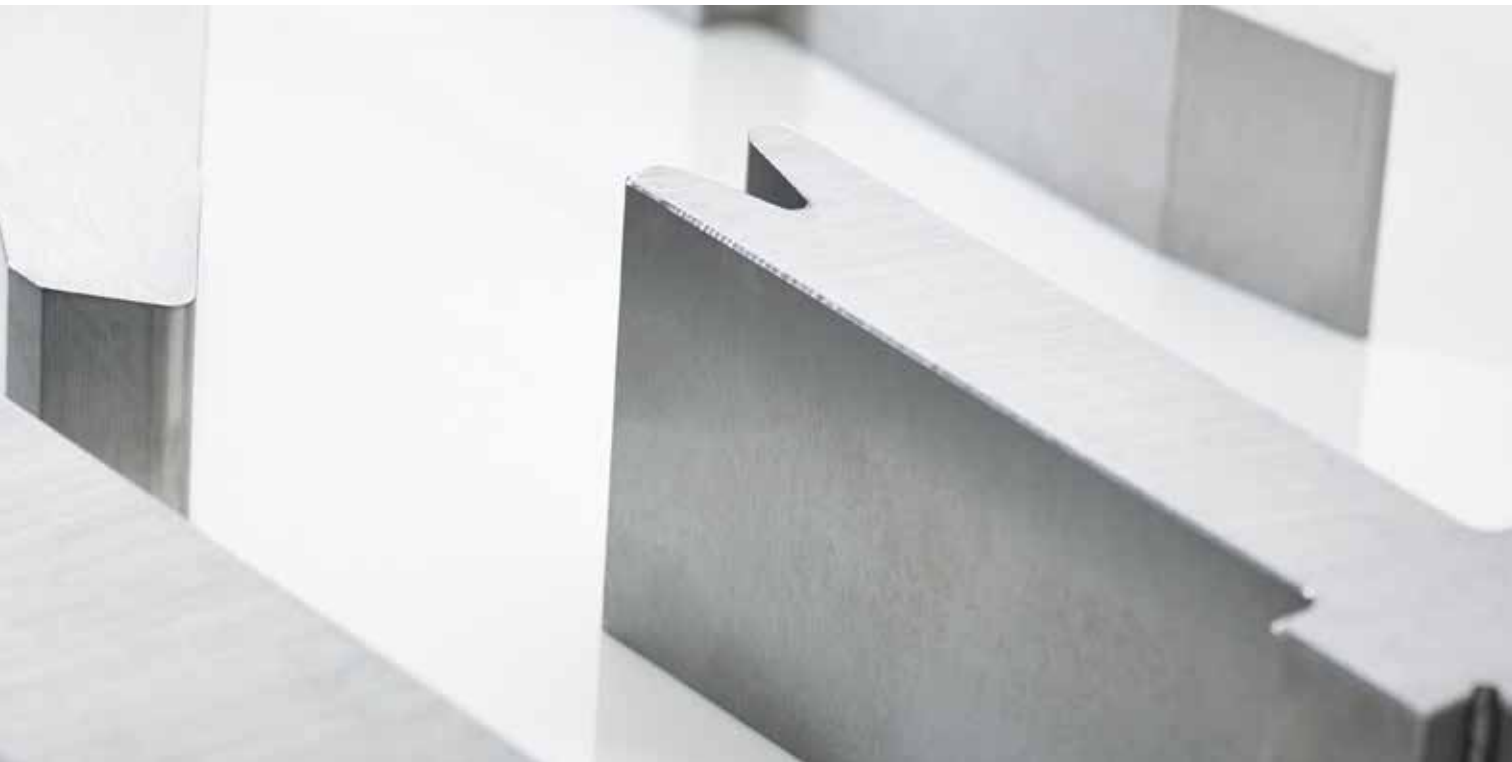
87

HEMMING TOOLS

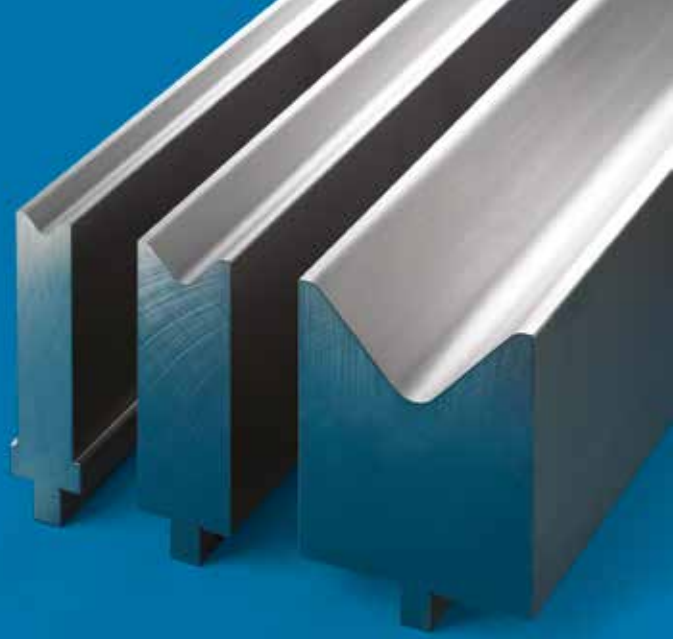
Bend sequence	88
Standard punch lengths	89
ToolCell punch lengths	90
Punch 10W/LVD10 & die 90	91
Punch 15W/LVD15 & die 130	92
Hammer tools	93
Parameters for hemming	94

95

CUSTOM-MADE TOOLS



PREFACE



En When it comes to press brake tooling, it's important to select "the right tool for the job". To meet customer requirements, our engineers have optimised the shape of the upper and lower tools, so you can bend a wider variety of parts with the same tool. New section lengths for segmented tooling further improve the flexibility.

As you will notice, our *Tooling Essentials* catalogue provides enhanced drawings and detailed information on our standard tooling for press brakes from 120 to 30,000 kN, single, multiple and adjustable V-dies and configure-to-order tooling. LVD is ready to help you make the right choice of tooling for your application.

If you have questions or need support, please contact your local LVD agent at lvdgroup.com or reach us directly at tools@lvd.be.

NL VOORWOORD

Bij plooi gereedschappen is het belangrijk «het juiste gereedschap voor de job» te kiezen. Om aan de wensen van de klanten te voldoen, hebben onze ingenieurs de vorm van de boven- en ondergereedschappen geoptimaliseerd zodat u met eenzelfde gereedschap meer verschillende stukken kunt plooiën. De nieuwe sectielengtes van de gedeelde gereedschappen zorgen voor nog meer flexibiliteit.

Zoals u zult merken, bevat onze catalogus *Tooling Essentials* verbeterde tekeningen en meer informatie over onze standaardgereedschappen voor afkantpersen van 120 tot 30.000 kN, enkelvoudige, meervoudige en instelbare matrijzen en maatwerk gereedschappen. LVD helpt u graag bij het bepalen van de juiste gereedschappen voor uw toepassing.

Heeft u vragen of wenst u ondersteuning, contacteer dan uw lokale LVD-agent via lvdgroup.com of contacteer ons rechtstreeks via tools@lvd.be.

Fr PRÉFACE

Lorsqu'il s'agit d'outils pour presses plieuses, il est important de choisir «le bon outil pour le bon usage». Afin de répondre aux exigences des clients, nos ingénieurs ont optimisé la forme des outils supérieurs et inférieurs pour plier une plus grande variété de pièces avec le même outil. De nouvelles longueurs fractionnées viennent s'ajouter à notre gamme pour une meilleure flexibilité.

Comme vous pourrez le constater, notre catalogue *Tooling Essentials* présente des dessins améliorés et de plus amples informations sur nos outils standard pour presses plieuses de 120 à 30.000 kN, une série de matrices mono-vé, multi-vés et réglables et des outils configurés sur demande. LVD se tient à votre disposition pour choisir les meilleurs outils nécessaires à votre application.

Pour toute question ou tout besoin d'assistance, contactez votre agent LVD local sur lvdgroup.com ou adressez-nous directement votre demande sur tools@lvd.be.

De VORWORT

Bei Abkantwerkzeuge ist es wichtig „das richtige Werkzeug für die Anwendung“ zu wählen. Um die Kundenanforderungen zu erfüllen, haben unsere Ingenieure die Form der Ober- und Unterwerkzeuge optimiert, sodass Sie eine breitere Palette von Werkstücken mit demselben Werkzeug biegen können. Die neuen Sektionslängen der segmentierten Werkzeuge sorgen für eine bessere Flexibilität.

Wie Sie bemerken werden, enthält unser neuer Katalog *Tooling Essentials* verbesserte Zeichnungen und ausführlichere Informationen über Standardwerkzeuge für Abkantpressen von 120 bis 30.000 kN, eine Vielzahl von Einzel-, Mehrfach- und verstellbaren Matrizen und kundenspezifische Werkzeuge. LVD hilft Ihnen gerne bei der korrekten Auswahl der Werkzeuge für Ihre Anwendung.

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale LVD-Vertretung auf lvdgroup.com oder kontaktieren Sie uns direkt über tools@lvd.be.

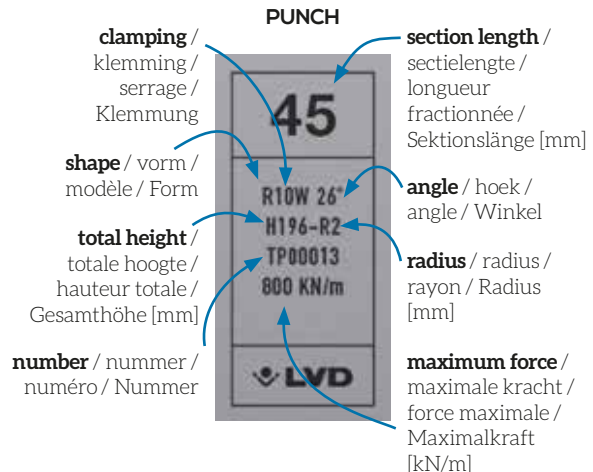


INFORMATION-QUOTATION

INFORMATIE-OFFERTE / RENSEIGNEMENTS-DEVIS / INFORMATIONEN-ANGEBOT

En Tooling requests and quotations for standard and custom-made tooling may be sent to tools@lvd.be. Please provide the following information with your request:

- **Machine:** machine type, serial number, opening and stroke.
- **Tooling:** information on the tool, length and quantity. For toolstudies, please also provide part information: 3D drawing (STP, IGS or SAT), material and PDF of the drawing file.

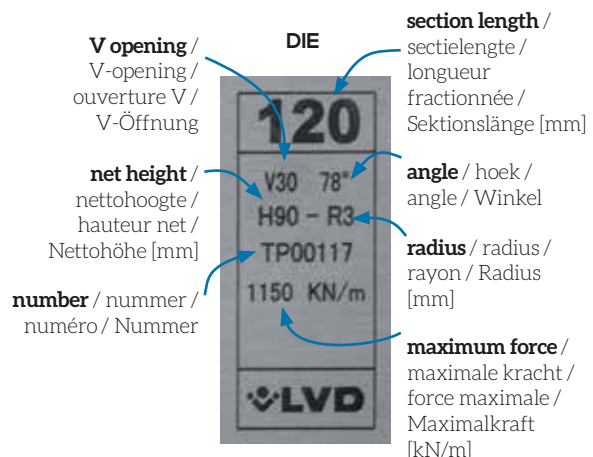


Nl Informatieaanvragen en offertes voor standaard- en maatwerkgereedschappen mogen gestuurd worden naar tools@lvd.be. Gelieve volgende informatie aan uw aanvraag toe te voegen:

- Machine: machinetype, serienummer, opening en slag.
- Gereedschap: informatie op het gereedschap, lengte en aantal. Voor gereedschapsstudies vragen wij u ook informatie over het stuk door te sturen: 3D-tekening (STP, IGS of SAT), materiaal en PDF van de tekening.

Fr Les demandes de renseignements et de prix pour les outils standard et sur mesure peuvent être envoyées à tools@lvd.be. Veuillez joindre les informations suivantes avec votre demande:

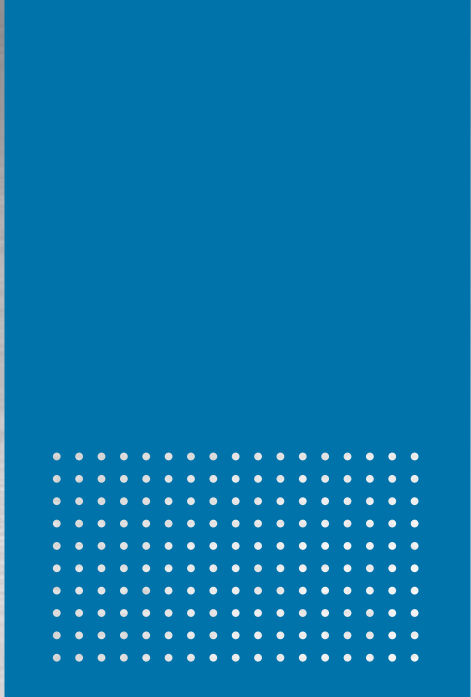
- Machine: type de machine, numéro de série, ouverture et course.
- Outil: information sur l'outil, longueur et quantité. Pour les études d'outillage, veuillez nous envoyer également les informations relatives à la pièce: dessin en 3D (STP, IGS ou SAT), matériel et PDF du dessin.



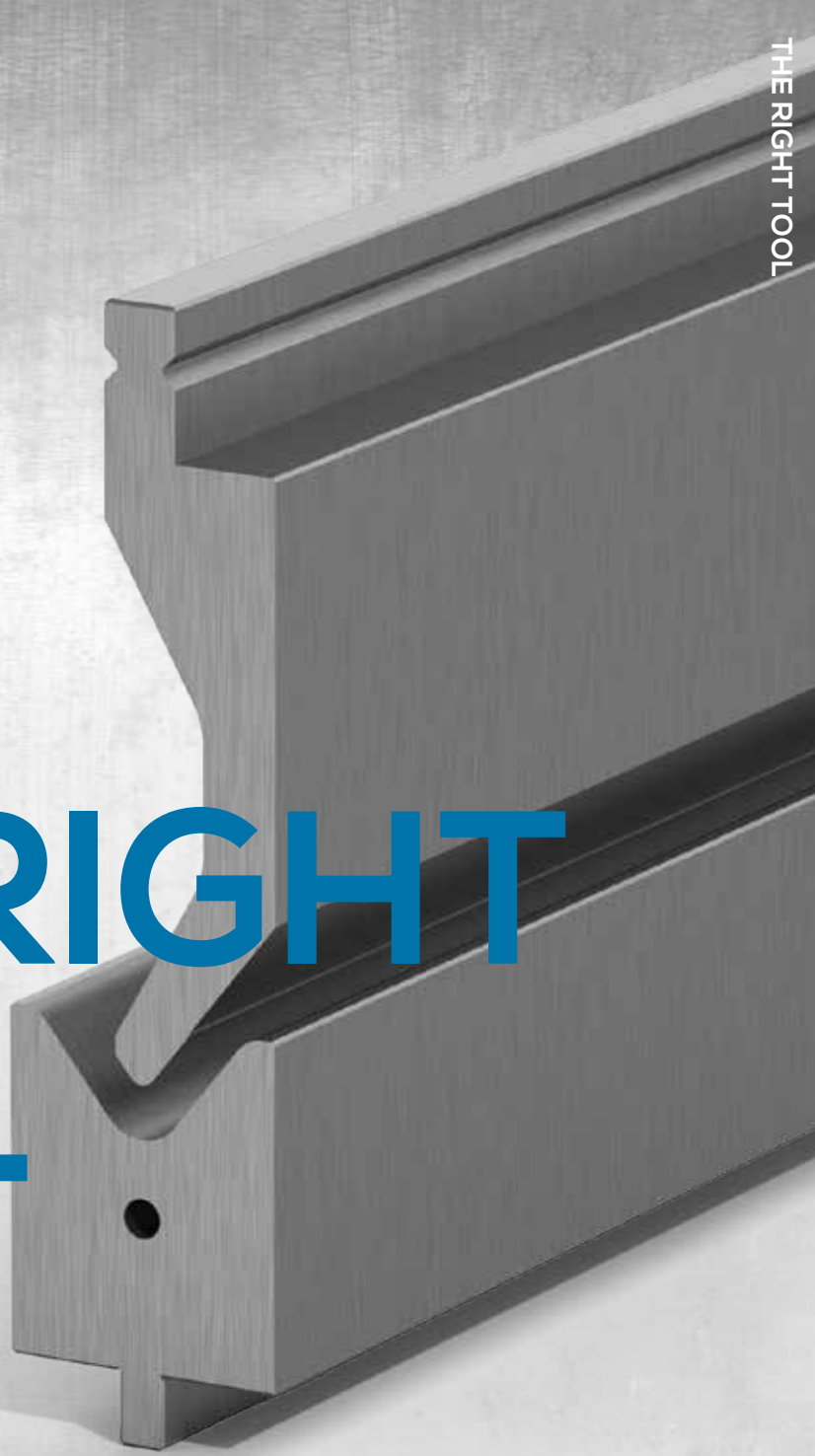
De Anfragen und Angebote für Standard- und maßgefertigte Werkzeuge können an tools@lvd.be geschickt werden. Bitte übermitteln Sie bei jeder Anfrage die folgenden Informationen:

- Maschine: Maschinentyp, Seriennummer, Öffnung und Hub.
- Werkzeug: Informationen auf dem Werkzeug, Länge und Menge. Für Werkzeugstudien senden Sie uns bitte auch Informationen über das Werkstück: 3D-Zeichnung (STP, IGS oder SAT), Material und PDF der Zeichnung.

THE RIGHT TOOL



THE RIGHT TOOL



HET JUISTE GEREEDSCHAP
LE BON OUTIL
DAS RICHTIGE WERKZEUG

LVDGROUP.COM

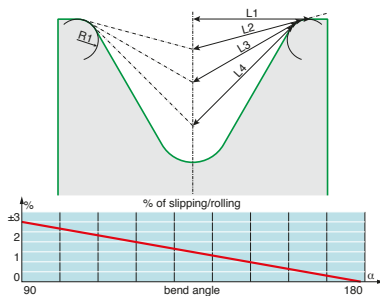


WHY LVD TOOLS?

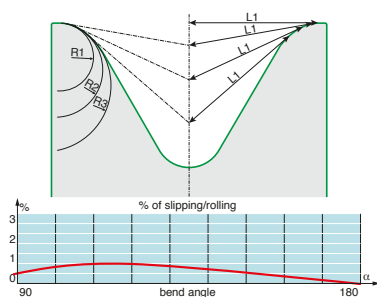
En LVD manufactures high quality, precision-ground tooling made from the best materials for maximum resistance and long life.

All dies feature a **STONE** radius - **Shaped Tooling for Optimal beNding without wEar**. Developed by LVD, this progressive radius on both sides of the V opening reduces friction between the material and the die to minimise part marking.

LVD tools are hardened up to a minimum 56 HRC. Using inductive hardening, a process of heating followed by fast cooling, the tools become stronger, durable and incredibly wear resistant. They feature an extremely tough 2 mm outer layer in the areas where the tooling comes in contact with the material.



Normal radius



STONE radius

NL WAAROM LVD-GEREEDSCHAPPEN?

LVD-gereedschappen staan voor kwaliteit en precisie. Ze zijn uit de beste materialen vervaardigd voor een maximale weerstand en een lange levensduur.

Alle matrijzen hebben een STONE-radius - **Shaped Tooling for Optimal beNding without wEar** - ontwikkeld door LVD. Deze progressieve radius aan beide zijden van de V-opening zorgt voor minder wrijving tussen het materiaal en de matrijs waardoor er minder sporen zijn op het materiaal.

Alle LVD-gereedschappen zijn gehard tot minimum 56 HRC. Door middel van inductiehardening, een proces van opwarming gevolgd door snelle afkoeling, verhoogt de sterkte, de vermoeiingsweerstand en de slijtvastheid van de gereedschappen. Ze krijgen op de plaatsen waar ze met materiaal in contact komen een extreem harde buitenlaag van 2 mm.

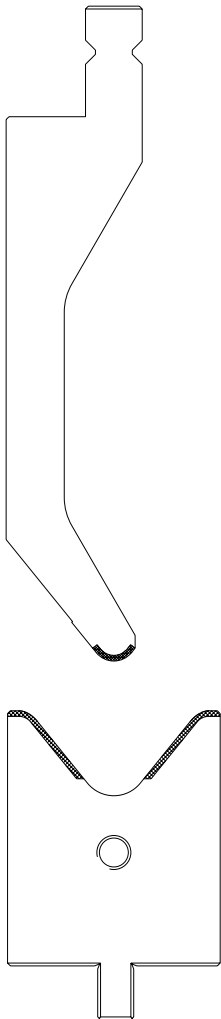


Fr POURQUOI LES OUTILS LVD ?

L'outillage LVD est synonyme de qualité et de haute précision. Les outils sont conçus avec les meilleurs matériaux pour une durée de vie et une résistance maximales.

Toutes les matrices LVD bénéficient du rayon STONE - Shaped Tooling for Optimal beNding without wEar - développé par LVD. Les rayons progressifs sur les deux faces de contact de la matrice réduisent la friction entre la matière et la matrice, minimisant ainsi les éventuelles traces sur le matériau.

Les outils LVD sont trempés jusqu'à 56 HRC. Via la trempe par induction, procédé d'échauffement suivi par un refroidissement rapide, les outils deviennent plus durs, plus durables et très résistants à l'usure. Ils reçoivent une couche externe de 2 mm extrêmement dure dans les zones exposées au matériau.



Inductive hardened areas

Inductiegeharde gebieden

Zones trempées par induction

Induktivgehärtete Bereiche

De WARUM LVD-WERKZEUGE?

LVD-Werkzeuge bieten Qualität und Präzision. Sie werden aus hochwertigen Materialien hergestellt für maximale Widerstandsfähigkeit und hohe Lebensdauer.

Alle Matrizen haben einen STONE Radius - Shaped Tooling for Optimal beNding without wEar -, der von LVD entwickelt wurde.. Dieser progressive Radius an beiden Seiten der V-Öffnung sorgt dafür, dass es weniger Reibung zwischen dem Material und den Matrizen gibt, wodurch weniger Spuren auf das Material hinterlassen werden.

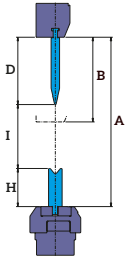
LVD-Werkzeuge sind bis auf mindestens 56 HRC gehärtet. Das Induktivhärten ist ein Erwärmungsverfahren, gefolgt von einer schnellen Abkühlung, wodurch die Werkzeuge härter, widerstandsfähiger und extrem verschleißfest werden. So bekommen die Werkzeuge eine extrem zähe 2 mm Außenschicht in den Bereichen, wo sie in Kontakt mit dem Material kommen.



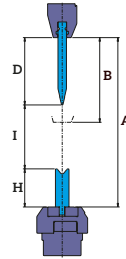
THE TOOLS FOR YOUR PRESS BRAKE

PPEB SERIES & TOOLCELL

LVD STYLE



W STYLE



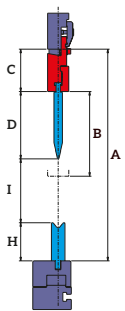
LVD STYLE	style	max. load head bearing*	A [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPEB 80-220	LVD10	1000 kN/m	400	200	159	90	151	pp.53-61	pp.40-41
PPEB 220 Plus	LVD15	1500 kN/m	570	300	194	130	246	pp.62-70	pp.40-41
PPEB 320-640	LVD30	3000 kN/m	570	300	194	130	246	pp.76-79	pp.40-41

W STYLE	style	max. load head bearing	A [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPEB 80-220	10W	2500 kN/m	400	200	159	90	151	pp.53-61	pp.40-41
PPEB 220 Plus-640	15W	2500 kN/m	570	300	194	130	246	pp.62-70	pp.40-41
ToolCell 135-220	10W	2500 kN/m	500	300	159	90	251	pp.53-61	pp.42-43
ToolCell 220 Plus	15W	2500 kN/m	570	300	194	130	246	pp.62-70	pp.42-43

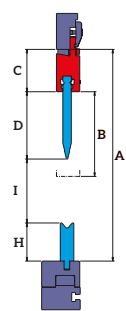
* max. belasting kopdragend - charge max. en appui tête - Maximalbelastung Kopflager

PPEC SERIES

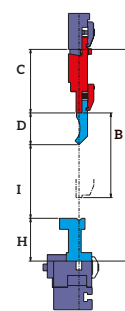
LVD STYLE



W STYLE



UNIVERSAL



LVD STYLE	style	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPEC 50-220	LVD10	1000 kN/m	500	200	100	159	90	151	pp.53-61	pp.40-41
PPEC 320-640	LVD15	1500 kN/m	670	300	100	194	130	246	pp.62-70	pp.40-41

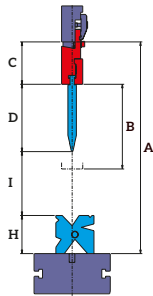
W STYLE	style	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPEC 50-220	10W	1000 kN/m	500	200	100	159	90	151	pp.53-61	pp.40-41
PPEC 320-640	15W	1800 kN/m	670	300	100	194	130	246	pp.62-70	pp.40-41

UNIVERSAL	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]
PPEC 50-220	1000 kN/m	500	200	150	75	101	174

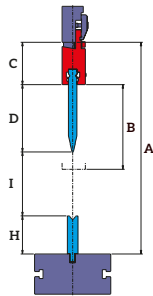
DE GEREEDSCHAPPEN VOOR UW AFKANTPERS LES OUTILS POUR VOTRE PRESSE PLIEUSE DIE WERKZEUGE FÜR IHRE ABKANTPRESSE

PPED-SERIES

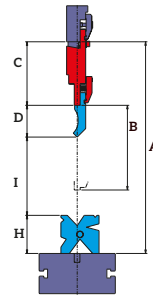
LVD STYLE



W STYLE



UNIVERSAL



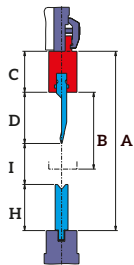
LVD STYLE	style	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPED 50-80	LVD10	1000 kN/m	500	200	100	159	70	171	pp.53-61	pp.40/41/45
PPED 135-165-200	LVD10	1000 kN/m	500	200	100	159	90	151	pp.53-61	pp.40/41/45
PPED 260-320	LVD15	1000 kN/m	670	300	100	194	130	246	pp.62-70	pp.40/41/45

W STYLE	style	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
PPED 50-80	10W	1000 kN/m	500	200	100	159	70	171	pp.53-61	pp.40/41/45
PPED 100-135-165-200	10W	1000 kN/m	500	200	100	159	90	151	pp.53-61	pp.40/41/45
PPED 260-320	15W	1000 kN/m	670	300	100	194	130	246	pp.62-70	pp.40/41/45

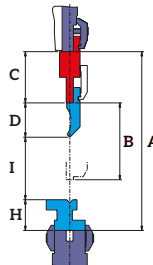
UNIVERSAL	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]
PPED 50-80	1000 kN/m	500	200	180	75	70	175
PPED 100-135-165-200	1000 kN/m	500	200	180	75	90	155
PPED 260-320	1000 kN/m	670	300	210	75	130	255

DYNA-PRESS SERIES

W STYLE



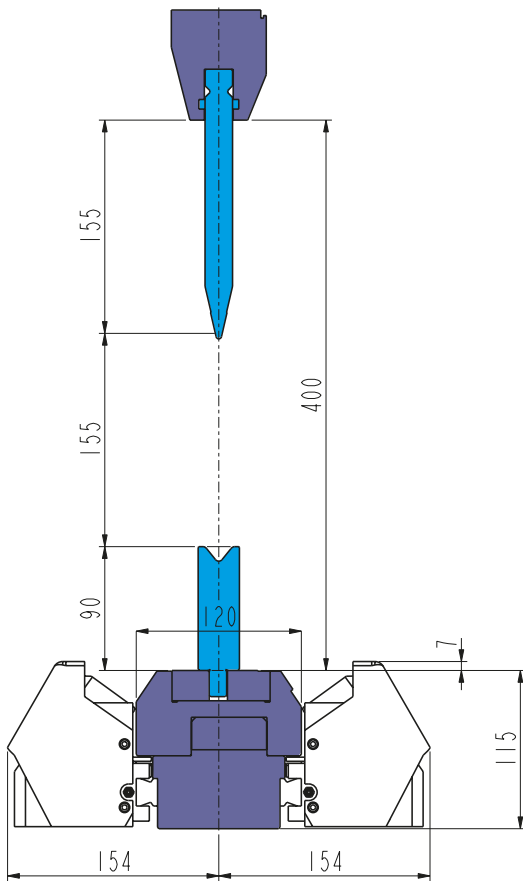
UNIVERSAL



W STYLE	style	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]	punch	die
Dyna-Press 12/8	07W	400 kN/m	350	150	80	100	90	80	pp.71-75	pp.40-41
Dyna-Press 24/12 (Plus)	07W	400 kN/m	350	150	80	100	90	80	pp.71-75	pp.40-41
Dyna-Press 40/15 Plus	07W	400 kN/m	400	200	100	100	90	110	pp.71-75	pp.40-41

UNIVERSAL	max. load	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	I [mm]
Dyna-Press 12/8	400 kN/m	350	150	100	67	60	123
Dyna-Press 24/12 (Plus)	400 kN/m	350	150	100	67	60	123
Dyna-Press 40/15 Plus	400 kN/m	400	200	100	67	60	173

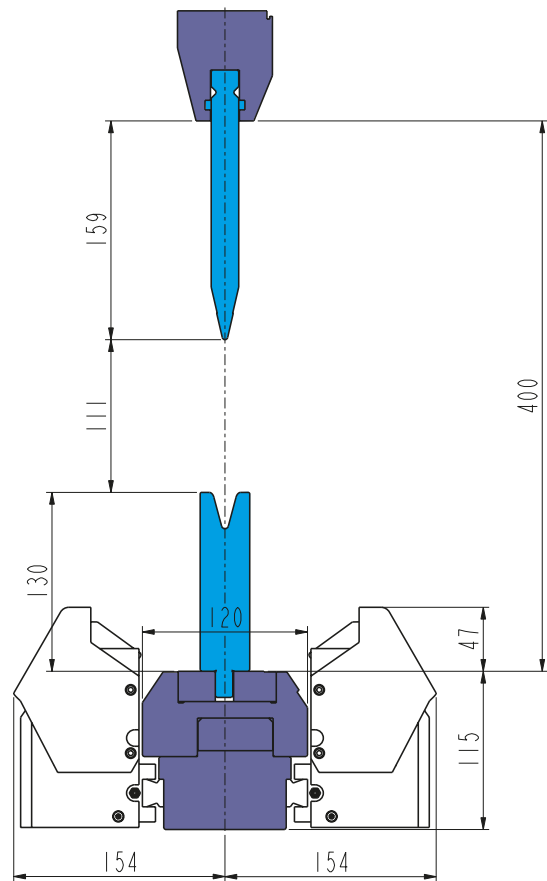
OPENING & STROKE PPEB SERIES



EFL 90 (80-220 T)

Table width / tafelbreedte /
largeur de la table / Tischbreite: 120 mm

Max. table load / max. tafelbelasting /
charge max. de la table / max. Tischbelastung: 2000 kN/m



EFL 90+40 (80-220 T)

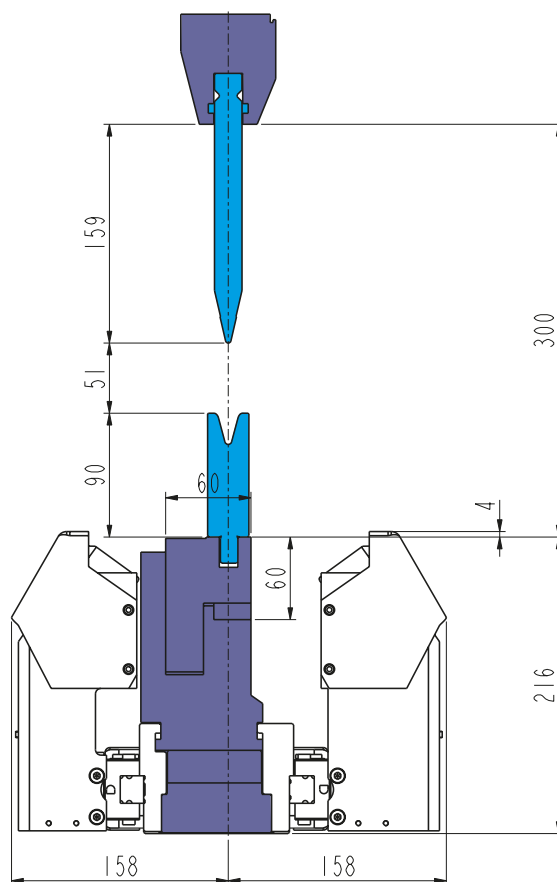
Table width / tafelbreedte /
largeur de la table / Tischbreite: 120 mm

Max. table load / max. tafelbelasting /
charge max. de la table / max. Tischbelastung: 2000 kN/m

OPENING EN SLAG PPEB-REEKS

OUVERTURE ET COURSE SÉRIES PPEB

ÖFFNUNG UND HUB PPEB-REIHE

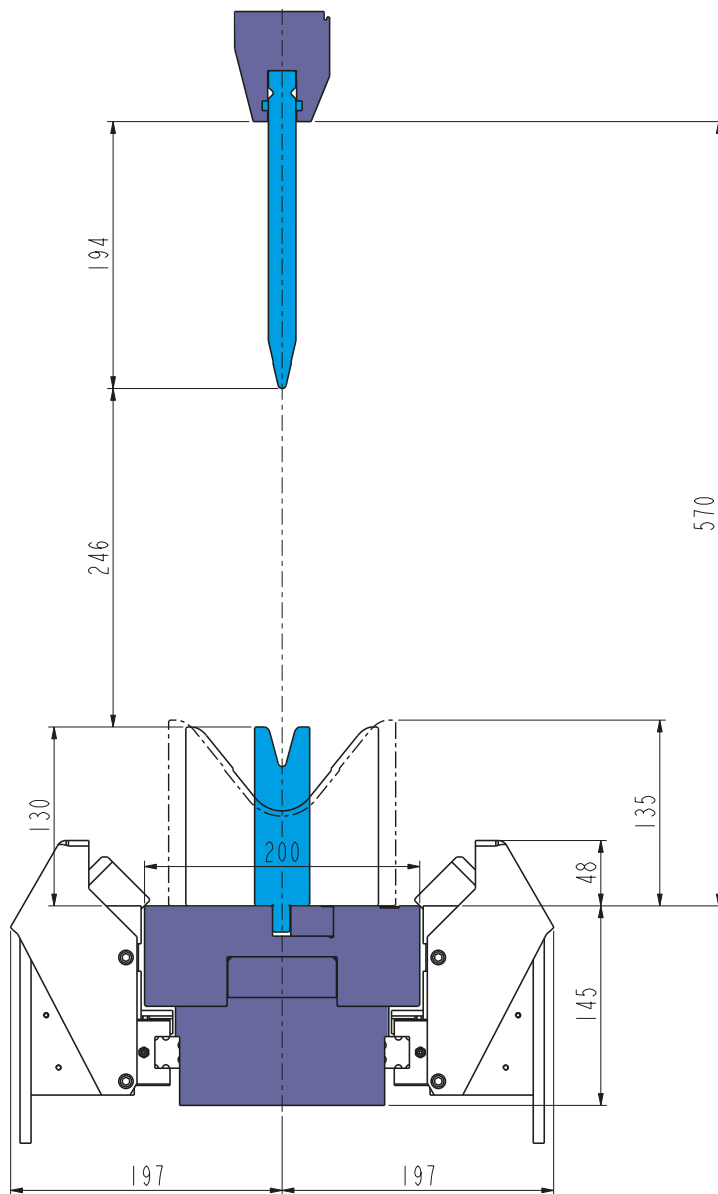


HEMMING TABLE (80-220 T) / TOEDRUKTAFEL / TABLE A ECRASER / FALZTISCH

Table width / tafelbreedte / largeur de la table / Tischbreite: 60 mm

Max. table load / max. tafelbelasting / charge max. de la table / max. Tischbelastung: 1000 kN/m

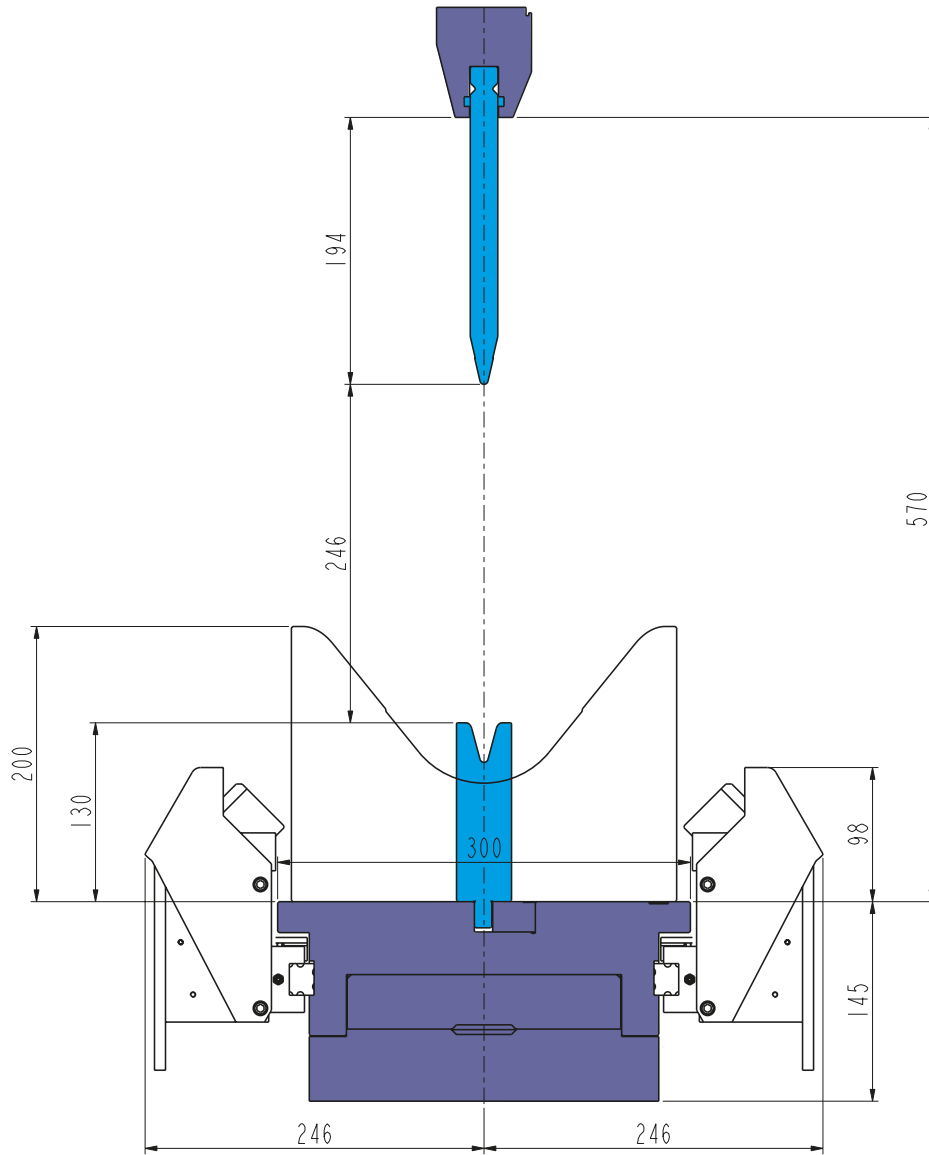
V opening / V-opening / ouverture V / V-Öffnung: max. 24 mm



EFL 130 (≥ 220 T PLUS)

Table width / tafelbreedte / largeur de la table / Tischbreite: 200 mm

Max. table load / max. tafelbelasting / charge max. de la table / max. Tischbelastung: 2500 kN/m





EFL 200 (\geq 220 T PLUS - OPTION)

Table width / tafelbreedte / largeur de la table / Tischbreite: 300 mm

Max. table load / max. tafelbelasting / charge max. de la table / max. Tischbelastung: 4000 kN/m



HEIDENHAIN



How do you identify
the right measuring
technology?

To identify the right person in a group of thousands, you only need to look at his fingers. But where do you look when you want to find the best measuring and control technology? You can recognize HEIDENHAIN by many characteristics, but especially by our passion for precision. From the everyday encoder in the machine tool to the nanometer-precise length comparator... for more than 125 years, HEIDENHAIN has been the measure for accuracy. We invest continuously in this technical difference. And you profit from products that are not only innovative, economical and reliable, but also characterized down to their smallest details by unmistakable precision.

HEIDENHAIN nv/sa 1760 Roosdaal, Belgium Telefoon: +32 54 34 31 58 www.heidenhain.be

Angle Encoders + Linear Encoders + Contouring Controls + Position Displays + Length Gauges + Rotary Encoders

PRECISION BENDING

PRECISION BENDING

EXACT PLOOIEN
PLIAGE DE PRECISION
PRÄZISES BIEGEN

LVDGROUP.COM





AIR BENDING

En In air bending, the sheet only comes in contact with the radius of the punch and the top radius of the die. The technique is flexible as well as cost efficient because with a single die and punch all angles larger than the angle of the punch and/or die can be formed. Less force is needed than in other bending techniques. This ensures the longevity of your tools and requires a machine of lower tonnage. In air bending, adaptive bending with *Easy-Form*[®] Laser can be applied, where the punch is driven to a depth in the die from feedback of the angle being bent.



NL LUCHTPLOOIEN

Bij luchtplooiën komt de plaat enkel in contact met de radius van stempel en de inloopradius van de matrijs. De techniek is zowel flexibel als kostenefficiënt omdat met eenzelfde matrijs en stempel alle hoeken gevormd kunnen worden die groter zijn dan de hoek van de matrijs en/of stempel. Er is minder kracht nodig dan bij andere plooi technieken. Dit zorgt ervoor dat uw gereedschappen langer meegaan en vereist een machine van kleiner kaliber. Bij luchtplooiën kan adaptief plooiën met *Easy-Form®* Laser toegepast worden, waarbij de stempel in functie van de gemeten plooihoek tot een bepaalde diepte in de matrijs gestuurd wordt.

Fr PLIAGE EN L'AIR

Le pliage en l'air est une opération qui consiste à ce que la tôle entre uniquement en contact avec l'extrémité du poinçon et le rayon supérieur de la matrice. Cette technique est à la fois flexible et rentable, car avec une seule matrice et un seul poinçon, tous les angles supérieurs à l'angle du poinçon et/ou de la matrice peuvent être réalisés. Par rapport aux autres techniques de pliage, la force nécessaire est moindre. Cela garantit la longévité de vos outils et nécessite une machine de tonnage inférieur. Si l'on a recours au pliage en l'air, le pliage adaptatif avec *Easy-Form®* Laser peut être appliqué : le poinçon est entraîné dans la matrice à une certaine profondeur, en fonction du feedback de l'angle à plier.

De LUFTBIEGEN

Beim Luftbiegen kommt das Blech nur in Kontakt mit dem Radius des Stempels und dem oberen Radius der Matrize. Dieses Verfahren ist flexibel sowie kosteneffizient, da mit einem einzigen Satz Stempel und Matrize alle Winkel geformt werden können, die größer als der Winkel des Stempels und/oder der Matrize sind. Im Vergleich zu anderen Biegeverfahren ist auch ein geringerer Kraftaufwand erforderlich. Dies sichert die Langlebigkeit Ihrer Werkzeuge und macht den Einsatz einer Maschine mit geringerer Tonnage möglich. Beim Luftbiegen kann ein adaptiver Biegevorgang mit *Easy-Form®* Laser angewendet werden, bei dem der Stempel bis zu einer Tiefe in die Matrize gedrückt wird, die der Rückmeldung über den zu biegenden Winkel entspricht.

EASY-FORM® LASER (EFL) ADAPTIVE BENDING

ADAPTIEF PLOOIEN / PLIAGE ADAPTIF / ADAPTIVES BIEGEN

En CORRECT ANGLE FROM THE FIRST BEND

The *Easy-Form*® Laser angle measuring system consists of two laser scanners located on the front and back of the table. The scanners are linked to the CADMAN-B database containing a tooling library and proven bending results.

*Better accuracy
in air bending*

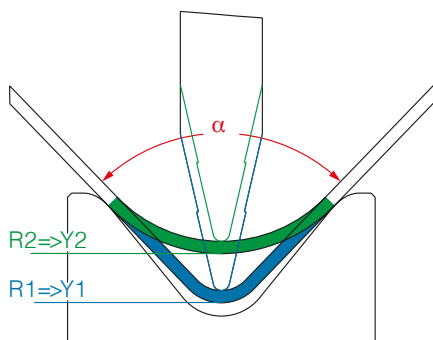


Fig. a

As the bending sequence of the press brake is initiated, the EFL system transmits the digital information in real time to the CNC control unit, which processes it and immediately adjusts the position of the ram/punch to achieve the correct angle. The bending process is not interrupted and no production time is lost.

The unique design of the *Easy-Form*® Laser system allows the machine to adapt to material variations such as sheet thickness, strain hardening and grain direction, automatically compensating for any changes (Fig. a).



“Meer
nauwkeurigheid
in luchtplooiën”

NI JUISTE HOEK VANAF DE EERSTE PLOOI

Het *Easy-Form*® Laser hoekmeetsysteem bestaat uit twee laserscanners die zich aan de voor- en achterzijde van de tafel bevinden. De scanners zijn verbonden met de CADMAN-B-database, die een bibliotheek met gereedschappen en werkelijke plooiresultaten bevat.

Vanaf het begin van het plooiproces zendt het EFL-systeem digitale informatie realtime naar de CNC-sturing, die de informatie verwerkt en meteen de positie van de ram/stempel aanpast zodat de juiste hoek verkregen wordt. Het plooiproces wordt niet onderbroken en er gaat geen productietijd verloren.

Dankzij het unieke ontwerp van het *Easy-Form*® Laser-systeem past de machine zich aan variaties in materialen zoals plaatdikte, koudversteving en walsrichting aan en compenseert ze automatisch de veranderingen (Fig. a).

Fr L'ANGLE CORRECT DÈS LE PREMIER PLI

Le système de mesure d'angle *Easy-Form*® Laser se compose de deux capteurs laser situés à l'avant et à l'arrière de la table. Les capteurs sont reliés à la base de données CADMAN-B contenant des paramètres de pliage certifiés, liés à une bibliothèque d'outils.

*Plus de précision
dans le pliage
en l'air*

Au début de la séquence de pliage, le système EFL transmet les informations numériques en temps réel à l'unité de commande numérique, qui les traite et adapte immédiatement la position du coulisseau/poinçon afin d'obtenir le bon angle. Ce procédé n'interrompt pas le processus de pliage et ne génère aucune perte de temps de fabrication.

La conception unique du système *Easy-Form*® Laser permet à la machine de s'adapter aux variations de matériaux telles que l'épaisseur de la tôle, l'écrouissage et le sens de laminage et de compenser automatiquement toute modification (Fig. a).

De EXAKTER WINKEL VOM ERSTEN WERKSTÜCK

Das Winkelmess-System *Easy-Form*® Laser besteht aus zwei Laserscannern, die sich an der Vorder- und Rückseite des Tisches befinden. Die Scanner sind mit der CADMAN-B Datenbank gekoppelt, die ein Verzeichnis der Werkzeuge und geprüfter Biegeergebnisse beinhaltet.

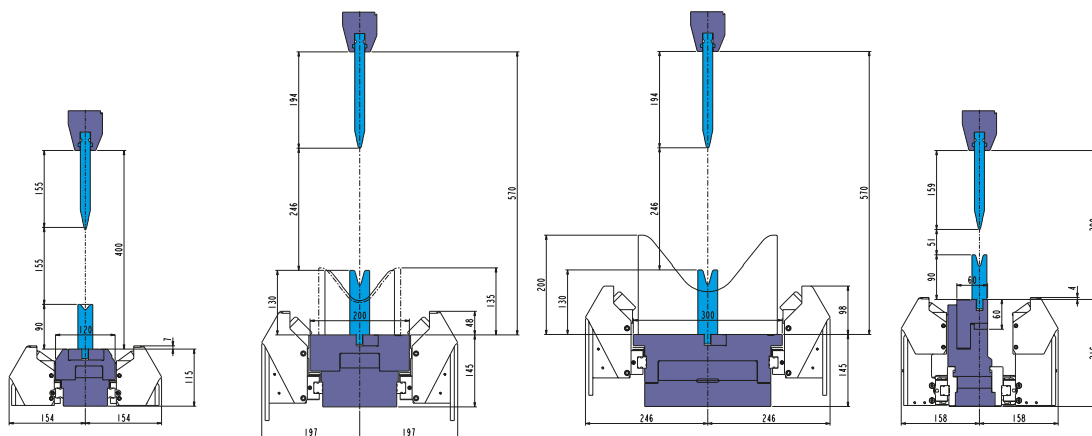
*Höhere
Genauigkeit beim
Luftbiegen*

Sobald der Biegeablauf der Abkantpresse gestartet ist, übermittelt das EFL-System digitale Informationen in Echtzeit an die CNC-Steuereinheit, welche diese verarbeitet und unmittelbar die Stößel-/Stempelposition anpasst, um den korrekten Winkel zu erzielen. Der Biegeprozess wird dabei nicht unterbrochen, sodass keine Produktionszeit verloren geht.

Die einzigartige Ausführung des *Easy-Form*® Laser-Systems ermöglicht es der Abkantpresse, sich an Materialschwankungen wie Blechstärke, Verfestigungen und Körnungsverlauf anzupassen und automatisch alle Abweichungen zu kompensieren (Abb. a).

DIES WITH EFL

MATRIJZEN MET EFL / MATRICES AVEC EFL / MATRIZEN MIT EFL



EFL 90			
V	α die	H	α min
8 mm	30°/78°	90 mm	45°
10 mm	30°/78°	90 mm	45°
12 mm	30°/78°	90 mm	45°
16 mm	30°/78°	90 mm	45°
20 mm	30°/78°	90 mm	45°
24 mm	30°/78°	90 mm	45°
30 mm	30°/78°	90 mm	60°
40 mm	30°/78°	90 mm	60°
50 mm	30°/78°	90 mm	60°
60 mm	60°/78°	90 mm	70°
80 mm	78°	90 mm	90°

EFL 130			
V	α die	H	α min
8 mm	30°/78°	130 mm	45°
10 mm	30°/78°	130 mm	45°
12 mm	30°/78°	130 mm	45°
16 mm	30°/78°	130 mm	45°
20 mm	30°/78°	130 mm	45°
24 mm	30°/78°	130 mm	45°
30 mm	30°/78°	130 mm	45°
40 mm	30°/78°	130 mm	45°
50 mm	30°/78°	130 mm	45°
60 mm	60°/78°	130 mm	70°
80 mm	60°/78°	130 mm	70°
100 mm	60°/78°	130 mm	70°
120 mm	60°/78°	130 mm	70°
140 mm	60°/78°	135 mm	70°

EFL 200			
V	α die	H	α min
16 mm	30°/78°	130 mm	60°
20 mm	30°/78°	130 mm	45°
24 mm	30°/78°	130 mm	45°
30 mm	30°/78°	130 mm	45°
40 mm	30°/78°	130 mm	45°
50 mm	30°/78°	130 mm	45°
60 mm	60°/78°	130 mm	70°
80 mm	60°/78°	130 mm	70°
100 mm	60°/78°	130 mm	70°
120 mm	60°/78°	130 mm	70°
140 mm	60°/78°	135 mm	70°
160 mm	60°/78°	170 mm	70°
200 mm	60°/78°	200 mm	70°
240 mm	78°	200 mm	90°

HEMMING TABLE TOEDRUKTAFEL / TABLE À ÉCRASER / FALZTISCH			
V	α die	H	α min
8 mm	30°/78°	90 mm	45°
10 mm	30°/78°	90 mm	45°
12 mm	30°/78°	90 mm	45°
16 mm	30°/78°	90 mm	45°
20 mm	30°/78°	90 mm	45°
24 mm	30°/78°	90 mm	45°

V: die opening - matrijsopening - ouverture de la matrice - Matrizenöffnung
 α: min. bend angle - min. plooihoek - angle de pliage min. - min. Biegewinkel
 H: die height - matrijshoogte - hauteur matrice - Matrizenhöhe

Variations in bend angles over the full bending length are the result of a number of factors, including sheet quality, sheet tolerance, degree of homogeneity and individual tolerance of each tooling segment.

Variaties van plooihoeken over de volledige plooielengte zijn het resultaat van verschillende factoren, waaronder plaatkwaliteit, plaattoleranties, graad van homogeniteit en individuele toleranties van elk gereedschapssegment.

Les variations des angles de pliage sur toute la longueur de pliage dépendent de plusieurs facteurs, y compris la qualité et les tolérances des tôles, le degré d'homogénéité et les tolérances individuelles de chaque section d'outil.

Variationen der Biegewinkel über die gesamte Biegelänge sind auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen, einschließlich Blechqualität, Blechtoleranzen, Homogenitätsgrad und einzelner Toleranzen der einzelnen Werkzeugsegmente.

EFL SPECIFICATIONS

EFL-SPECIFICATIES / SPÉCIFICATIONS EFL / EFL-SPEZIFIKATIONEN

En ACCURACY WITH DATABASE

Min. V = 6xS, max. V = 10xS, V optimal = 8xS (S = plate thickness)
Max. R punch = 2xS if V ≥ 9xS, max. R punch = 1xS if V < 9xS

Nl NAUWKEURIGHEID MET DATABASE

Min. V = 6xS, max. V = 10xS, V optimaal = 8xS (S = plaatdikte)
Max. R stempel = 2xS als V ≥ 9xS, max. R stempel = 1xS als V < 9xS

Fr PRECISION AVEC BASE DE DONNÉES

Min. V = 6xS, max. V = 10xS, V optimal = 8xS (S = épaisseur tôle)
Max. poinçon R = 2xS si V ≥ 9xS, max. poinçon R = 1xS si V < 9xS

De GENAUIGKEIT MIT DATENBANK

Min. V = 6xS, max. V = 10xS, optimales V = 8xS (S = Blechstärke)
Max. R Stempel = 2xS wenn V ≥ 9xS, max. R Stempel = 1xS wenn V < 9xS

MATERIAL MATERIAAL / MATÉRIAU / MATERIAL	EASY-FORM® LASER
RSt37-2 SS304	± 0,3°
AlMg3 galvanised	± 0,4°

En ACCURACY WITH SPRINGBACK MEASUREMENT

Min. V = 7xS, max. V = 10xS, V optimal = 8xS
Max. R punch = 2xS if V ≥ 9xS, max. R punch = 1xS if V < 9xS

Nl NAUWKEURIGHEID MET METING TERUGVERING

Min. V = 7xS, max. V = 10xS, V optimaal = 8xS
Max. R stempel = 2xS als V ≥ 9xS, max. R stempel = 1xS als V < 9xS

Fr PRÉCISION AVEC MESURE DU RETOUR ÉLASTIQUE

Min. V = 7xS, max. V = 10xS, V optimal = 8xS
Max. poinçon R = 2xS si V ≥ 9xS, max. poinçon R = 1xS si V < 9xS

De GENAUIGKEIT MIT MESSUNG DER RÜCKFEDERUNG

Min. V = 7xS, max. V = 10xS, optimales V = 8xS
Max. R Stempel = 2xS wenn V ≥ 9xS, max. R Stempel = 1xS wenn V < 9xS

MATERIAL MATERIAAL / MATÉRIAU / MATERIAL	EASY-FORM® LASER
RSt37-2 SS304	± 0,5°
AlMg3 galvanised	± 0,5°
Min. angle/max. angle	70° / 140°

Some types of mirror aluminium and stainless steel may disrupt the operation. Maximum springback with springback measurement: 12°

Bepaalde soorten spiegel-aluminium en roestvrij staal kunnen de werking verstoren. Maximale terugvering met terugveringsmeting: 12°

Certains aluminiums miroir ou aciers inoxydables peuvent perturber le fonctionnement. Retour élastique maximum avec mesure retour élastique: 12°

Bestimmte Spiegel-Aluminiumsorten und rostfreie Stähle können die Funktion beeinflussen. Maximale Rückfederung mit Rückfederungsmessung: 12°

Ref. V stone radius 1,2

The accuracy at the measured EFL position is not valid for two-point or three-point measurement.

De nauwkeurigheid van de gemeten EFL-positie is niet geldig voor twee- of drie-punten-meting.

La précision de la position de mesure EFL n'est pas valable pour la mesure de deux ou trois points.

Die Genauigkeit der gemessenen EFL-Position ist nicht gültig für zwei- oder drei Punkt-Messung.

En **PARAMETERS FOR A TWO-SIDED MEASUREMENT**
Nl **PARAMETERS VOOR EEN TWEEZIJDIGE METING**
Fr **PARAMÈTRES POUR UNE MESURE DES DEUX CÔTÉS**
De **PARAMETER FÜR EINE DOPPELSEITIGE MESSUNG**

EASY-FORM® LASER	EFL 90 (80-220 T)	EFL 90+40 (80-220 T)	HEMMING TABLE TOEDRUKTAFEL / TABLE À ÉCRASER / FALZTISCH (80-220 T)	EFL 130 (≥220 T PLUS)	EFL 200 (≥320 T)
WITHOUT BEND Zonder plooi Sans pli Ohne Biegung (Fig. b)	L > 10 mm	L > 10 mm	L > 10 mm	L > 10 mm	L > 10 mm
WITH BEND Met plooi Avec pli Mit Biegung (Fig. c)	L > 15 mm + R	L > 15 mm + R	L > 15 mm + R	L > 20 mm + R	L > 20 mm + R

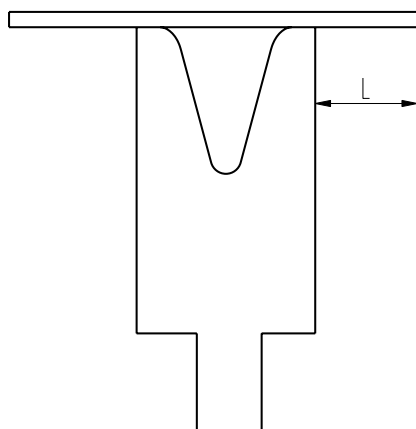


Fig. b

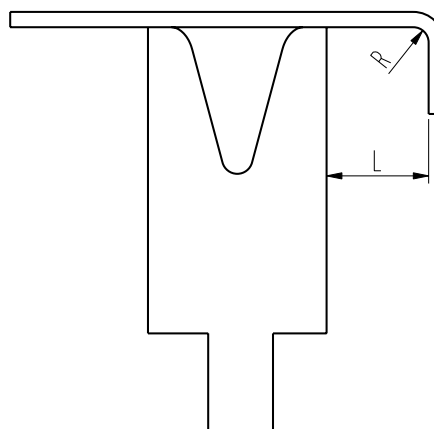


Fig. c



AIR BENDING CALCULATIONS

LUCHTPLOOIBEREKENINGEN / CALCULS DE PLIAGE EN L'AIR / BERECHNUNGEN IM LUFTBIEGEN

BENDING FORCE / PLOOIKRACHT / FORCE DE PLIAGE / BIEGEKRAFT - F [kN/m]

V [mm]	B [mm]	S [mm]																	
		0,5	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
6	4,7	26	69	106	153														
8	6,2	20	55	80	115	180													
10	8		41	65	95	145	260												
12	9,5			55	80	120	215	335											
16	13				60	90	160	250	360										
20	16					75	130	200	290	520									
24	19						106	166	240	426	666								
30	24							140	190	340	540	770							
40	31								150	260	400	580	1030						
50	39									210	320	460	820	1280					
60	47										270	390	690	1070					
80	62											290	520	800	1160	1800			
100	77												410	640	930	1440			
120	93													540	770	1200			
140	108														660	1030	1830		
160	124															900	1600	2500	
200	154																1280	2000	2880
240	185																1070	1670	2400

= optimal / optimaal

$\sigma_m = 450 \text{ N/mm}^2$ (C = 1)
F [kN/m] : bending force

$$F = \frac{1,42 \times L \times \sigma_m \times S^2}{1000 \times V}$$

$$F' = F \times C^*$$

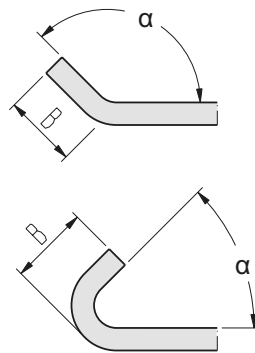
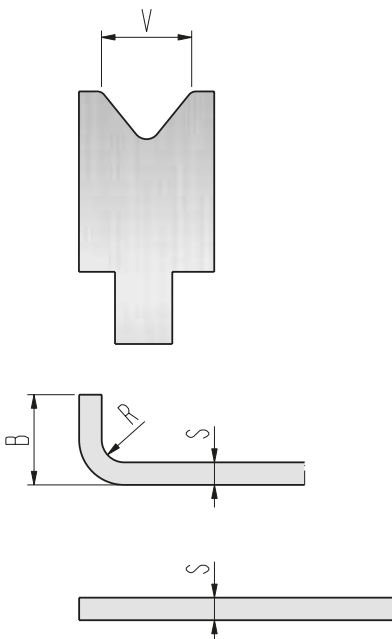
$$V = 8 \times S \rightarrow \text{min. } V = 5 \times S$$

$$\rightarrow \text{max. } V = 12 \times S$$

$$B = f \times V$$

$$f = \frac{1,1}{2 \cdot \sin \left[\frac{\alpha}{2} \right]}$$

α	f
150°	0,57
135°	0,59
120°	0,63
90°	0,77
60°	1,10
45°	1,43
30°	2,00



L = bend length / plooilengte / longueur du pliage / Biegelänge
 σ_m = tensile strength / treksterkte / résistance / Zugfestigkeit

NORMED STEEL

GENORMEERD STAAL / ACIER NORMÉ / NORMIERTER STAHL

$$F = \frac{1,42 \times L \times \sigma_m \times S^2}{1000 \times V}$$

NAME NAAM / NOM / NAME	NORM	C	YIELD POINT VLOEIGRENS LIMITE ÉLASTIQUE FLIESSGRENZE N/mm ² σ_e	TENSILE STRENGTH TREKSTERKTE RÉSISTANCE ZUGFESTIGKEIT N/mm ² σ_m	MIN. BEND RADIUS PLOOIRADIUS RADIUS DE PLIAGE BIEGERADIUS
COLD ROLLED STEEL / Koudgewalst staal / Acier laminé à froid / Kaltgewalzter Stahl					
St12-03	DC01	0,9	165	370	
St12-03-Z	DC01+ZE	0,9	165	370	
St02-Z	DX51D+Z	0,9	165	370	
St14-03	DC04	0,9	165	350	
HOT ROLLED STEEL NORMED / Warmgewalst staal genormeerd / Acier laminé à chaud normé / Warmgewalzter Stahl normiert					
RSt37-2	S235JRG2	1	235	420	
RSt52-3	S355J2G3	1,15	355	520	
StW24	DD14	1	300	380	
STAINLESS STEEL / Roestvrij staal / Acier inoxydable / Rostfreier Stahl					
SS304	X5CrNi18-10	1,35	230	590	
SS316	X2CrNiMo17-12-2	1,35	200	600	
SS420	X30Cr30	1,45	200	600	
SS430	X6Cr17	1,25	240	530	
ALUMINIUM ALLOYS / Aluminium legeringen / Alliages aluminium / Aluminiumlegierungen					
AlMg3<4mm	AW-5754 H22	0,5	115	200	
AlMg3>4mm	AW-5754 H111	0,5	80	215	
AlMg4.5Mn	AW-5083 H111	0,6	120	265	
AlMg1SiCu	AW-5086 H111	0,7	100	275	
AlMg1SiCu	AW-6061 T651	0,7	240	290	
FINE GRAIN STEEL NORMED / Fijnkorrelig staal genormeerd / Aciers à grains fins normalisés / Feinkornstahl normiert					
QStE/DOMEX315	S315MC	1	315	450	0.4xS
QStE/DOMEX380	S355MC	1,15	355	520	0.5xS
QStE/DOMEX420	S420MC	1,25	420	550	0.8xS
QStE/DOMEX460	S460MC	1,4	460	590	0.9xS
QStE/DOMEX500	S500MC	1,5	500	630	1.0xS
QStE/DOMEX600	S600MC	1,7	600	730	1.4xS
QStE/DOMEX650	S650MC	1,8	650	780	1.5xS
QStE/DOMEX690	S700MC	1,9	690	810	1.6xS

HIGH-TENSILE STEEL

STAAL MET HOGE TREKSTERKTE/ACIER À HAUTE RÉSISTANCE/HOCHFESTER STAHL

$$F = \frac{1,6 \times L \times \sigma_m \times S^2}{1000 \times V}$$

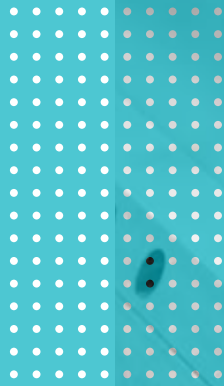
NAME NAAM / NOM / NAME	NORM	C	YIELD POINT VLOEIGRENS LIMITE ÉLASTIQUE FLIESSGRENZE N/mm ² σ_e	TENSILE STRENGTH TREKSTERKTE RÉSISTANCE ZUGFESTIGKEIT N/mm ² σ_m	MIN. BEND RADIUS PLOOIRADIUS RADIUS DE PLIAGE BIEGERADIUS
WELDOX/NAXTRA 700	S690QL	2,1	700	850	1.5xS
WELDOX/XABO 900	S890QL	2,4	900	1030	2.5xS
WELDOX/XABO 960	S960QL	2,6	960	1060	2.5xS
WELDOX/XABO 1100		3	1100	1350	3.5xS
HARDOX/XAR 400		2,8	1000	1250	2.5xS
HARDOX/XAR 450		3,5	1200	1400	3.5xS
HARDOX/XAR 500		3,9	1300	1550	4xS

* The bending chart only applies to S235JRG2. For other materials, multiply F by the factor C specified in the table.

De plooi tabel geldt enkel voor S235JRG2. Voor andere materialen F vermenigvuldigen met factor C zoals aangegeven in de tabel.

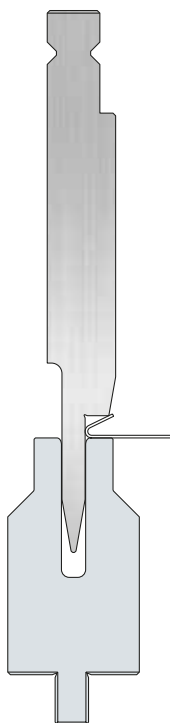
Le tableau de pliage s'applique seulement au S235JRG2. Pour les autres matériaux, multiplier F par le facteur C précisé dans le tableau.

Die Presskrafttabelle betrifft nur S235JRG2. Für die anderen Materialien F mit dem Faktor C multiplizieren, gemäß der Tabelle.



HEMMING

En Hemming is a process in which the metal is folded onto itself. The part is first bent to an acute angle using air bending and the flange is then hemmed. This technique is used to create a smooth edge, to strengthen a part or to join workpieces of the same material or different materials.

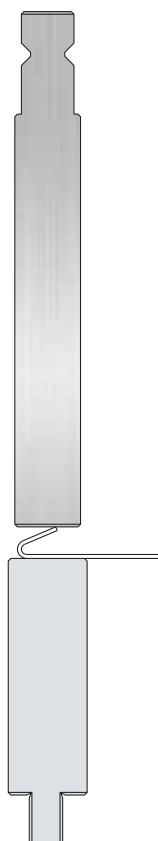


Nl TOEDRUKKEN

Toedrukken is een bewerking waarbij het metaal op zichzelf wordt geplooid. Eerst wordt met de luchtplooi techniek een scherpe hoek gemaakt en vervolgens wordt de opstaande rand toegedrukt. Deze techniek wordt gebruikt voor het maken van een afgeronde rand, voor het verstevigen van een stuk of om twee werkstukken van hetzelfde of van verschillende materialen met elkaar te verbinden.

Fr PLIS ÉCRASÉS

L'écrasement est un processus par lequel le métal est replié sur lui-même. Dans un premier temps, la tôle est formée dans un angle aigu par le procédé de pliage en l'air, puis le bord relevé est écrasé. Cette technique est utilisée pour créer un bord arrondi, pour renforcer une pièce ou pour joindre des pièces de même matériau ou de différents matériaux.



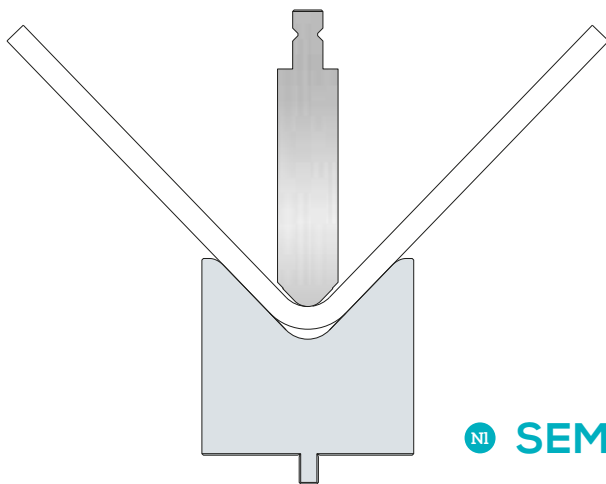
De FALZEN

Falzen ist ein Prozess, bei dem das Metall auf sich selbst gefaltet wird. Zunächst bildet man durch Luftbiegen einen spitzen Winkel und anschließend wird der aufrechte Rand gefalzt. Diese Technik wird angewendet, um abgerundete Kanten zu kreieren, um ein Stück zu stärken oder um zwei Werkstücke aus dem gleichen oder aus unterschiedlichen Materialien miteinander zu verbinden.



BOTTOMING

- En In bottoming, the sheet comes in contact with the radius of the punch and also with the sides of the die. The sheet is pushed against the sides of the die and the depth of the punch determines the bending angle. The required force remains limited because the sheet is not pushed against the sides of the punch. This method is mainly used when processing thin sheet materials with little variations in material properties and where deviations in the process become less important.



NI SEMI-MATRIJSBUIGEN

Bij semi-matrijsbuigen komt de plaat in contact met de radius van de stempel en ook met de zijkanten van de matrijs. De plaat wordt tegen de flanken van de matrijs geduwd en de diepte van de stempel bepaalt de plooihoek. De benodigde kracht blijft beperkt omdat de plaat niet tot tegen de zijkanten van de stempel wordt gedrukt. Deze methode wordt vooral gebruikt bij bewerking van dunne plaatmaterialen met weinig variatie in materiaaleigenschappen en waar de procesafwijkingen minder belangrijk zijn.

Fr PLIAGE EN SEMI-FRAPPE

Lors du pliage en semi-frappe, la tôle entre en contact avec l'extrémité du poinçon et également avec les parois de la matrice. La tôle est pressée contre les parois de la matrice et la profondeur du poinçon détermine l'angle de pliage. La force nécessaire reste limitée car la tôle n'est pas pressée contre les côtés du poinçon. Cette méthode est principalement utilisée lors du traitement des tôles minces comportant peu de variations au niveau des propriétés des matériaux, et lorsque les écarts au cours du processus sont moins importants.

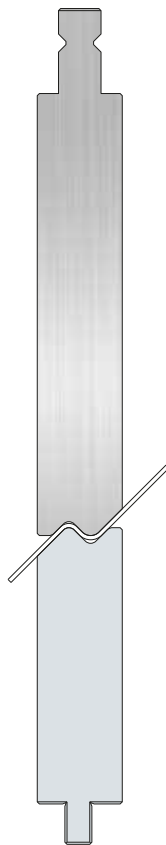
De AUSPRESSEN

Beim Auspressen kommt das Blech sowohl in Kontakt mit dem Radius des Stempels als auch mit den Seitenflächen der Matrice. Das Blech wird gegen die Seitenflächen der Matrice gepresst und die Eindringtiefe des Stempels bestimmt den Biegewinkel. Die erforderliche Kraft bleibt beschränkt, da das Blech nicht gegen die Seiten des Stempels gepresst wird. Dieses Verfahren wird hauptsächlich bei der Bearbeitung dünner Bleche mit geringen Schwankungen in den Materialeigenschaften angewendet, bei denen Abweichungen im Prozess eine untergeordnete Rolle spielen.



COINING

En In coining, the sheet comes in contact with the sides of punch and die. The result of the process is determined by the pressing force. The sheet is first pushed against the die (bottoming), then the punch and the sheet are further forced into the die until the sheet touches the sides of the punch. Coining is not affected by minor variations in sheet thickness or material properties; it is only impacted by applied pressure. This method is used for bending specific parts with very large or very small radii, or for forming narrow z-bends or other profiles.



NL MATRIJSBUIGEN

Bij matrijsbuigen komt de plaat in contact met de zijkanten van stempel en matrijs. Het resultaat van het proces wordt bepaald door de perskracht. Eerst wordt de plaat tegen de matrijs gedruwd (semi-matrijsbuigen), daarna worden de stempel en de plaat verder in de matrijs geperst tot het werkstuk de zijkanten van de stempel raakt. Matrijsbuigen wordt niet beïnvloed door kleine variaties in plaatdikte of materiaaleigenschappen; het is enkel afhankelijk van de toegepaste druk. Deze methode wordt gebruikt voor het plooiën van specifieke stukken met zeer grote of zeer kleine radii of bij het vormen van kleine z- of andere profielen.

Fr PLIAGE EN FRAPPE

Lors du pliage en frappe, la tôle entre en contact avec les côtés du poinçon et les parois de la matrice. Le résultat du processus est déterminé par la force de pression. La tôle est d'abord appuyée contre la matrice (pliage en semi-frappe), puis le poinçon et la tôle sont pressés plus profondément à l'intérieur de la matrice, jusqu'à ce que la tôle atteigne les côtés du poinçon. Le pliage en frappe n'est pas affecté par des variations mineures au niveau de l'épaisseur de la tôle ou des propriétés du matériau; il dépend seulement de la pression appliquée. Cette méthode est utilisée pour le pliage de pièces spécifiques aux rayons très grands ou très petits, ou pour former des pliages étroits en z ou d'autres profils.

De PRÄGEN

Beim Prägen kommt das Blech in Kontakt mit den Seitenflächen von Stempel und Matrize. Das Ergebnis des Prozesses wird durch die Höhe der Presskraft bestimmt. Das Blech wird zunächst gegen die Matrize gedrückt (Auspressen), dann werden Stempel und Blech weiter in die Matrize eingedrückt, bis das Blech die Seitenflächen des Stempels berührt. Das Prägen wird nicht durch kleinere Schwankungen der Blechstärke oder Materialeigenschaft beeinflusst; es ist nur abhängig vom angewendeten Druck. Dieses Verfahren wird eingesetzt zum Biegen spezieller Teile mit sehr großen, oder sehr kleinen Radien, sowie zur Formung enger Z-Biegungen oder anderer Profile.

CADMAN[®]-B SOFTWARE

En At the core of the CADMAN Suite is an intelligent CADMAN database that contains a complete tool library. The database links to the bending software CADMAN-B.

After importing a 3D CAD part, CADMAN-B automatically defines inclined, parallel and multi-bends, as well as hemming and preliminary bends. The module can visualise the complete bend process with start to finish collision detection, gauge positions and tool setups. Station gaps and punch horns are automatically applied, if needed. Tool parameters and additional information is stored in the database.

Nl CADMAN[®]-B SOFTWARE

De CADMAN Suite omvat een intelligente databank met alle gereedschappen die verbonden is met de plooisoftware CADMAN-B.

Na het importeren van een 3D-CAD-stuk definieert CADMAN-B automatisch schuine, parallelle en meervoudige plooiën, evenals toegedrukte en valse plooiën. De module kan het volledige plooiproces visualiseren met botsingdetectie van begin tot einde, aanslagbepalingen en gereedschapsopstellingen. Openingen tussen de stations en stempelhoorns kunnen automatisch voorzien worden indien nodig. De gereedschapsparameters en bijkomende informatie worden opgeslagen in de databank.



Fr LOGICIEL CADMAN®-B

La Suite *CADMAN* comprend une base de données intelligente comportant tous les outils et qui est liée au logiciel de pliage *CADMAN-B*.

Après l'importation d'une pièce 3D CAO, *CADMAN-B* définit automatiquement les pliages inclinés, parallèles et multi-postes, ainsi que des plis obliques, parallèles et en multi-postes, ainsi que l'écrasement et le pliage préliminaire. Le module permet de visualiser le processus de pliage, avec détections de collisions du début à la fin, toutes les positions de la tôle et la mise en place des outils. Des espaces entre les outils et aussi des poinçons à bigorne peuvent automatiquement être appliqués si nécessaires. Les paramètres des outils et les informations supplémentaires seront sauvegardés dans la base de données.

De CADMAN®-B SOFTWARE

Die *CADMAN* Suite besteht aus einer intelligenten *CADMAN* Datenbank, die alle Werkzeuge enthält und mit der *CADMAN-B* Biegesoftware verkettet ist.

Nach dem Import eines 3D CAD-Teils legt *CADMAN-B* automatisch schräge, parallele und mehrfache Biegungen fest, sowie Falzungen und vorbereitende Biegungen. Das Modul kann den vollständigen Biegeprozess anzeigen, mit Kollisionserkennung von Anfang bis Ende, Anschlagpositionen und Werkzeugeinstellungen. Öffnungen zwischen den Stationen sowie Stempelhörner können automatisch eingerichtet werden, wenn dies erforderlich ist. Werkzeugparameter und zusätzliche Informationen werden in der Datenbank gespeichert.



Turcon® M12 Material Technology for Hydraulic Seals



Boost the performance of your hydraulic equipment by specifying Turcon® M12, material from Trelleborg Sealing Solutions; the new benchmark for hydraulic seals.

- provides extended seal life
- outstanding wear and friction characteristics
- operates in wide temperature, pressure and velocity ranges
- compatibility with virtually all media

Need more information? Visit our website: www.tss.trelleborg.com/be

Your Partner for Sealing Technology



DIES

MATRIJZEN
MATRICES
MATRIZEN

LVDGROUP.COM



DIES

STANDARD DIE LENGTHS (TP)

LENGTE STANDAARDMATHRIJZEN / LONGUEUR
MATHRICES STANDARD / LÄNGE STANDAARDMATHRIZEN

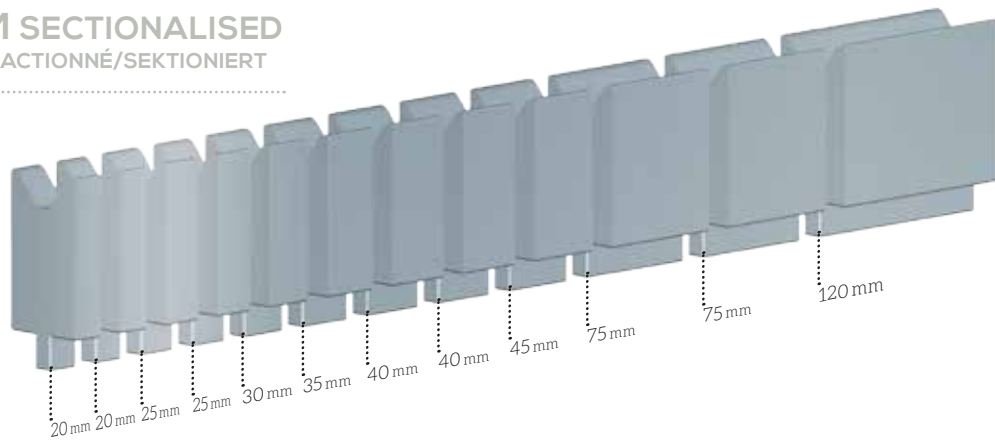
250 MM



510 MM



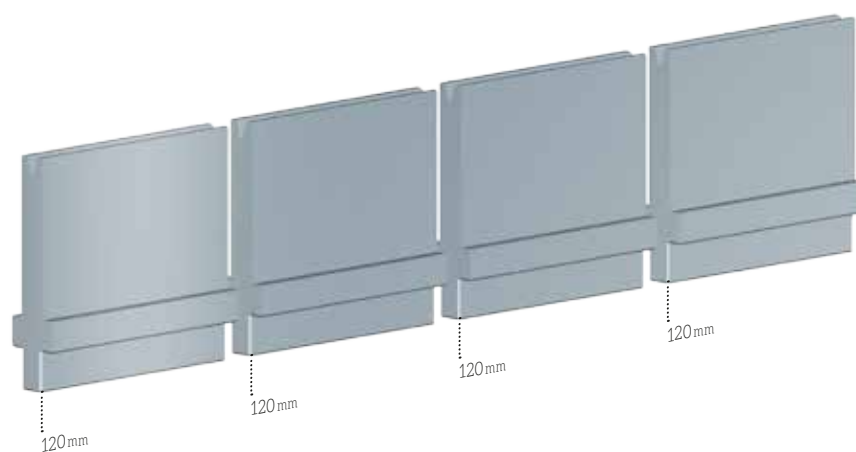
550 MM SECTIONALISED
GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



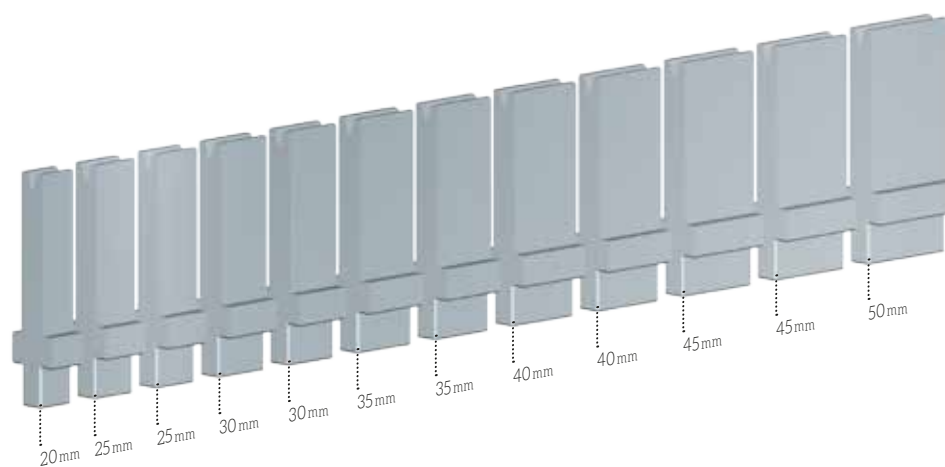
TOOLCELL DIE LENGTHS (TC)

LENGTE TOOLCELL-MATRIJZEN / LONGUEUR
MATRICES TOOLCELL / LÄNGE TOOLCELL-MATRIZEN

480 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT

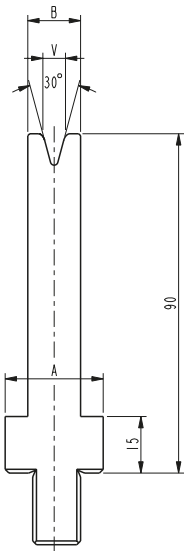


420 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT

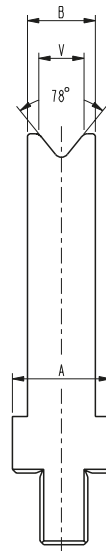


STANDARD DIES

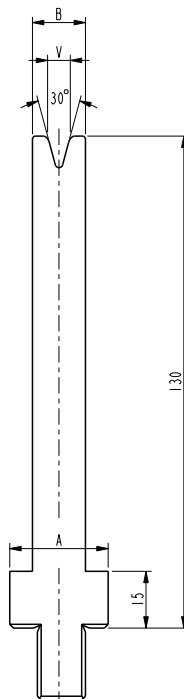
STANDAARDMATRIJZEN / MATRICES STANDARD / STANDARDMATRIZEN



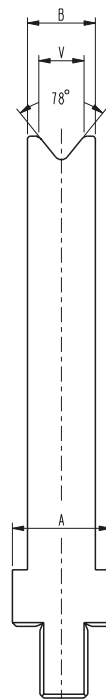
V 30° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/510 mm]
6 mm	TP00077	1,2	250	14-26 mm	5,2
8 mm	TP00081	1,2	260	16-26 mm	6,9
10 mm	TP00085	1,2	360	22-26 mm	9,9
12 mm	TP00089	1,2	460	26 mm	9,8
16 mm	TP00097	1,2	510	30 mm	10,8
20 mm	TP00105	1,2	680	40 mm	13,9
24 mm	TP00109	1,2	930	46 mm	15,5
30 mm	TP00113	1,2	1100	56 mm	18
40 mm	TP00125	1,2	1400	75 mm	22,4
50 mm	TP00131	1,2	1350	90 mm	24,8



V 78° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/510 mm]
6 mm	TP00079	1,2	280	10-26 mm	5,2
8 mm	TP00083	1,2	320	12-26 mm	5,8
10 mm	TP00087	1,2	360	14-26 mm	6,4
12 mm	TP00091	1,2	500	18-26 mm	7,6
16 mm	TP00099	1,2	700	25 mm	9,6
20 mm	TP00107	1,2	750	30 mm	11,3
24 mm	TP00111	1,2	910	32 mm	11,8
30 mm	TP00117	1,2	1150	40 mm	14,2
40 mm	TP00129	1,2	1350	50 mm	17
50 mm	TP00135	1,2	1800	65 mm	21,3
60 mm	TP00140	1,2	2000	75 mm	23,6
80 mm	TP00148	1,2	2300	95 mm	25,7
100 mm	TP00155	1,2	2500	125 mm	34,8



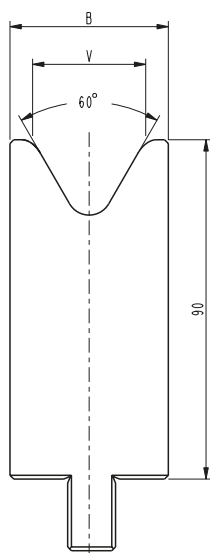
V 30° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/510 mm]
6 mm	TP00078	1,2	250	14 - 26 mm	8,6
8 mm	TP00082	1,2	260	16 - 26 mm	9,4
10 mm	TP00086	1,2	360	22 - 26 mm	14,1
12 mm	TP00090	1,2	460	26 mm	13,9
16 mm	TP00098	1,2	510	30 mm	15,6
20 mm	TP00106	1,2	680	40 mm	20,2
24 mm	TP00110	1,2	930	46 mm	22,8
30 mm	TP00114	1,2	1100	56 mm	26,9
40 mm	TP00126	1,2	1400	75 mm	34,3
50 mm	TP00132	1,2	1700	90 mm	39,1
60 mm	TP00137	1,2	1550	95 mm	38



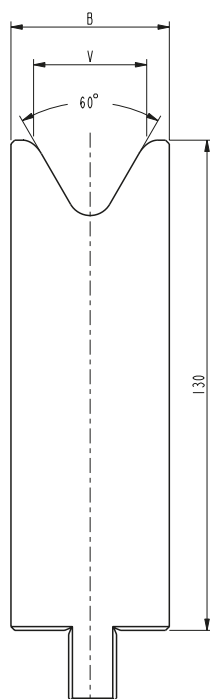
V 78° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/510 mm]
6 mm	TP00080	1,2	280	10-26 mm	6,8
8 mm	TP00084	1,2	320	12-26 mm	7,7
10 mm	TP00088	1,2	360	14-26 mm	8,6
12 mm	TP00092	1,2	500	18-26 mm	10,4
16 mm	TP00100	1,2	700	25 mm	13,6
20 mm	TP00108	1,2	750	30 mm	16
24 mm	TP00112	1,2	910	32 mm	16,9
30 mm	TP00118	1,2	1150	40 mm	20,6
40 mm	TP00130	1,2	1350	50 mm	24,9
50 mm	TP00136	1,2	1800	65 mm	31,6
60 mm	TP00141	1,2	2000	75 mm	35,5
80 mm	TP00149	1,2	2300	95 mm	42,5
100 mm	TP00156	1,2	3400	125 mm	55,2
120 mm	TP00158	1,2	2700	140 mm	57,5

DIES IN THYROTHERM®

MATRIJZEN IN / MATRICES EN / V-MATRIZEN IN
THYROTHERM®



V 60° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B	Weight [kg/510 mm]
30 mm	TP00115	1,2	1050	42 mm	14,9
40 mm	TP00127	1,2	1300	55 mm	18,5
50 mm	TP00133	1,2	1780	70 mm	22,5
60 mm	TP00138	1,2	1700	75 mm	22,5
80 mm	TP00146	1,2	1850	110 mm	30,7



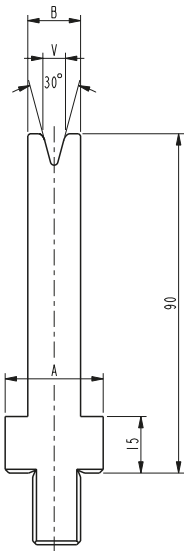
V 60° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	F _{max} at 90° [kN/m]	B	Weight [kg/510 mm]
30 mm	TP00116	1,2	1050	42 mm	21,2
40 mm	TP00128	1,2	1300	55 mm	27,5
50 mm	TP00134	1,2	1780	70 mm	33,9
60 mm	TP00139	1,2	1700	75 mm	34,8
80 mm	TP00147	1,2	2500	110 mm	40,7
100 mm	TP00154	1,2	2700	125 mm	50,7
120 mm	TP00339	1,2	2200	140 mm	49,7



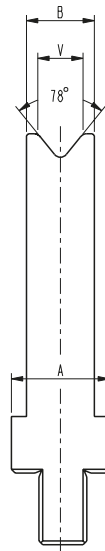
Thyrotherm®: for heavy-duty bending / voor zware plooitoepassingen / pour le pliage de tôle à haute résistance mécanique / für schwere Biegeanwendungen

TOOLCELL DIES

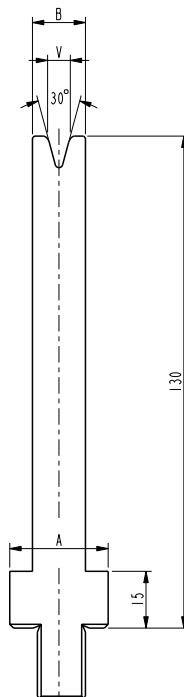
TOOLCELL-MATRIJZEN / MATRICES TOOLCELL /
TOOLCELL-MATRIZEN



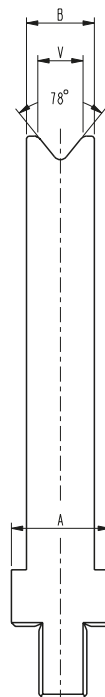
V 30° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/120mm]
6 mm	TC00077	1,2	250	14-26 mm	1,6
8 mm	TC00081	1,2	260	16-26 mm	2,0
10 mm	TC00085	1,2	360	22-26 mm	2,4
12 mm	TC00089	1,2	460	26 mm	2,4
16 mm	TC00097	1,2	510	30 mm	2,6
20 mm	TC00105	1,2	680	40 mm	3,2
24 mm	TC00109	1,2	930	46 mm	3,7



V 78° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/120mm]
6 mm	TC00079	1,2	280	10-26 mm	3,0
8 mm	TC00083	1,2	320	12-26 mm	1,6
10 mm	TC00087	1,2	360	14-26 mm	1,6
12 mm	TC00091	1,2	500	18-26 mm	2,0
16 mm	TC00099	1,2	700	25 mm	2,4
20 mm	TC00107	1,2	750	30 mm	2,6
24 mm	TC00111	1,2	930	32 mm	3,0
30 mm	TC00117	1,2	1150	40 mm	3,5
40 mm	TC00129	1,2	1350	50 mm	4,0
50 mm	TC00523	1,2	1500	60 mm	4,8



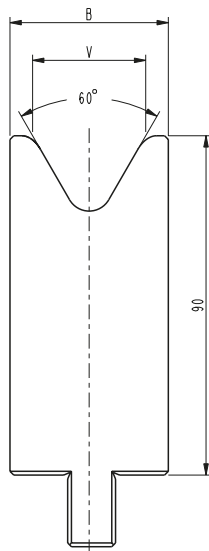
V 30° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/120mm]
6 mm	TC00078	1,2	250	14 - 26 mm	2,0
8 mm	TC00082	1,2	260	16 - 26 mm	2,2
10 mm	TC00086	1,2	360	22 - 26 mm	3,3
12 mm	TC00090	1,2	460	26 mm	3,3
16 mm	TC00098	1,2	510	30 mm	3,7
20 mm	TC00106	1,2	680	40 mm	4,8
24 mm	TC00110	1,2	930	46 mm	5,4



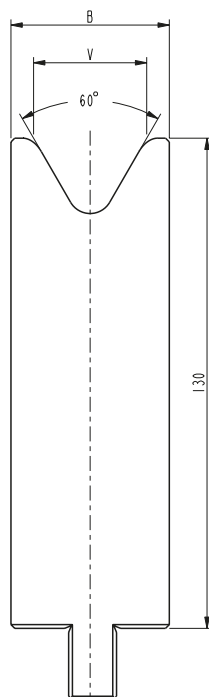
V 78° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B-A	Weight [kg/120mm]
6 mm	TC00080	1,2	280	10-26 mm	1,6
8 mm	TC00084	1,2	320	12-26 mm	1,8
10 mm	TC00088	1,2	360	14-26 mm	2,0
12 mm	TC00092	1,2	500	18-26 mm	2,4
16 mm	TC00100	1,2	700	25 mm	3,2
20 mm	TC00108	1,2	750	30 mm	3,8
24 mm	TC00112	1,2	930	32 mm	4,0
30 mm	TC00118	1,2	1150	40 mm	4,8
40 mm	TC00130	1,2	1350	50 mm	6,0
50 mm	TC00330	1,2	1500	60 mm	4,0

TOOLCELL DIES IN THYROTHERM®

TOOLCELL-MATRIJZEN IN / MATRICES TOOLCELL EN /
TOOLCELL-MATRIZEN IN THYROTHERM®



V 60° H = 90 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B	Weight [kg/120mm]
30 mm	TC00115	1,2	1050	42 mm	3,5
40 mm	TC00127	1,2	1300	55 mm	4,0



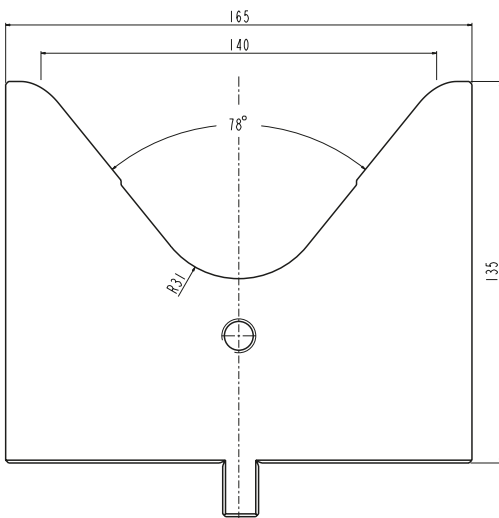
V 60° H = 130 mm					
V-opening	No.	Stone	Fmax at 90° [kN/m]	B	Weight [kg/120mm]
30 mm	TC00116	1,2	1050	42 mm	5,0
40 mm	TC00128	1,2	1300	55 mm	6,5



Thyrotherm®: for heavy-duty bending / voor zware
plooi-toepassingen / pour le pliage de tôle à haute
résistance mécanique / für schwere Biegeanwendungen

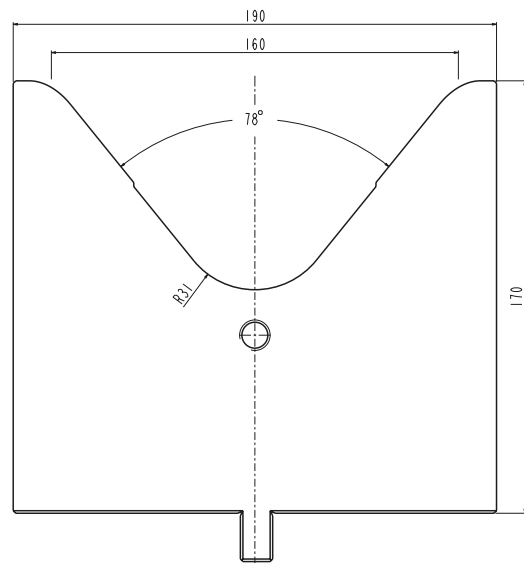
LARGER DIES IN THYROTHERM®

GROTERE MATRIJZEN IN / MATRICES PLUS GRANDES
EN / GRÖSSERE MATRIZEN IN THYROTHERM®



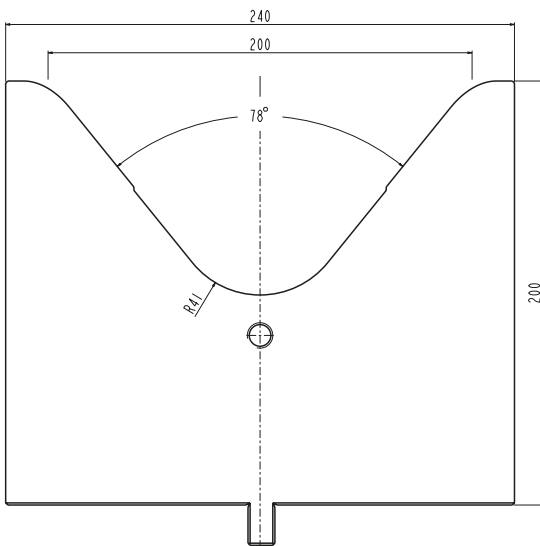
TP00159

F_{max} at 90°: 2600 kN/m
V140.78.135
34 kg/250 mm



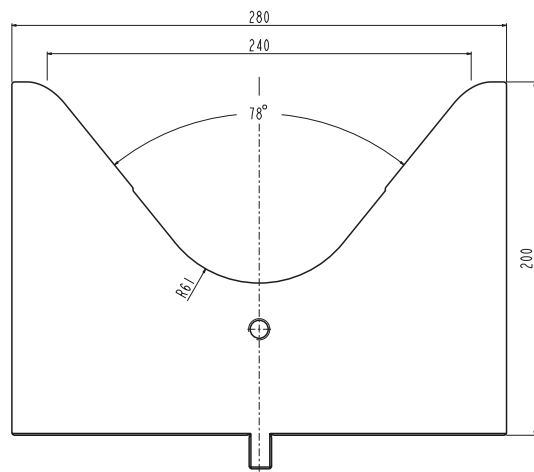
TP00160

F_{max} at 90°: 3000 kN/m
V160.78.170
50,5 kg/250 mm



TP00162

F_{max} at 90°: 3300 kN/m
V200.78.200
74 kg/250 mm

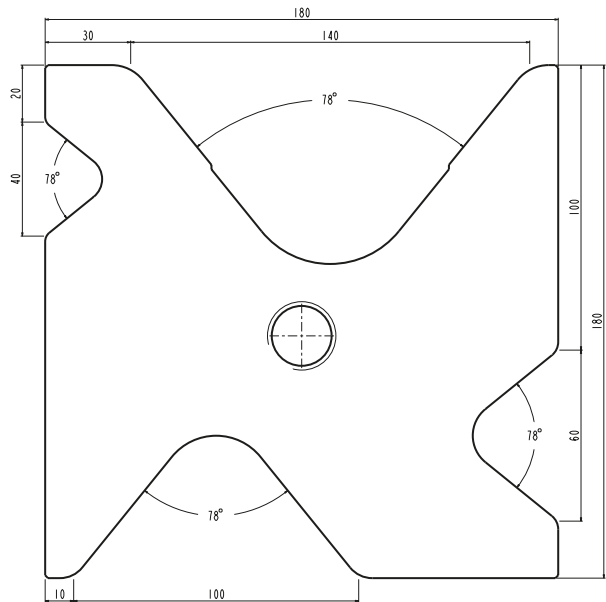
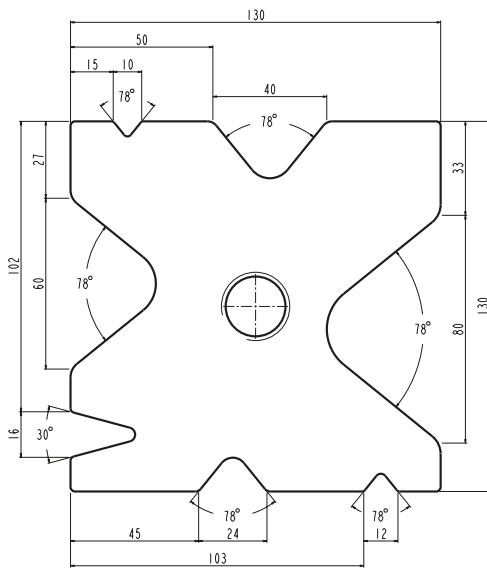
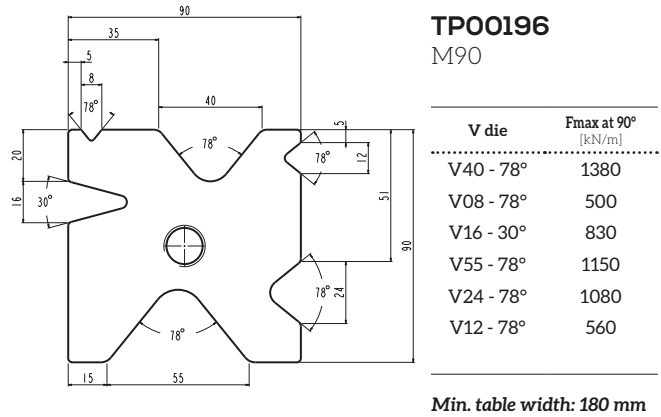
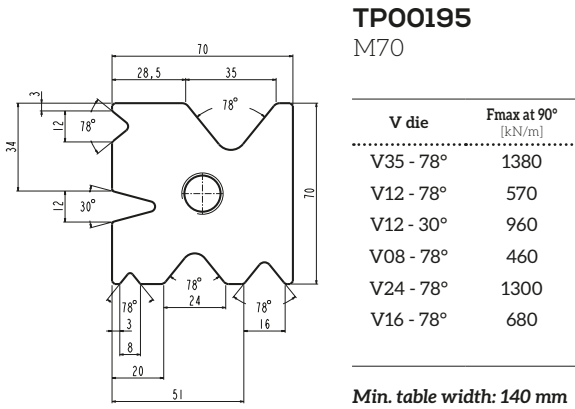


TP00163

F_{max} at 90°: 3000 kN/m
V240.78.200
80,5 kg/250 mm

MULTI-V DIES

MULTI-V-MATRIJZEN / MATRICES MULTI-VÉS / MULTI-V-MATRIZEN



Min. table width: 250 mm

Min. tafelbreedte

Largeur de la table min.

Min. Tischbreite

All multi-V dies are inductive hardened.

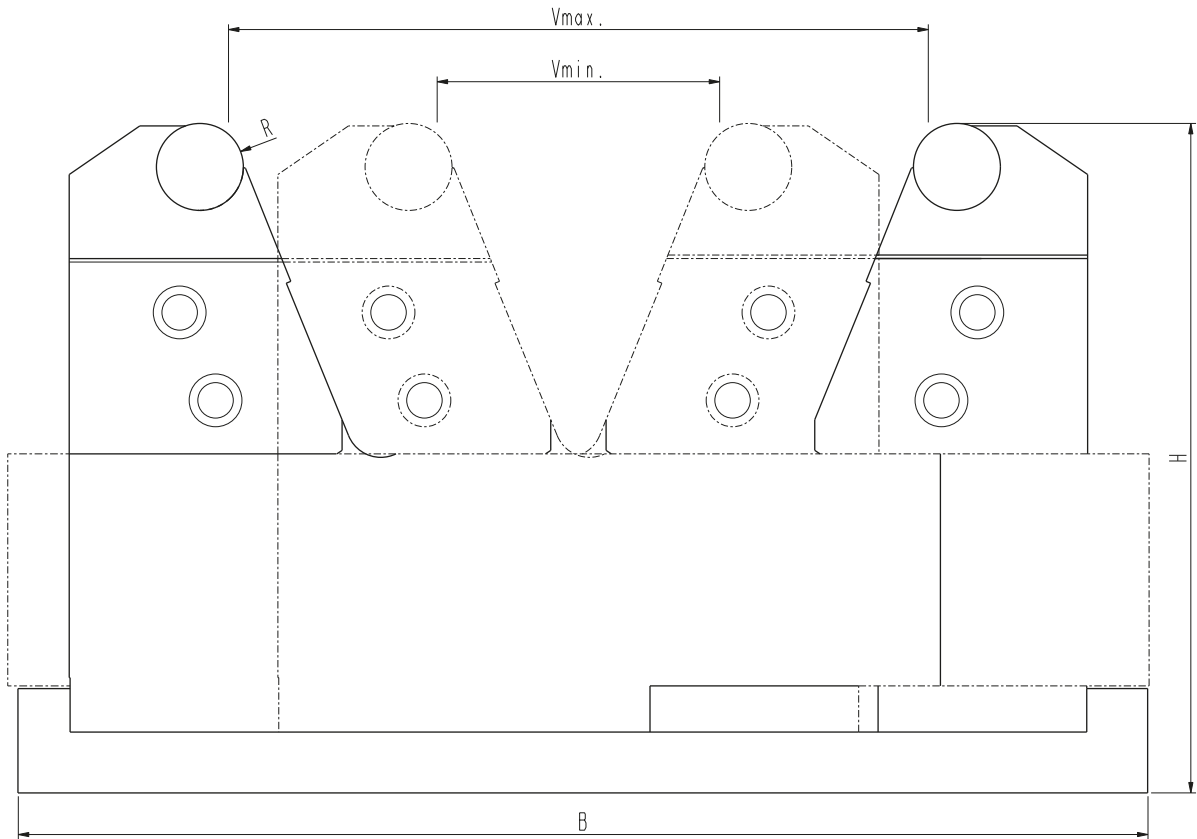
Alle multi-V matrijzen zijn inductiegehard.

Toutes les matrices multi-vés sont trempées par induction.

Alle Multi-V-Matrizen sind induktivgehärtet.

ADJUSTABLE DIES

VERSTELBARE MATRIJZEN / MATRICES RÉGLABLES /
VERSTELLBARE MATRIZEN



TP00515

V: 25 - 125 mm
R: 8 mm
F_{max} at 90°: 1250 kN/m
Operating angle: from 30° - 180°
Die length: 500 mm
H: 185 mm
B: 250 mm

TP00516

V: 65 - 185 mm
R: 12.5 mm
F_{max} at 90°: 2000 kN/m
Operating angle: from 60° - 180°
Die length: 500 mm
H: 195 mm
B: 340 mm

TP00517

V: 120 - 300 mm
R: 20 mm
F_{max} at 90°: 4000 kN/m
Operating angle: from 60° - 180°
Die length: 600 mm
H: 290 mm
B: 510 mm

TP00518

V: 150 - 400
R: 25 mm
F_{max} at 90°: 6000 kN/m
Operating angle: from 60° - 180°
Die length: 600 mm
H: 400 mm
B: 660 mm

TAKE THE LEAD

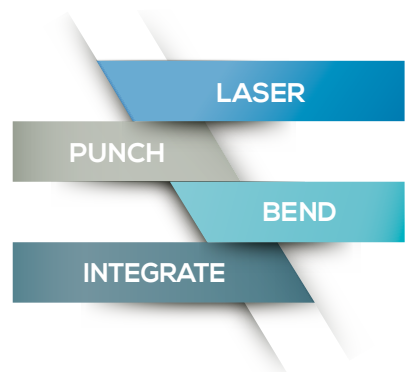
IN BENDING PRODUCTIVITY WITH
TOOLCELL



LVD leads the way in revolutionary bending automation technology with the introduction of *ToolCell*. This unique press brake system will give you a leading edge in bending productivity with its integrated automated tool changing system that maximises throughput.

Learn more about the extremely reliable *ToolCell* and other LVD products by visiting our website.

LVDGROUP.COM



Performance without compromise.



Easy-Form Series

The ultimate bending machine

Easy-Form press brakes provide unmatched performance. Featuring LVD's patented Easy-Form® angle correction and monitoring system that ensures first part, good part. LVD's powerful TOUCH-B control optimizes part production.



ToolCell

Innovative bending automation

ToolCell uses revolutionary technology that minimizes setups, is fast and highly reliable. An integrated automated tool changing system stores a library of tooling that is automatically changed as the job requires.

Discover our complete range of press brake technology:



Our industry-leading technology is designed to maximize press brake productivity and performance, streamline operation and enhance functionality and protection. The LazerSafe laser-based press brake safety system is featured on LVD press brakes.

www.lazersafe.com



PUNCHES

STEMPELS
POINÇONS
STEMPEL

LVDGROUP.COM



PUNCHES

STANDARD PUNCH LENGTHS (TP)

LENGTE STANDAARDSTEMPELS / LONGUEUR
POINÇONS STANDARD / LÄNGE STANDARDSTEMPEL

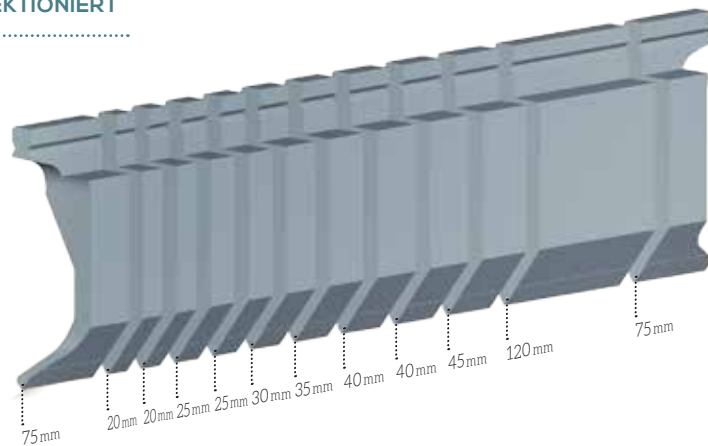
250 MM



510 MM



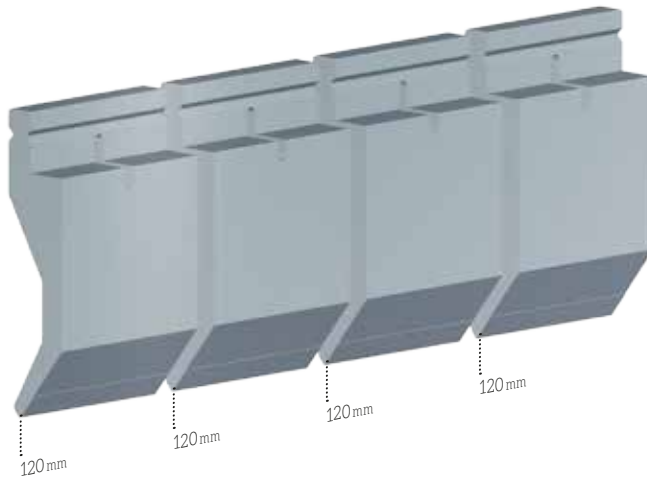
550 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



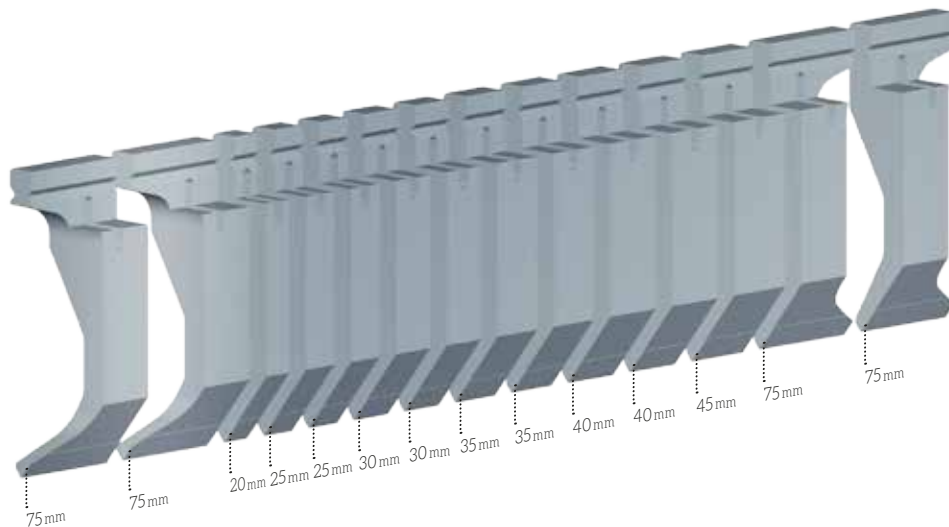
TOOLCELL PUNCH LENGTHS (TC)

LENGTE TOOLCELL-STEMPELS / LONGUEUR
POINÇONS TOOLCELL / LÄNGE TOOLCELL-STEMPEL

480 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



625 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



ICONS

ICONEN / ICÔNES / SYMBOLE



Maximum force
Maximale kracht
Force maximale
Maximalkraft



Weight
Gewicht
Poids
Gewicht



Radius hardness
Hardheid radius
Dureté du rayon
Radiushärte



Net height
Nettohoogte
Hauteur net
Nettohöhe



Radius
Radius
Rayon
Radius



Head bearing
Kopdragend
Appui tête
Kopftragend



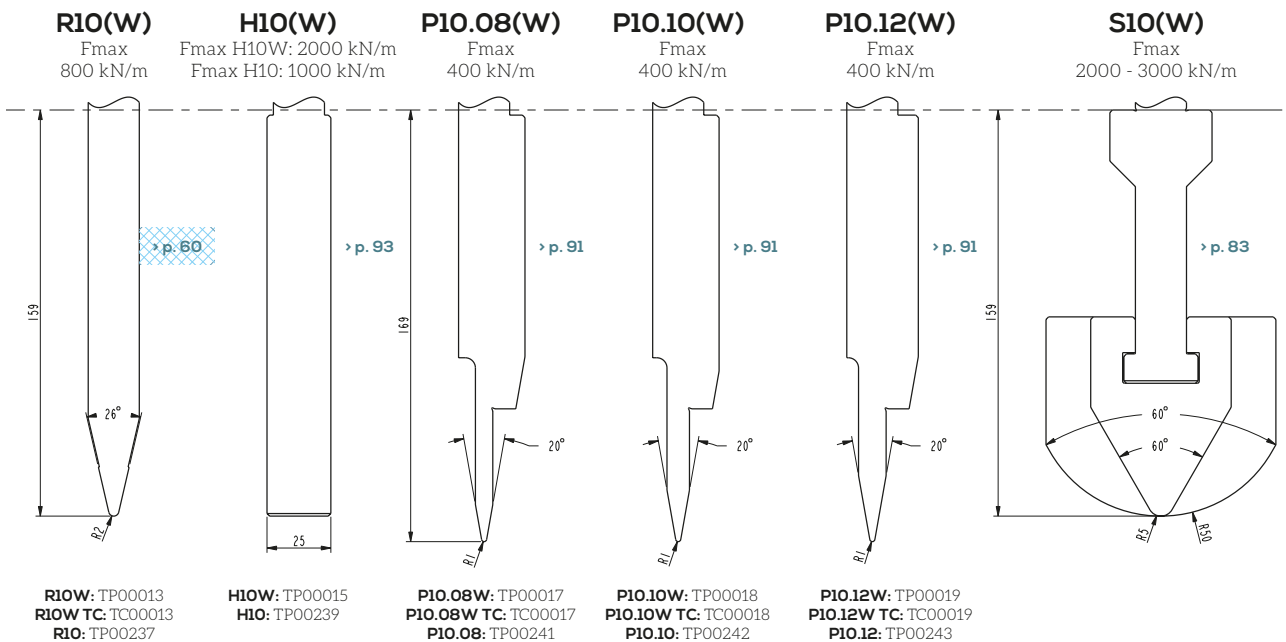
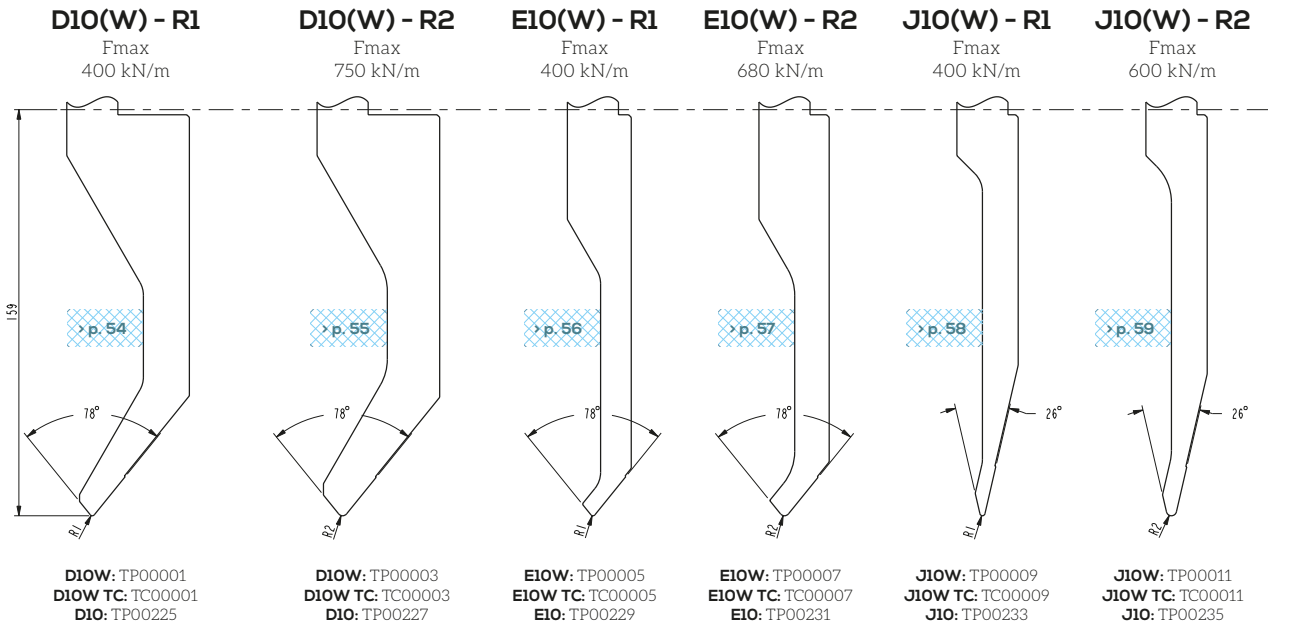
Angle
Hoek
Angle
Winkel










Shoulder bearing
Schouderdragend
Appui épaulé
Schultertragend

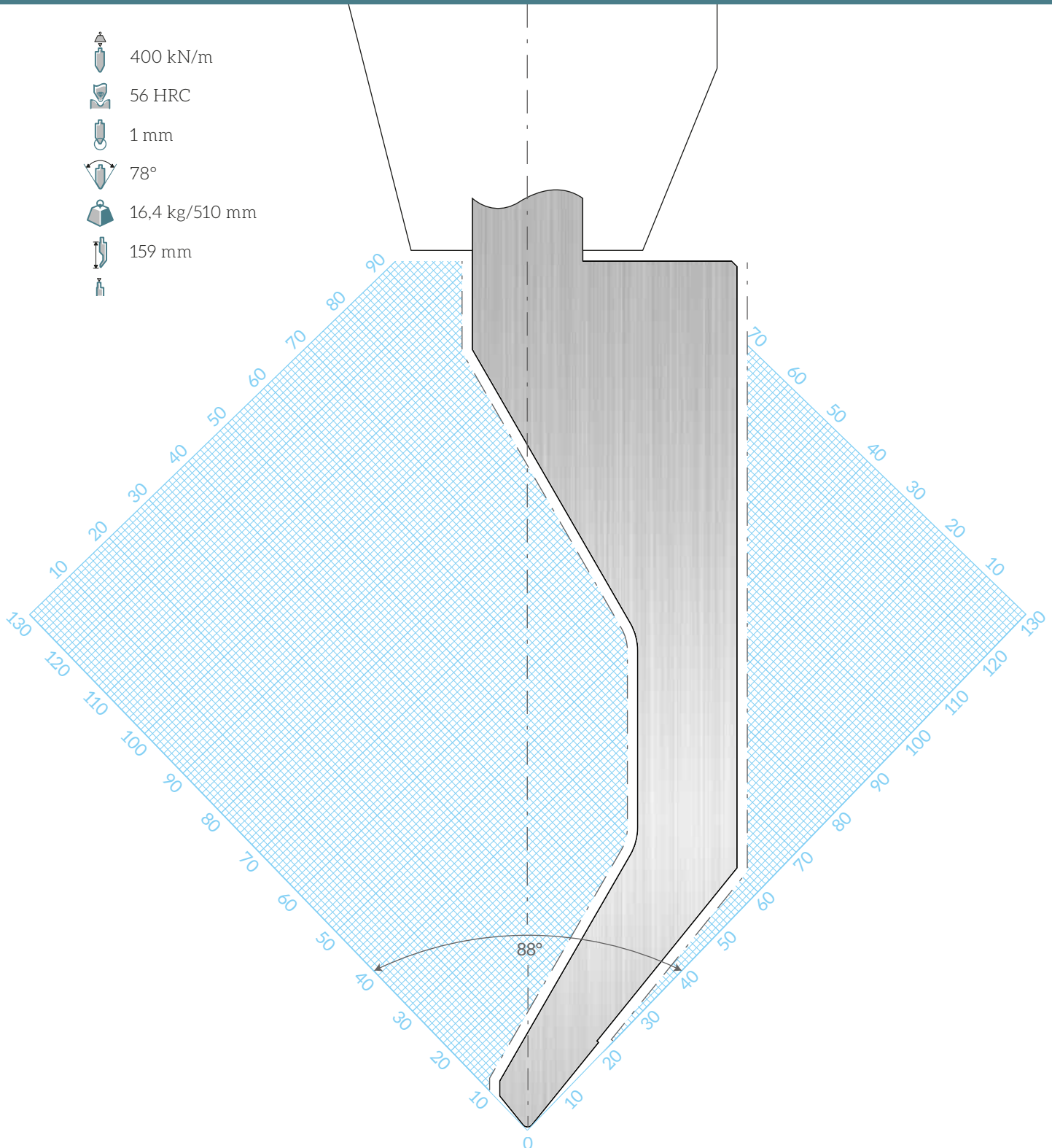


10W & LVD10 STYLE









D10W & D10 - R1

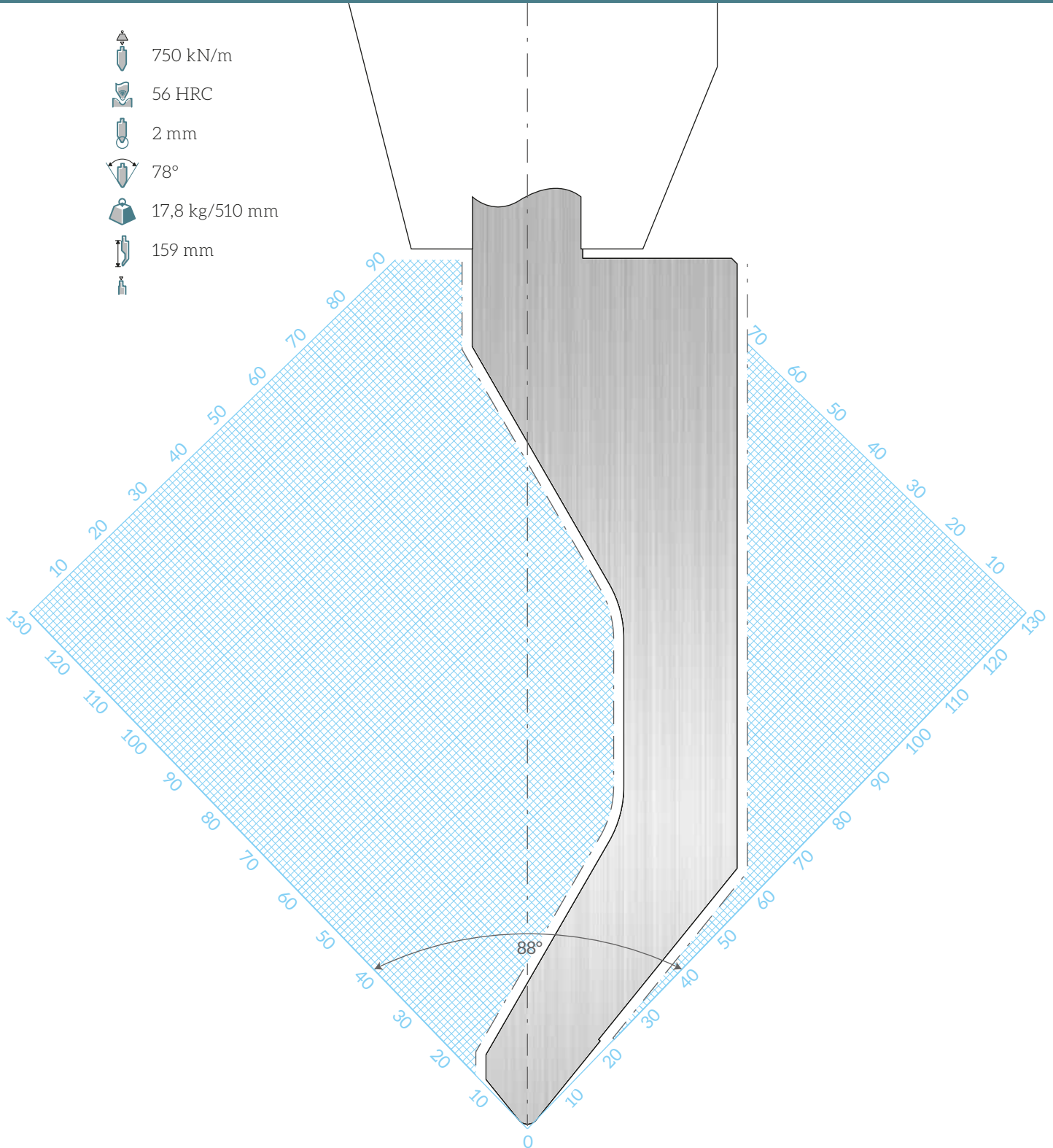
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  78°
-  16,4 kg/510 mm
-  159 mm
- 



D10W: TP00001
D10W ToolCell: TC00001
D10: TP00225






D10W & D10 - R2

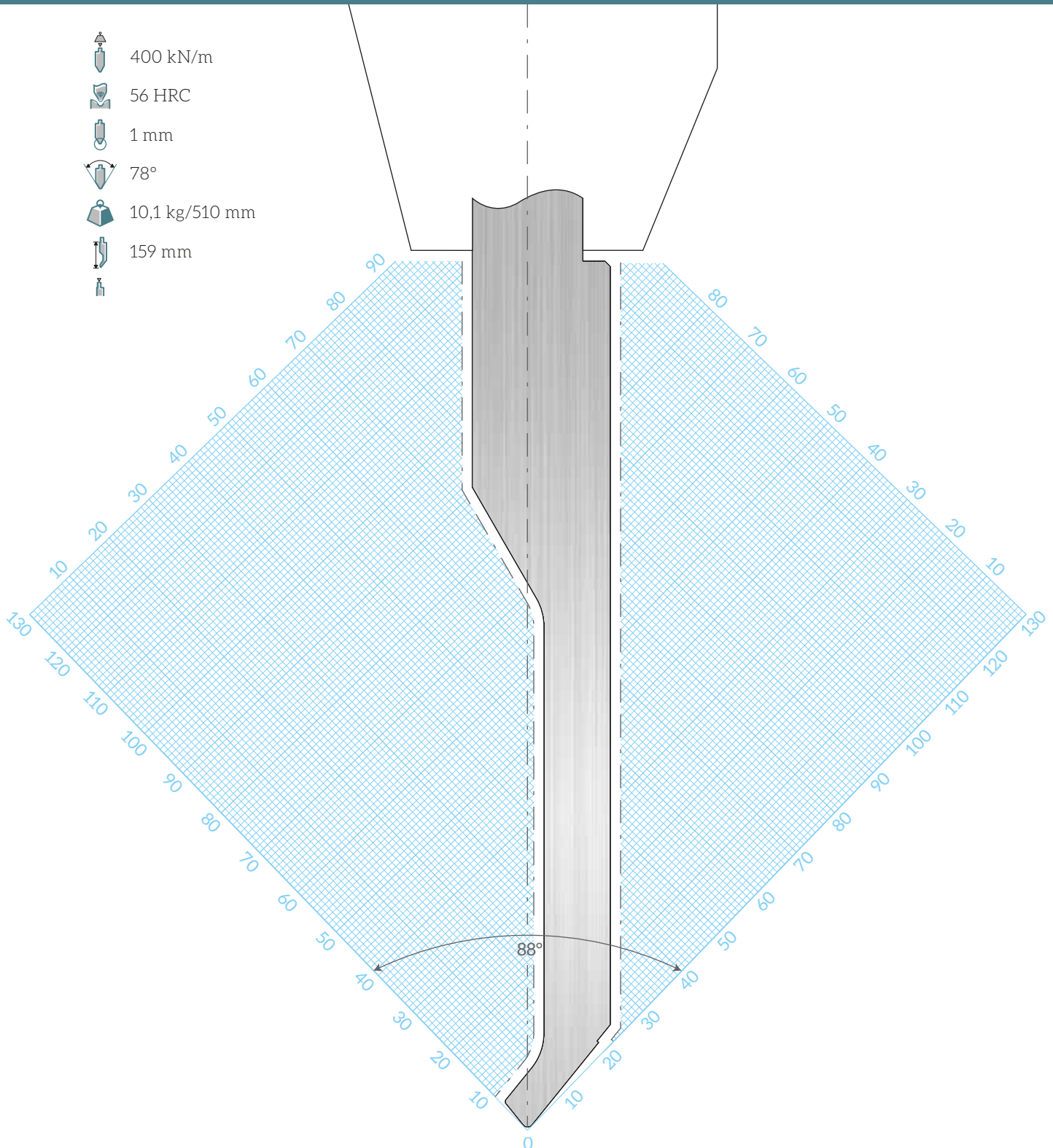
-  750 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  78°
-  17,8 kg/510 mm
-  159 mm
- 



D10W: TP00003
D10W ToolCell: TC00003
D10: TP00227








E10W & E10 - R1

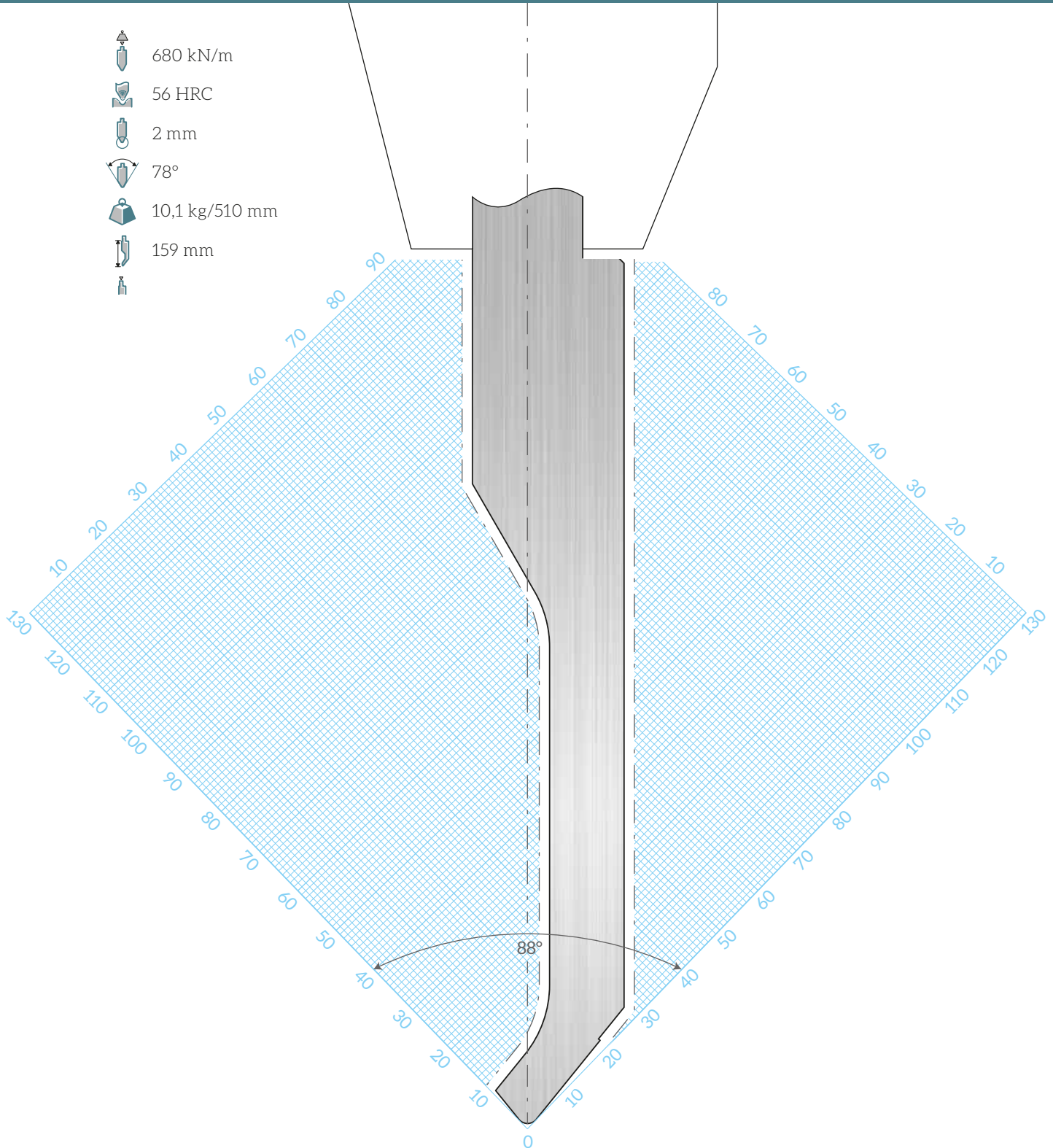
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  78°
-  10,1 kg/510 mm
-  159 mm



E10W: TP00005
E10W ToolCell: TC00005
E10: TP00229








E10W & E10 - R2

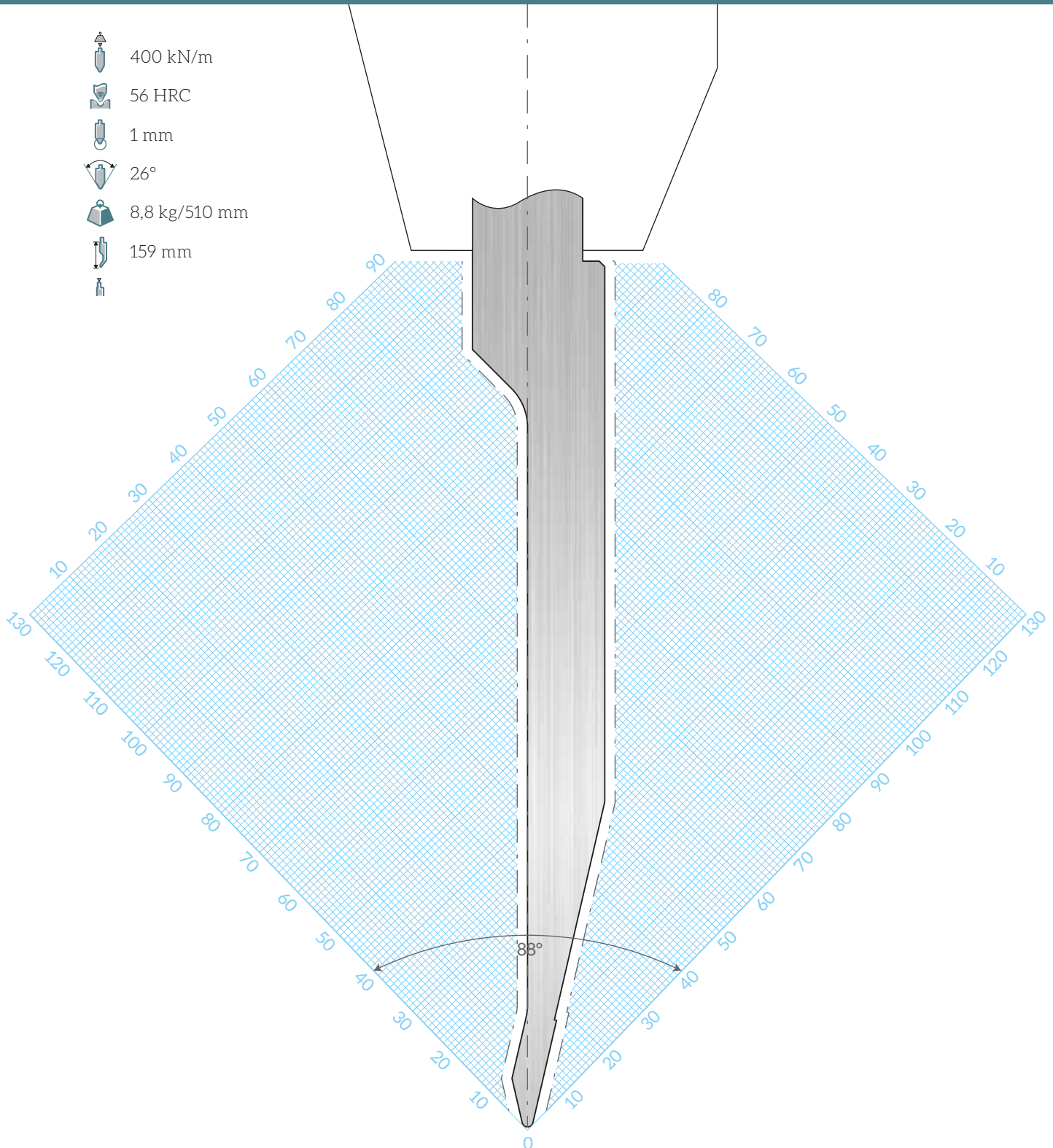
-  680 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  78°
-  10,1 kg/510 mm
-  159 mm
- 



E10W: TP00007
E10W ToolCell: TC00007
E10: TP00231







J10W & J10 - R1

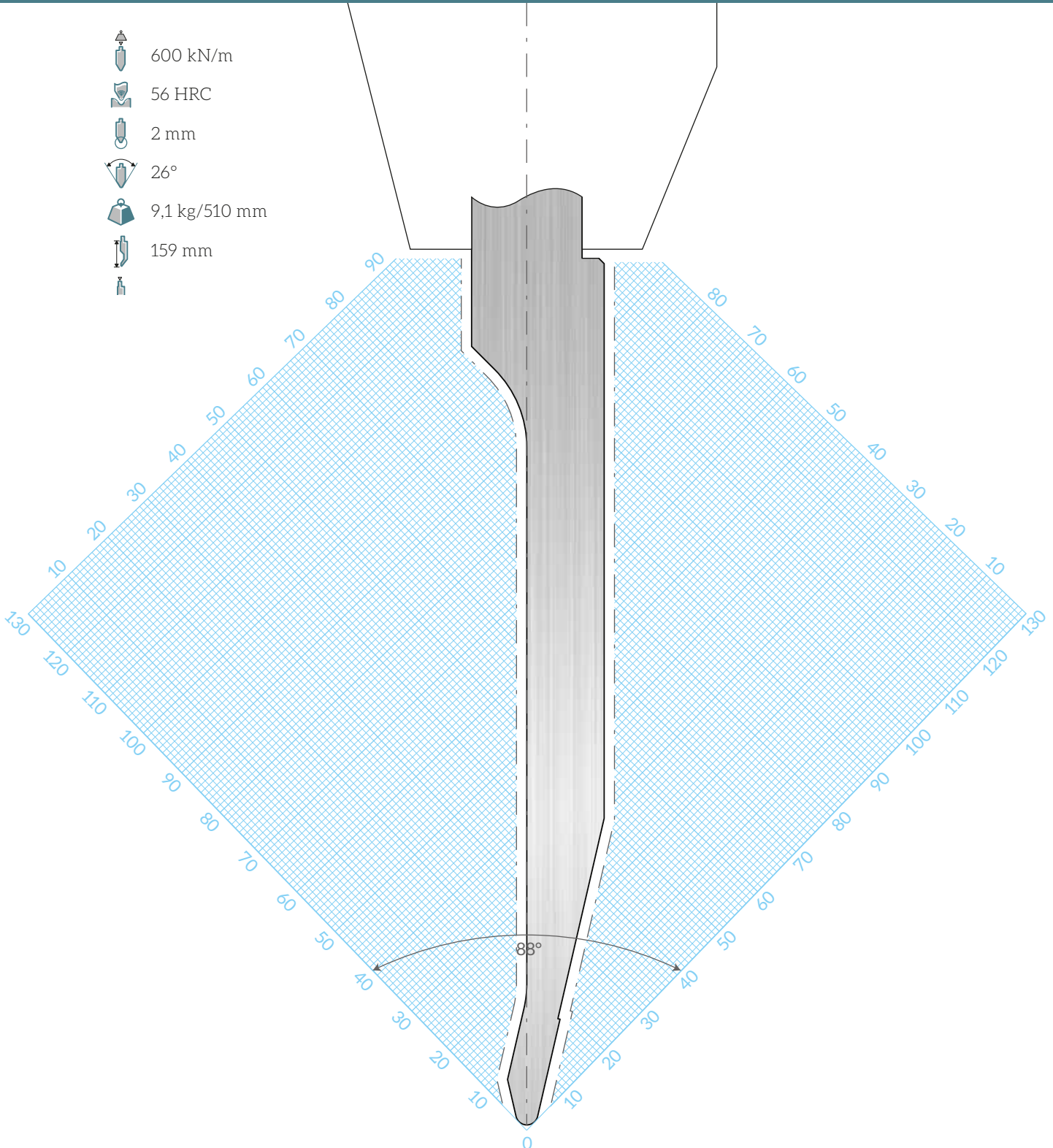
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  26°
-  8,8 kg/510 mm
-  159 mm
- 



J10W: TP00009
J10W ToolCell: TC00009
J10: TP00233







J10W & J10 - R2

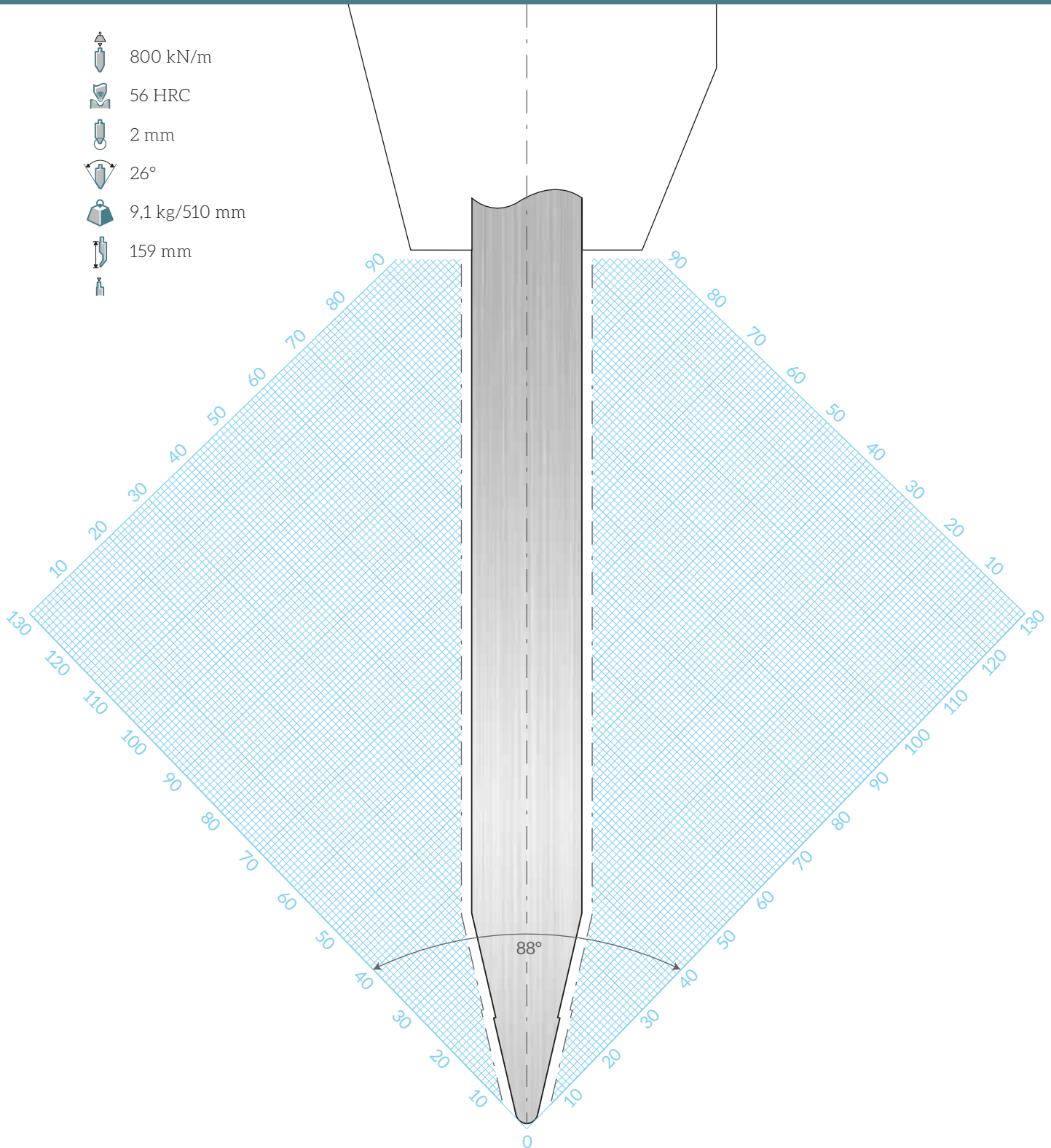
-  600 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  26°
-  9,1 kg/510 mm
-  159 mm



J10W: TP00011
J10W ToolCell: TC00011
J10: TP00235

R10W & R10 - R2

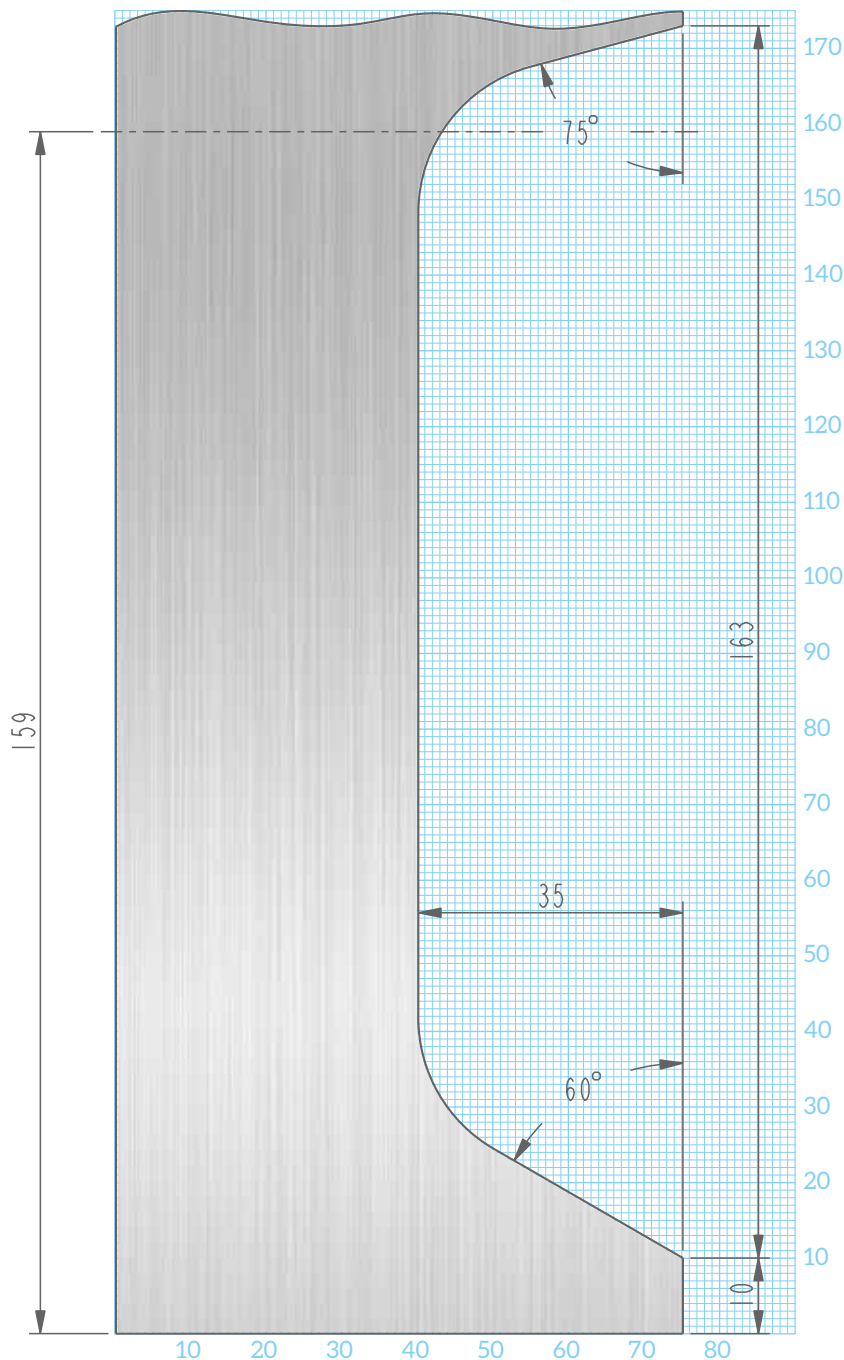
-  800 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  26°
-  9,1 kg/510 mm
-  159 mm



R10W: TP00013
R10W ToolCell: TC00013
R10: TP00237

10W & LVD10 HORN EXTENSIONS

10W & LVD10 HOORNS / BIGORNES / HORNSTÜCKE



The Fmax of the horn extensions is 40% of the Fmax of the punch.

De Fmax van de hoorns bedraagt 40% van de Fmax van de stempel.

La Fmax des bigornes représente 40% de la Fmax du poinçon.

Die Fmax der Hornstücke beträgt 40% der Fmax des Stempels.

• Horn extensions are not available on hemming punches.

• Hoorns zijn niet beschikbaar op toedrukstempels.

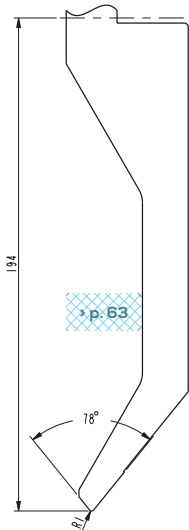
• Les bigornes ne sont pas disponibles sur les poinçons d'écrasement.

• Hornstücke sind nicht für Falzstempel verfügbar.

15W & LVD15 STYLE

D15(W) - R1

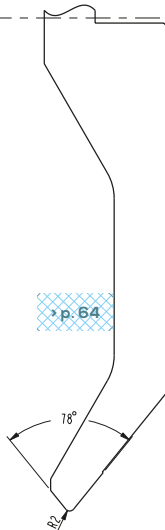
F_{max}
400 kN/m



D15W: TP00002
D15W TC: TC00002
D15: TP00226

D15(W) - R2

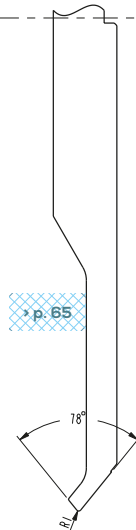
F_{max}
750 kN/m



D15W: TP00004
D15W TC: TC00004
D15: TP00228

E15(W) - R1

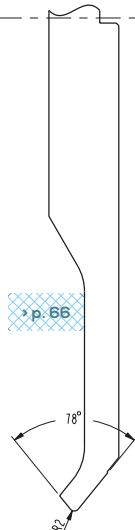
F_{max}
400 kN/m



E15W: TP00006
E15W TC: TC00006
E15: TP00230

E15(W) - R2

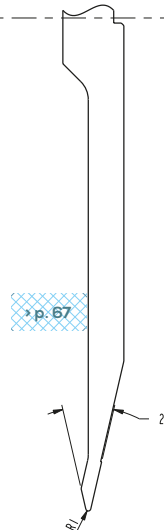
F_{max}
680 kN/m



E15W: TP00008
E15W TC: TC00008
E15: TP00232

J15(W) - R1

F_{max}
400 kN/m



J15W: TP00010
J15W TC: TC00010
J15: TP00234

J15(W) - R2

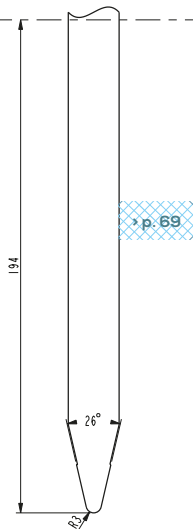
F_{max}
600 kN/m



J15W: TP00052
J15W TC: TC00052
J15: TP00236

R15(W)

F_{max}
1200 kN/m



R15W: TP00014
R15W TC: TC00014
R15: TP00238

H15(W)

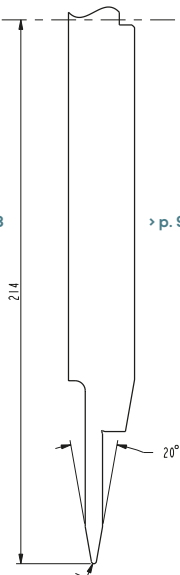
F_{max}
2000 kN/m



H15W: TP00016
H15W TC: TC00016
H15: TP00240

P15.08(W)

F_{max}
400 kN/m



P15.08W: TP00020
P15.08W TC: TC00020
P15.08: TP00244

P15.10(W)

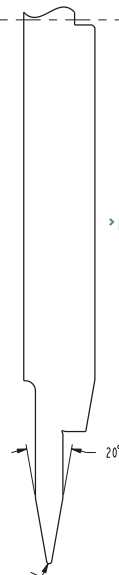
F_{max}
400 kN/m



P15.10W: TP00021
P15.10W TC: TC00021
P15.10: TP00245

P15.12(W)

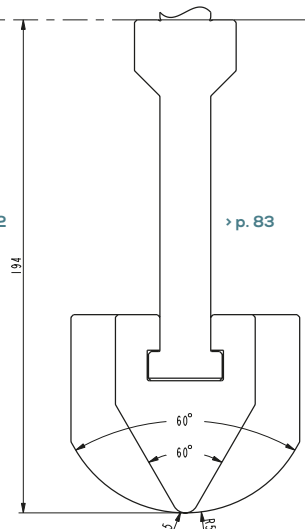
F_{max}
400 kN/m



P15.12W: TP00022
P15.12W TC: TC00022
P15.12: TP00246





S15(W)

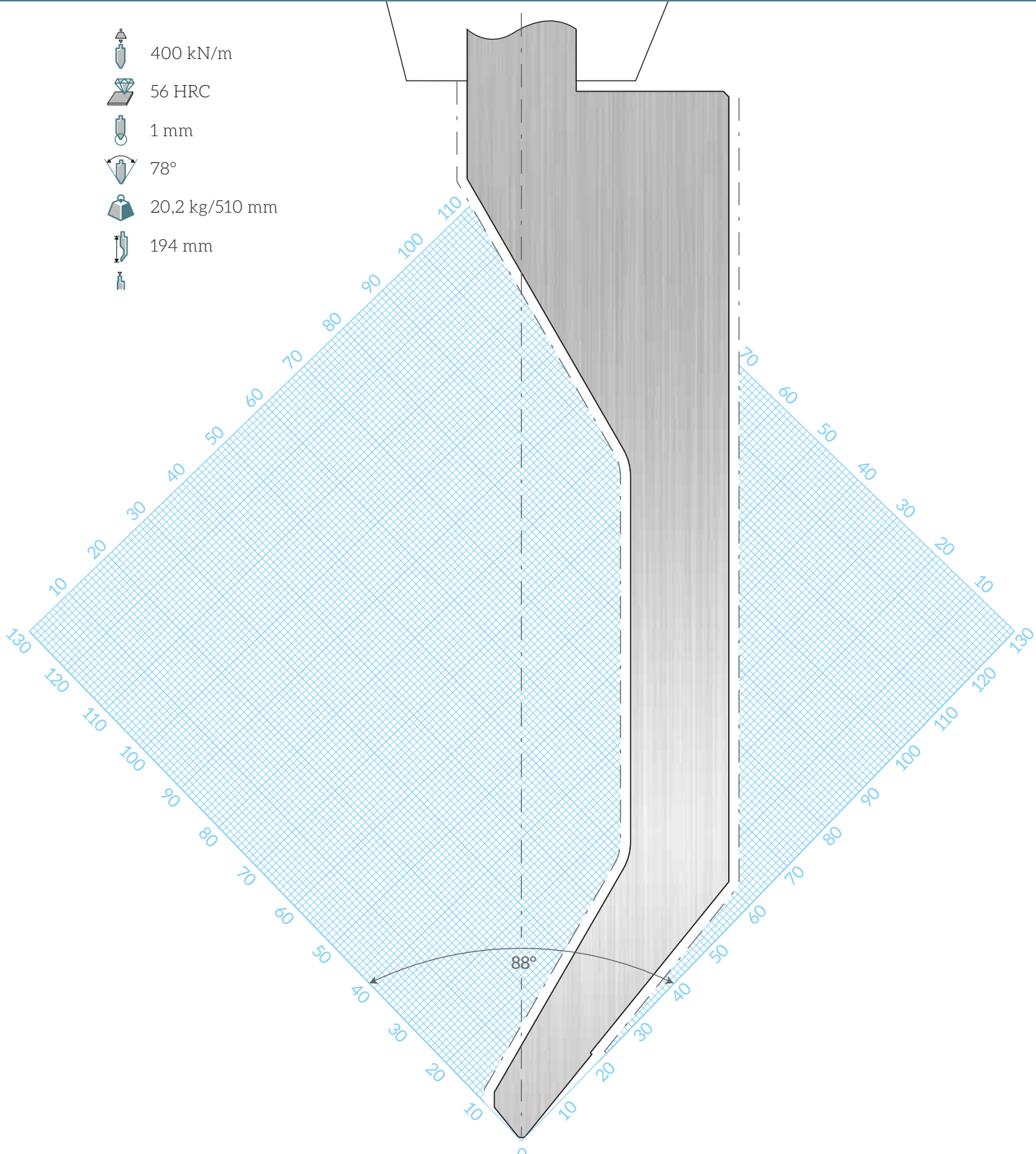
F_{max}
2000-3000 kN/m



> p. 83





D15W & D15 - R1

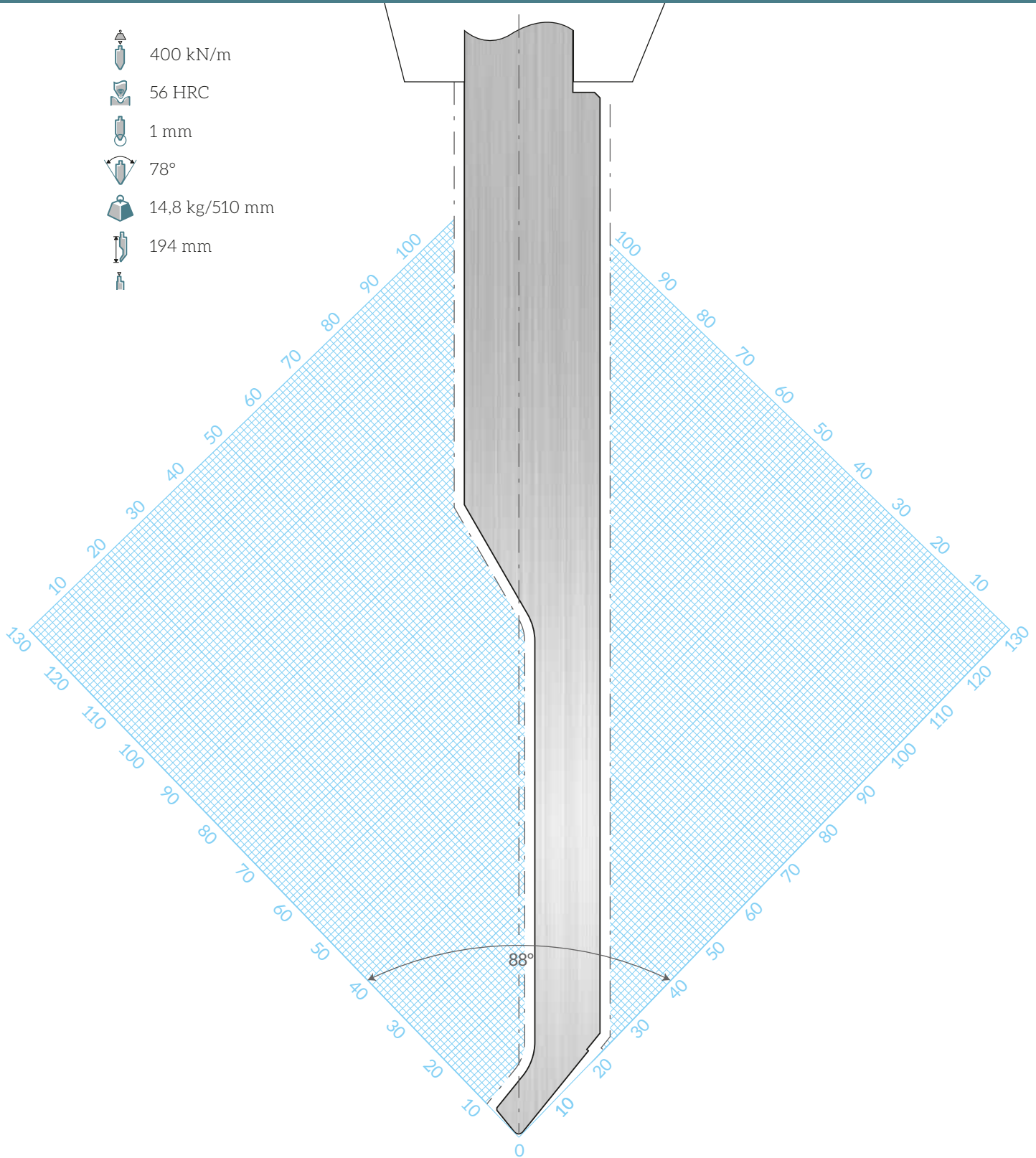
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  78°
-  20,2 kg/510 mm
-  194 mm
- 



D15W: TP00002
D15W ToolCell: TC00002
D15: TP00226








E15W & E15 - R1

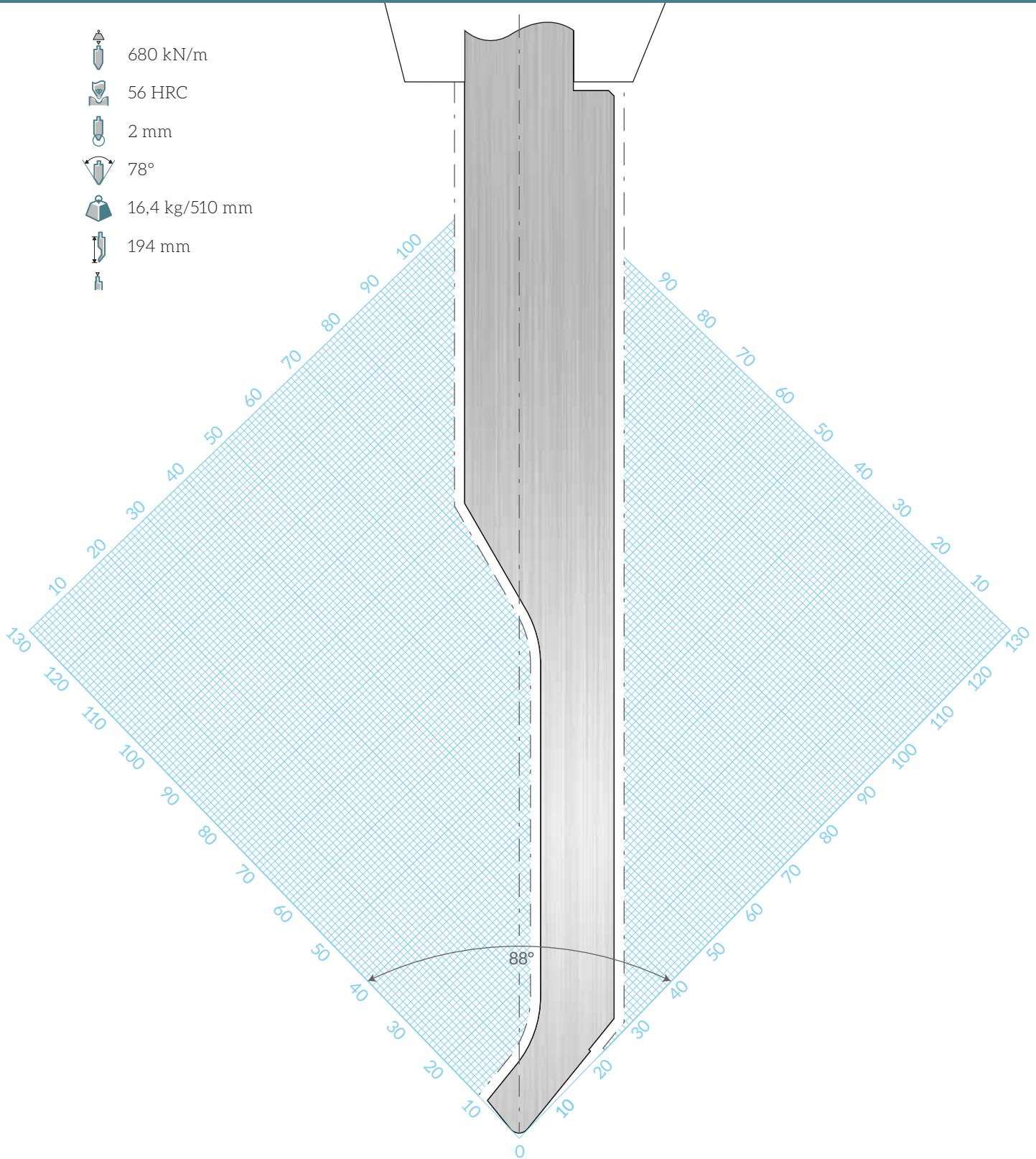
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  78°
-  14,8 kg/510 mm
-  194 mm



E15W: TP00006
E15W ToolCell: TC00006
E15: TP00230







E15W & E15 - R2

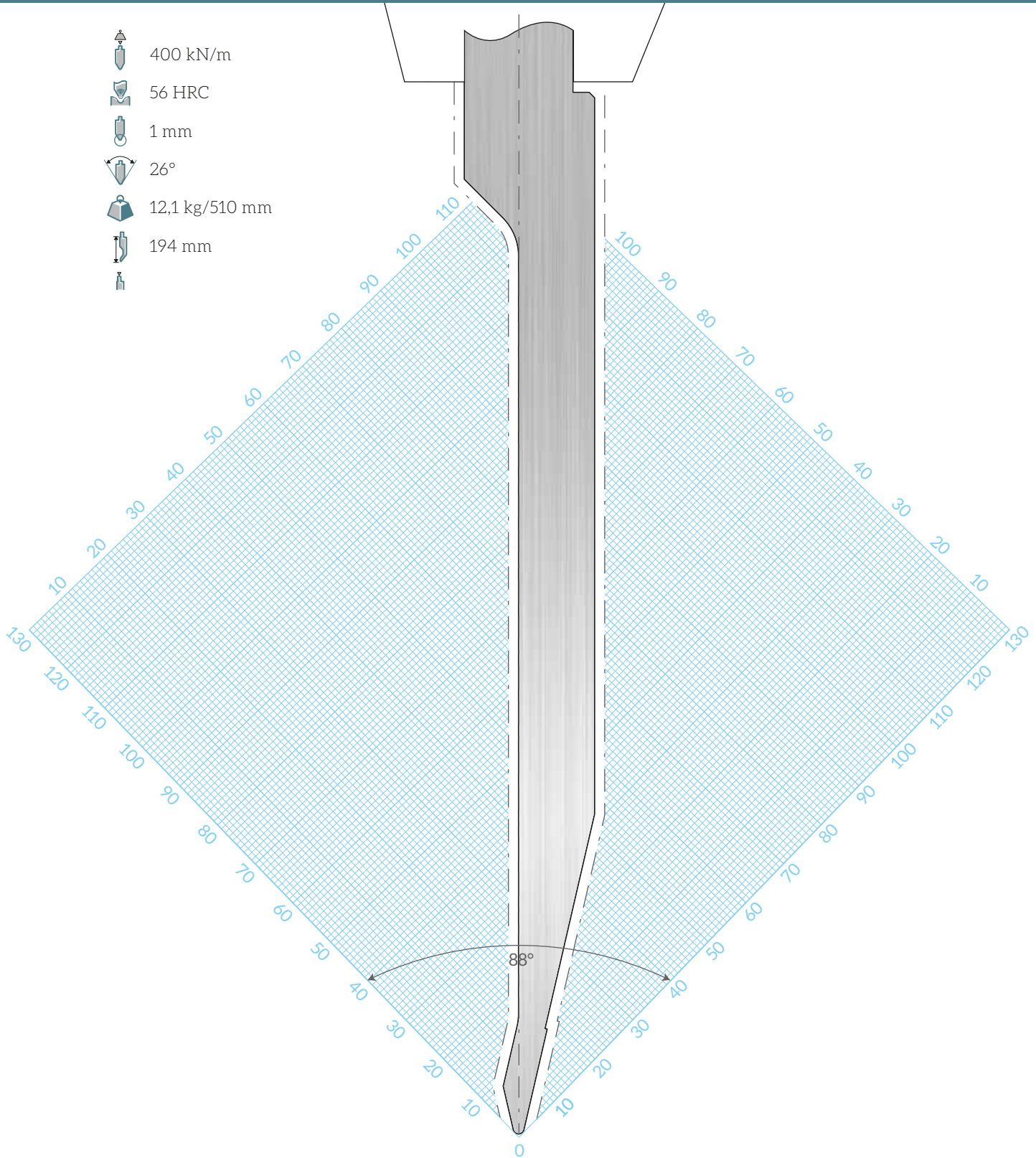
-  680 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  78°
-  16,4 kg/510 mm
-  194 mm
- 



E15W: TP00008
E15W ToolCell: TC00008
E15: TP00232








J15W & J15 - R1

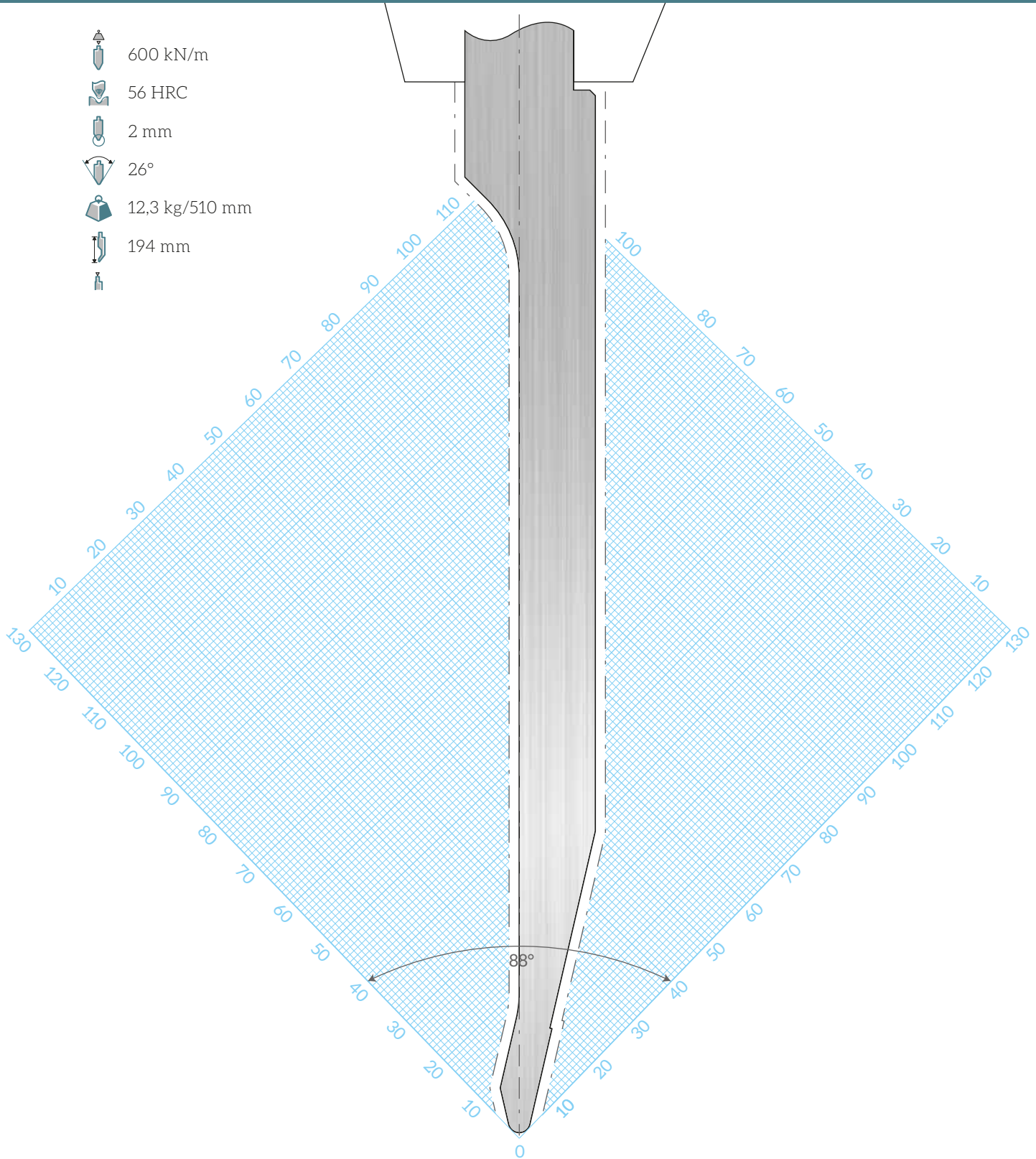
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  26°
-  12.1 kg/510 mm
-  194 mm



J15W: TP00010
J15W ToolCell: TC00010
J15: TP00234







J15W & J15 - R2

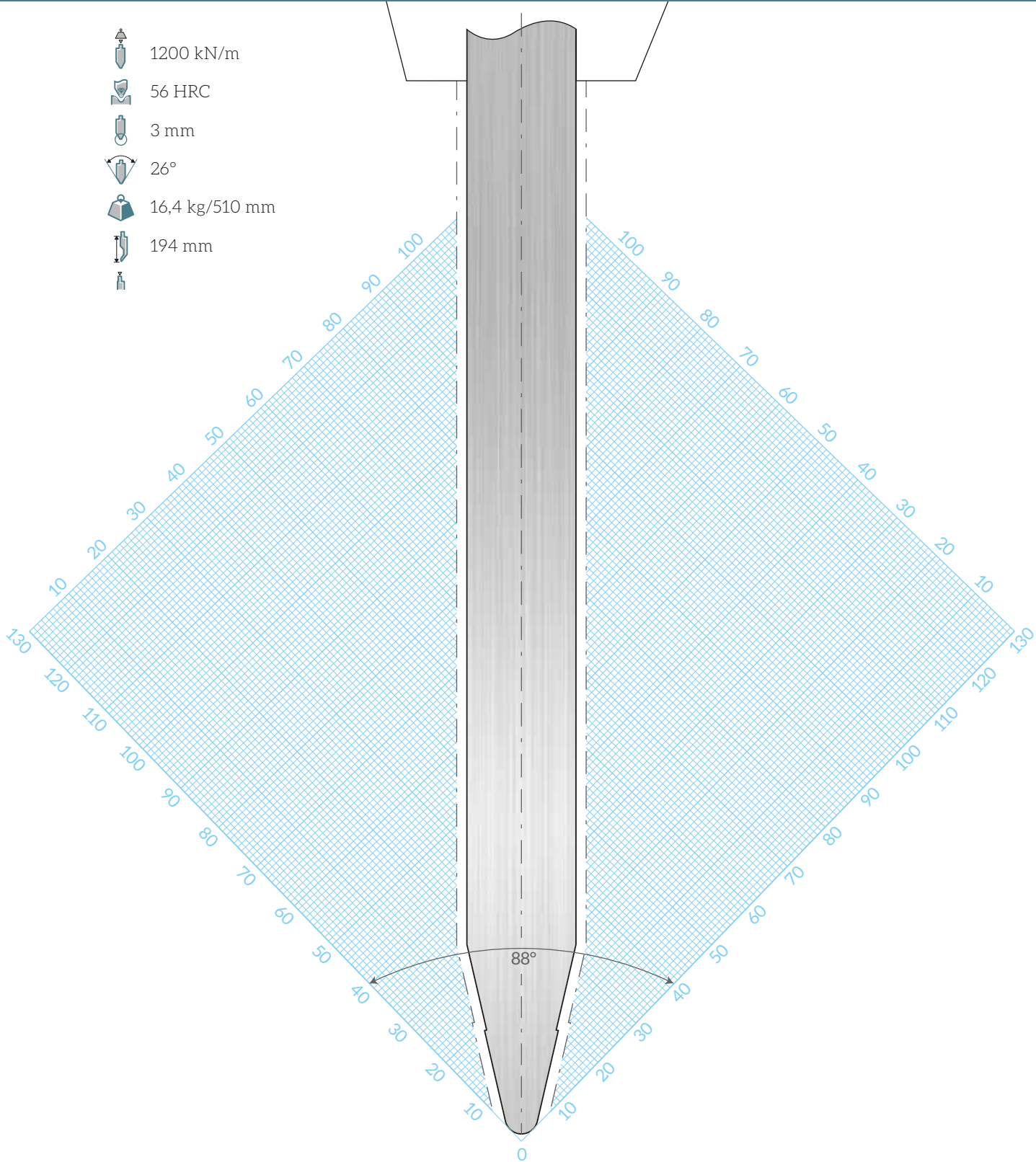
-  600 kN/m
-  56 HRC
-  2 mm
-  26°
-  12,3 kg/510 mm
-  194 mm
- 



J15W: TP00052
J15W ToolCell: TC00052
J15: TP00236

R15W & R15 - R3

-  1200 kN/m
-  56 HRC
-  3 mm
-  26°
-  16,4 kg/510 mm
-  194 mm



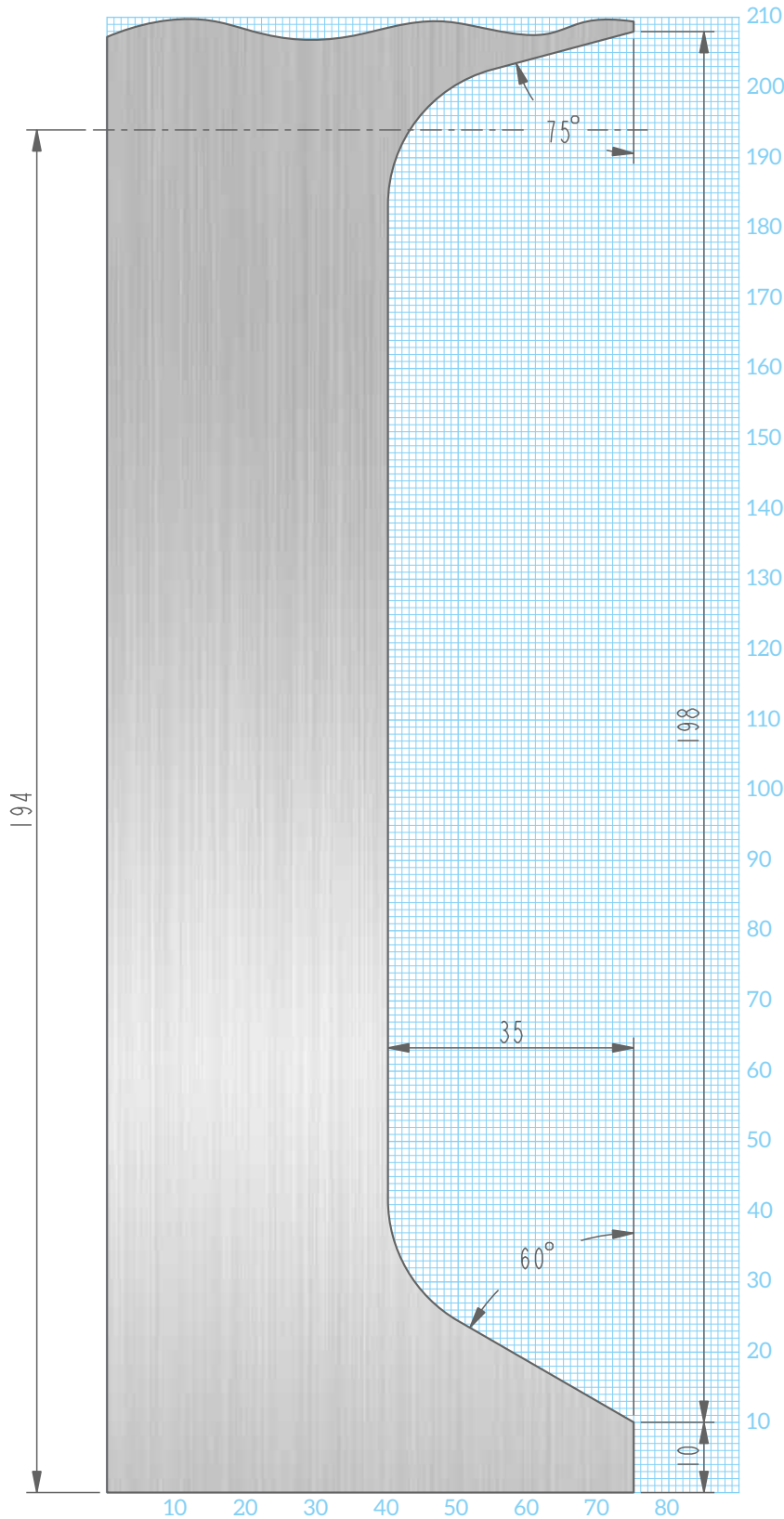
R15W: TP00014

R15W ToolCell: TC00014

R15: TP00238

15W & LVD15 HORN EXTENSIONS

15W & LVD15 HOORNS / BIGORNES / HORNSTÜCKE



The Fmax of the horn extensions is 40% of the Fmax of the punch.

De Fmax van de hoorns bedraagt 40% van de Fmax van de stempel.

La Fmax des bigornes représente 40% de la Fmax du poinçon.

Die Fmax der Hornstücke beträgt 40% der Fmax des Stempels.

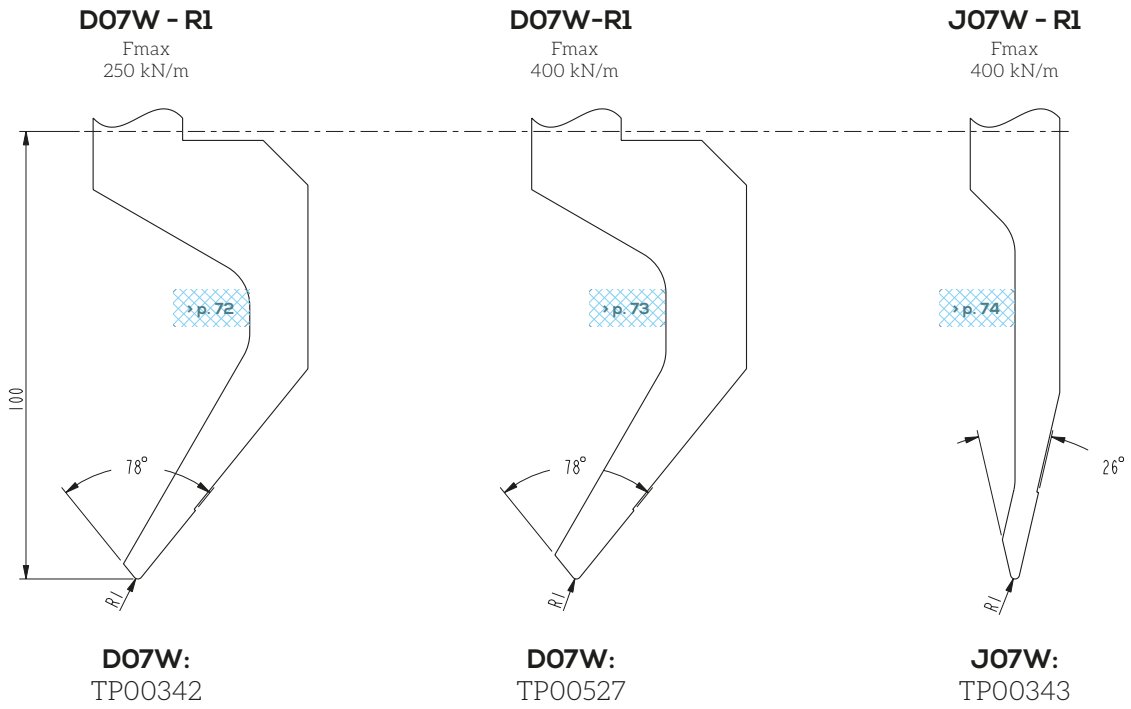
• **Horn extensions are not available on hemming punches.**

• Hoorns zijn niet beschikbaar op toedrukstempels.







• Les bigornes ne sont pas disponibles sur les poinçons d'écrasement.

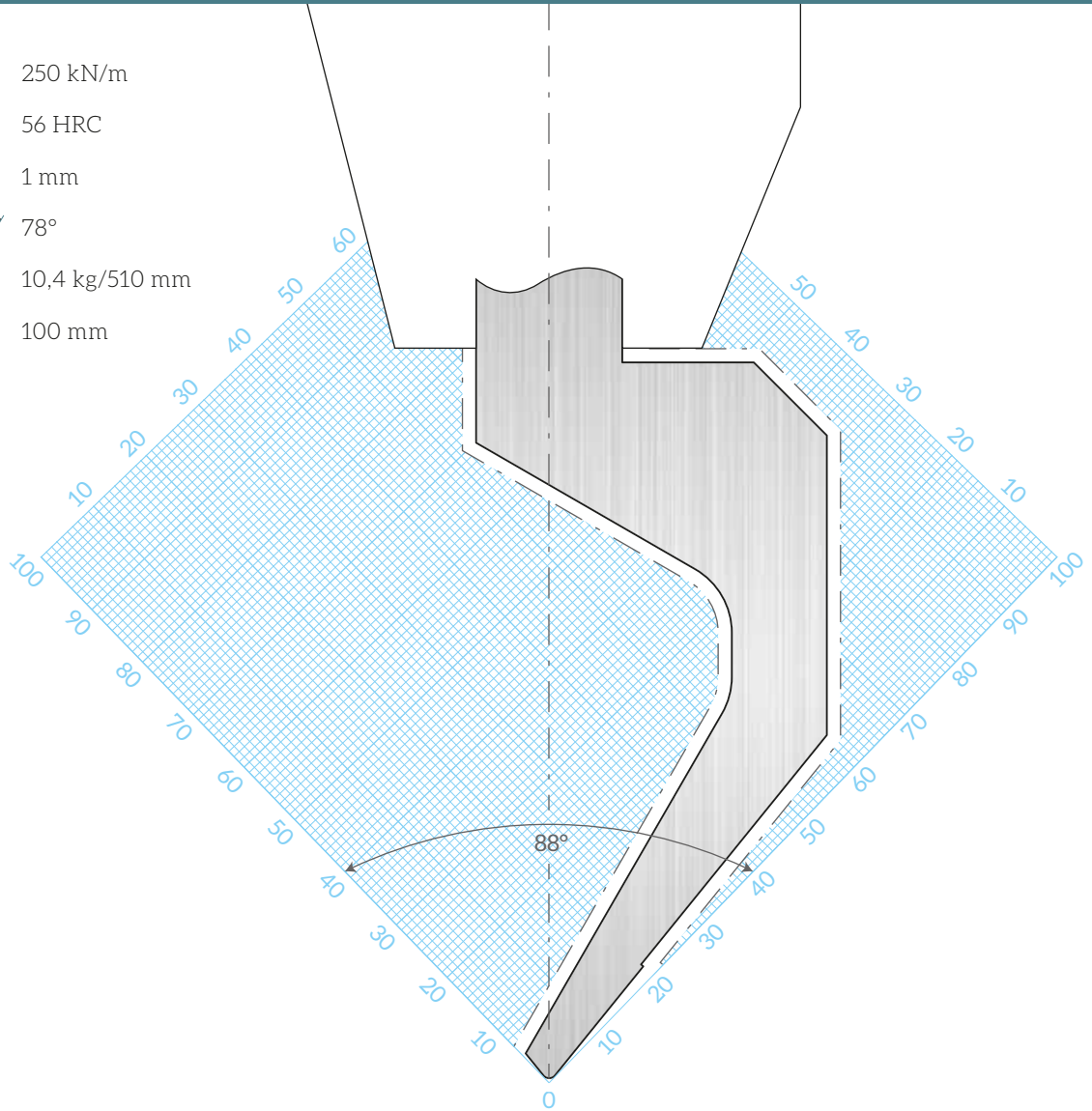
• Hornstücke sind nicht für Falzstempel verfügbar.

07W STYLE



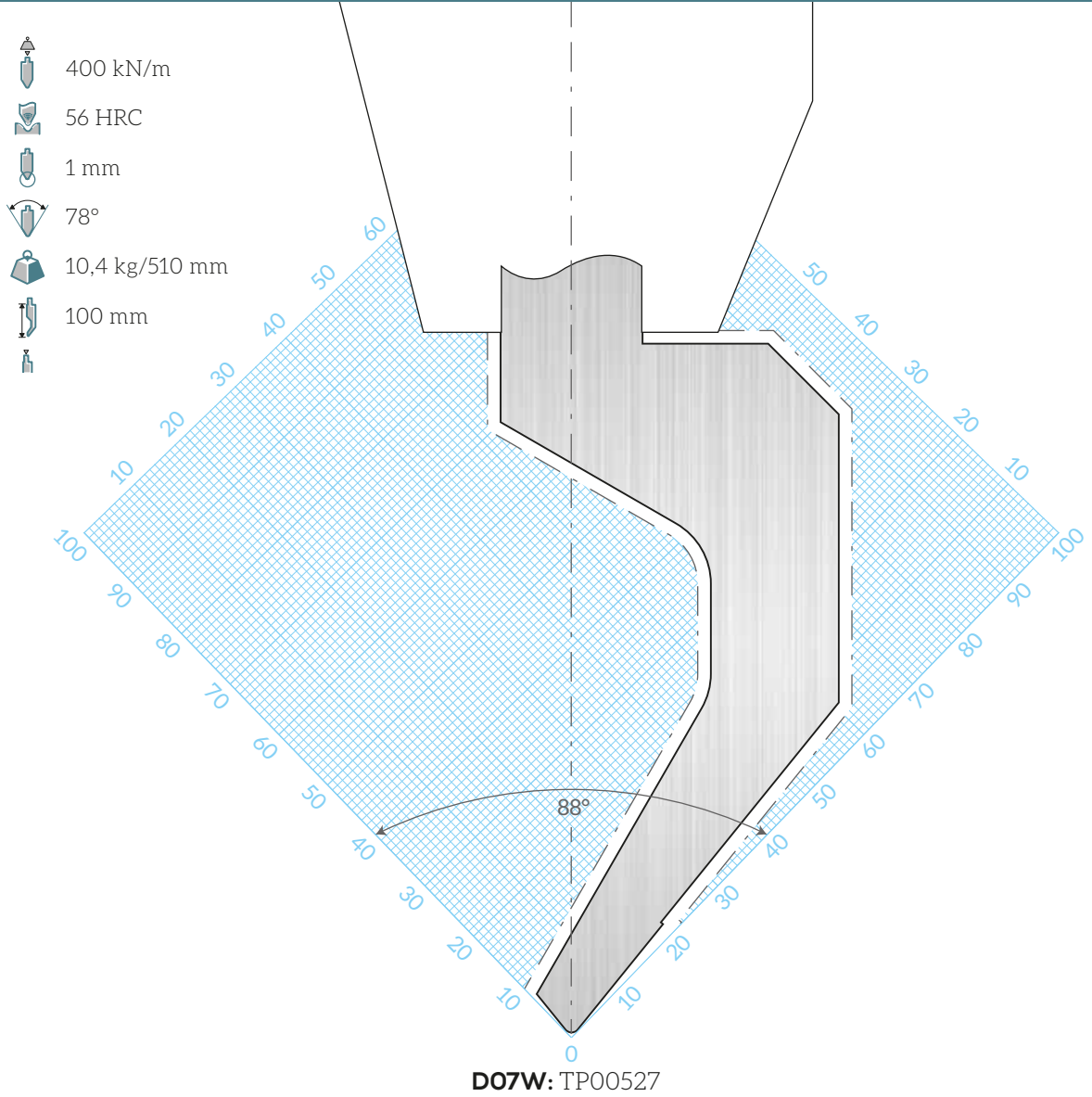
D07W-R1-250 kN/m

-  250 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  78°
-  10,4 kg/510 mm
-  100 mm
- 










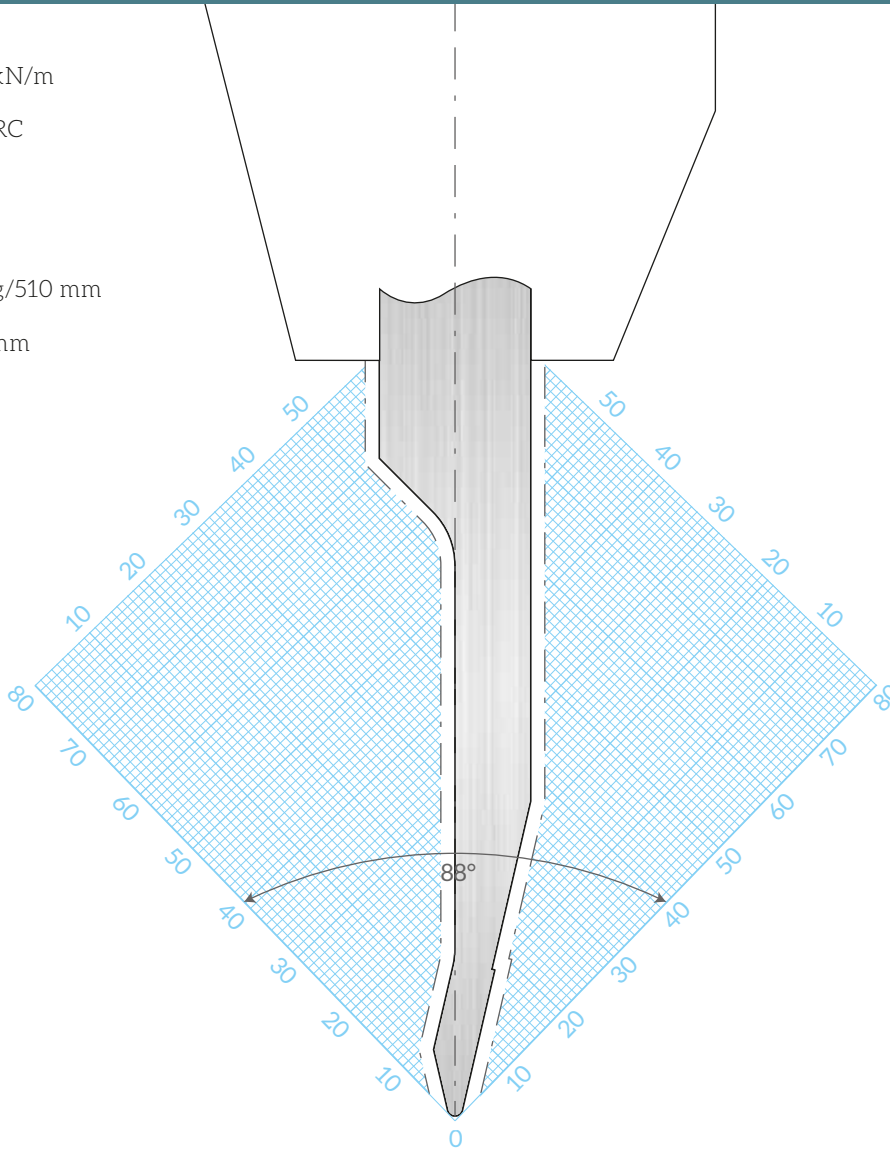
D07W: TP00342

D07W-R1-400 kN/m



J07W - R1

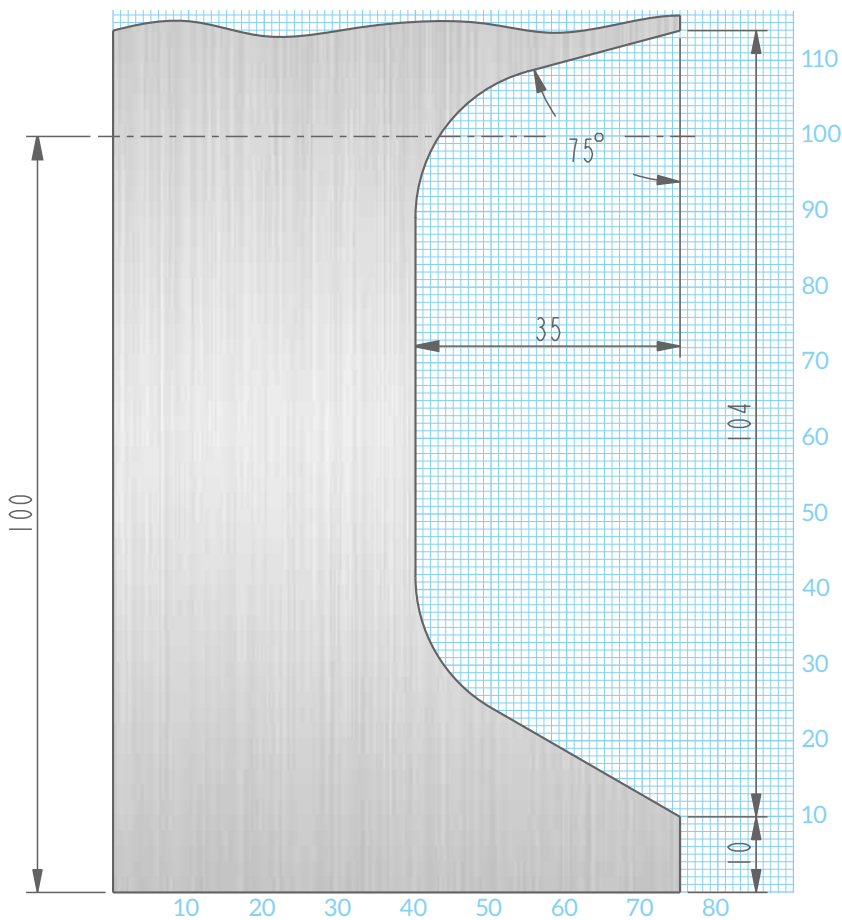
-  400 kN/m
-  56 HRC
-  1 mm
-  26°
-  6,9 kg/510 mm
-  100 mm
- 



J07W: TP00343

07W HORN EXTENSIONS

07W HOORNS / BIGORNES / HORNSTÜCKE



The Fmax of the horn extensions is 40% of the Fmax of the punch.

De Fmax van de hoorns bedraagt 40% van de Fmax van de stempel.

La Fmax des bigornes représente 40% de la Fmax du poinçon.

Die Fmax der Hornstücke beträgt 40% der Fmax des Stempels.

• Horn extensions are not available on hemming punches.

• Hoorns zijn niet beschikbaar op toedrukstempels.

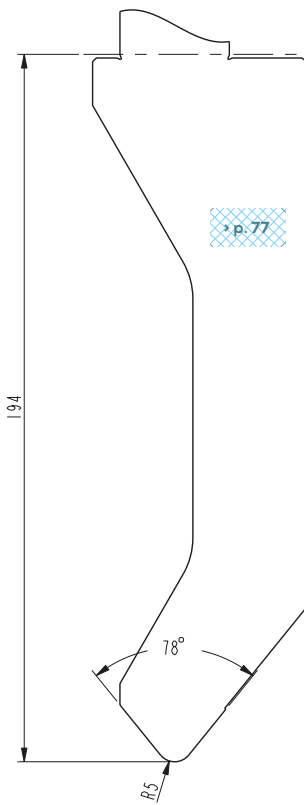
• Les bigornes ne sont pas disponibles sur les poinçons d'écrasement.

• Hornstücke sind nicht für Falzstempel verfügbar.

LVD30 STYLE

D30 - R5

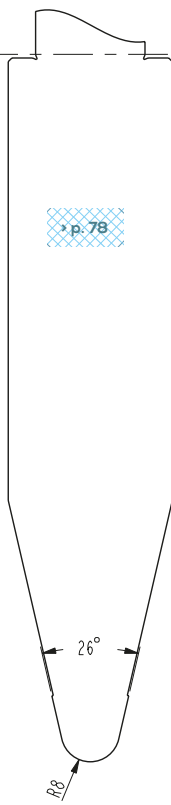
F_{max}
2000 kN/m



D30: TP00377

R30 - R8

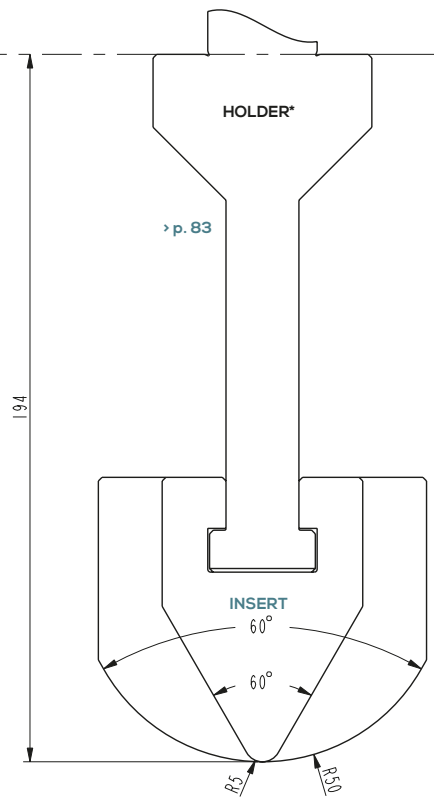
F_{max}
3000 kN/m



R30: TP00378

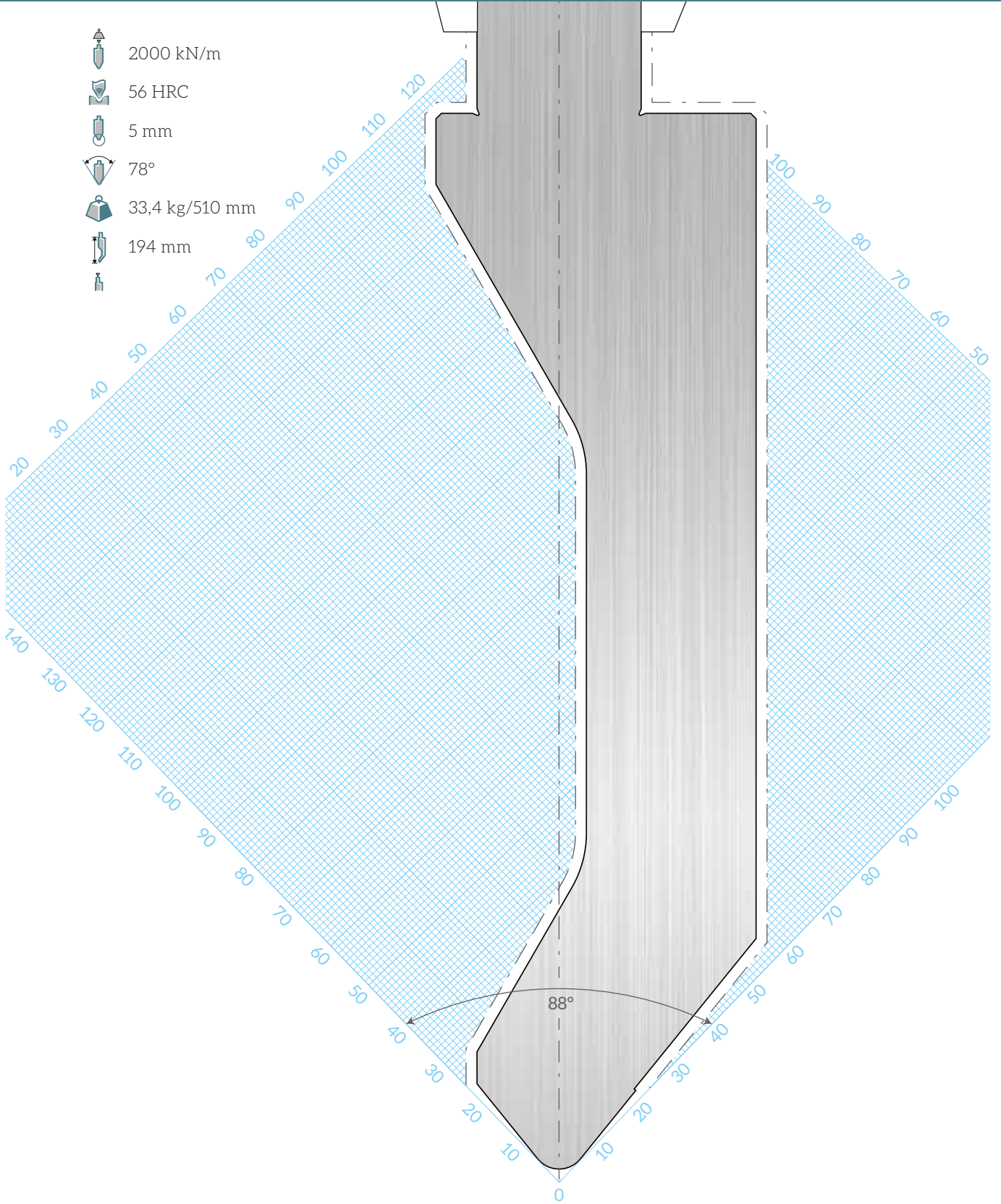
S30

F_{max}
3000 kN/m



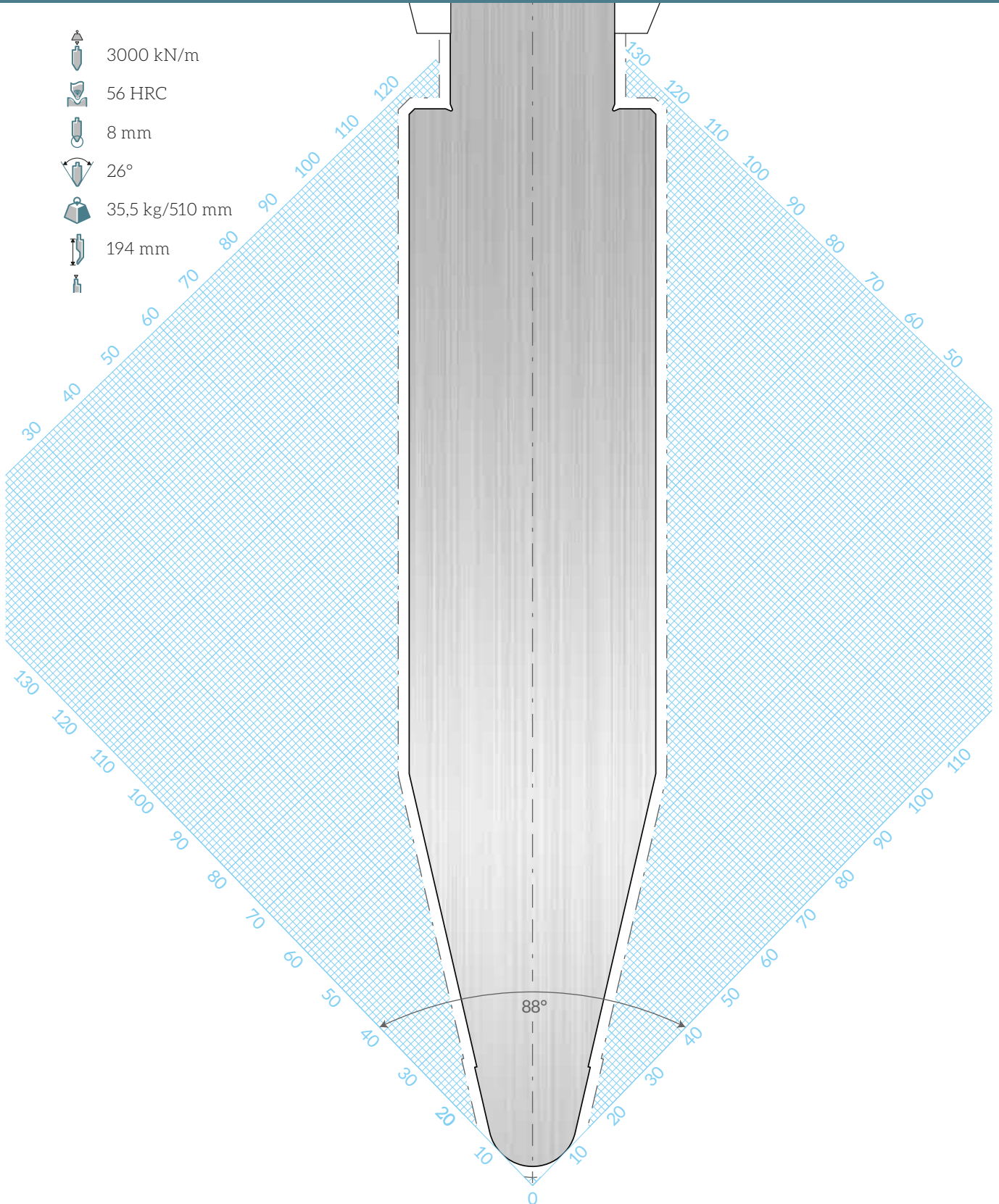
* Other holders on request / Andere houders op aanvraag / Autres support sur demande / Andere Halter auf Anfrage

D30 - R5



- 2000 kN/m
- 56 HRC
- 5 mm
- 78°
- 33,4 kg/510 mm
- 194 mm
-

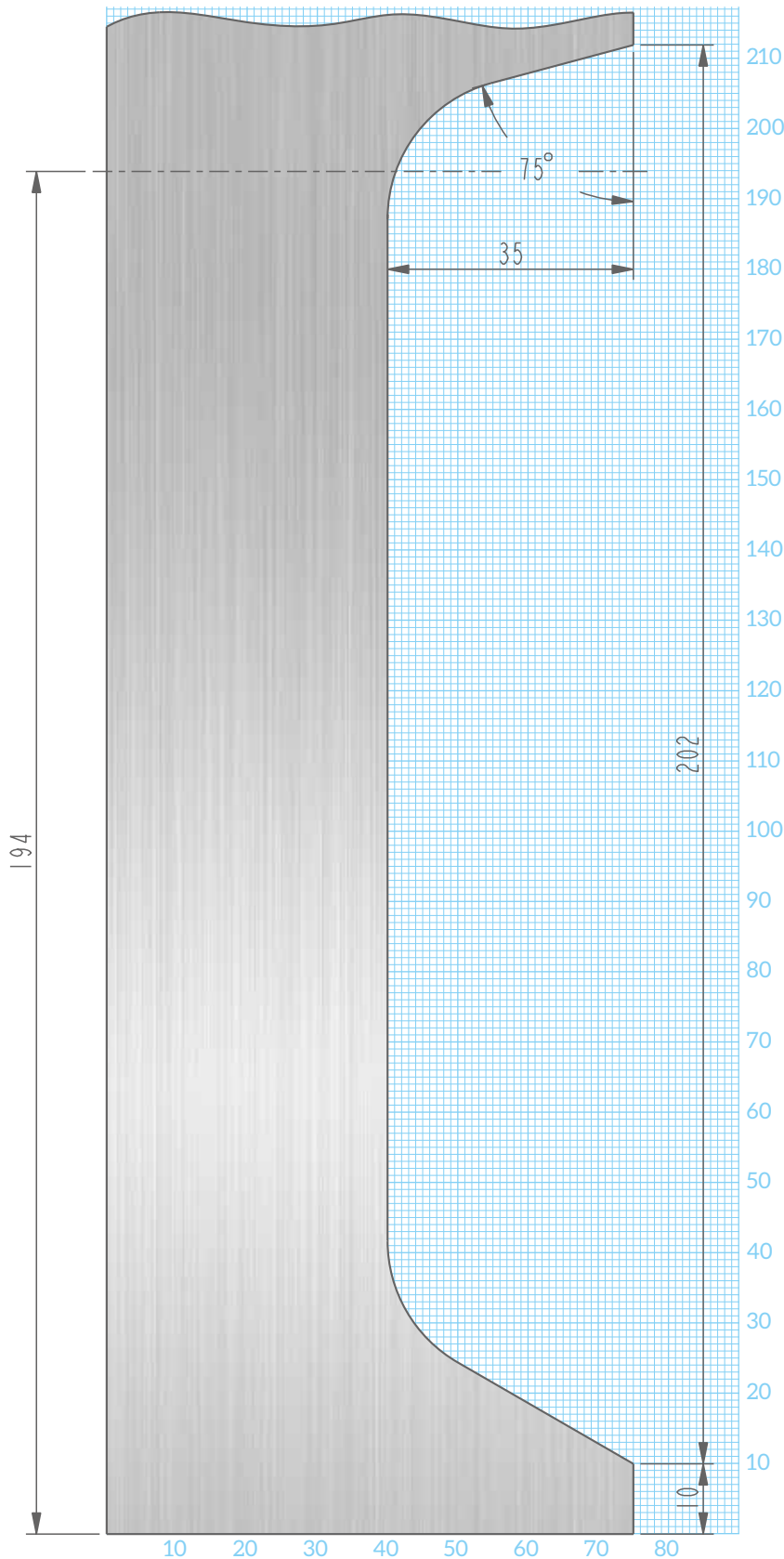
R30 - R8



R30: TP00378

LVD30 HORN EXTENSIONS

LVD30 HOORNS / BIGORNES / HORNSTÜCKE



The Fmax of the horn extensions is 40% of the Fmax of the punch.

De Fmax van de hoorns bedraagt 40% van de Fmax van de stempel.

La Fmax des bigornes représente 40% de la Fmax du poinçon.

Die Fmax der Hornstücke beträgt 40% der Fmax des Stempels.

Horn extensions are not available on hemming punches.

Hoorns zijn niet beschikbaar op toedrukstempels.

Les bigornes ne sont pas disponibles sur les poinçons d'écrasement.

Hornstücke sind nicht für Falzstempel verfügbar.

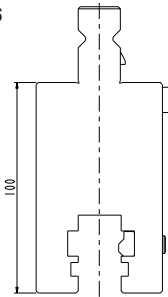
TOOL HOLDERS

GEREEDSCHAPSHOUDERS / INTERMÉDIAIRES / WERKZEUGHALTER

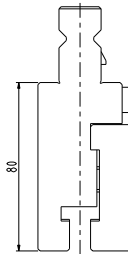
FROM WCLICK TO ...

Reference	Fmax [kN/m]	Weight [kg]	Height (net) [mm]	Length [mm]	
TP00416	Wclick to W-style	1800	7,3	100	150
TP00411	Wclick to LVD10	1000	4,5	80	150
TP00419	Wclick to universal	1000	5,2	83	150

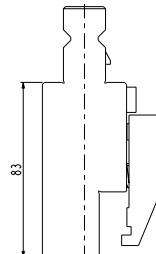
TP00416



TP00411



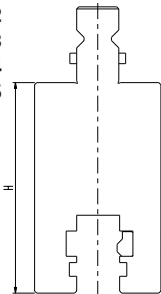
TP00419



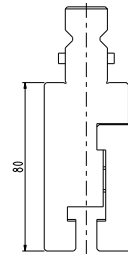
FROM WPIN TO ...

Reference	Fmax [kN/m]	Weight [kg]	Height (net) [mm]	Length [mm]	
TP00412	Wpin to W-style	1800	7,7	100	150
TP00413	Wpin to W-style	1800	14,7	200	150
TP00414	Wpin to W-style	1800	21,8	300	150
TP00415	Wpin to W-style	1800	28,8	400	150
TP00410	Wpin to LVD10	1000	4,5	80	150
TP00418	Wpin to universal	1000	5,1	73	150

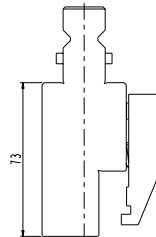
TP00412
TP00413
TP00414
TP00415



TP00410



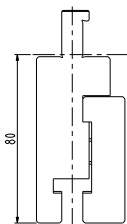
TP00418



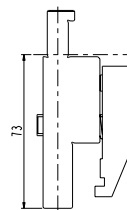
FROM LVD10 TO ...

Reference	Fmax [kN/m]	Weight [kg]	Height (net) [mm]	Length [mm]	
TP00409	LVD10 to LVD10	1000	3,7	80	150
TP00417	LVD10 to universal	1000	3,2	73	150

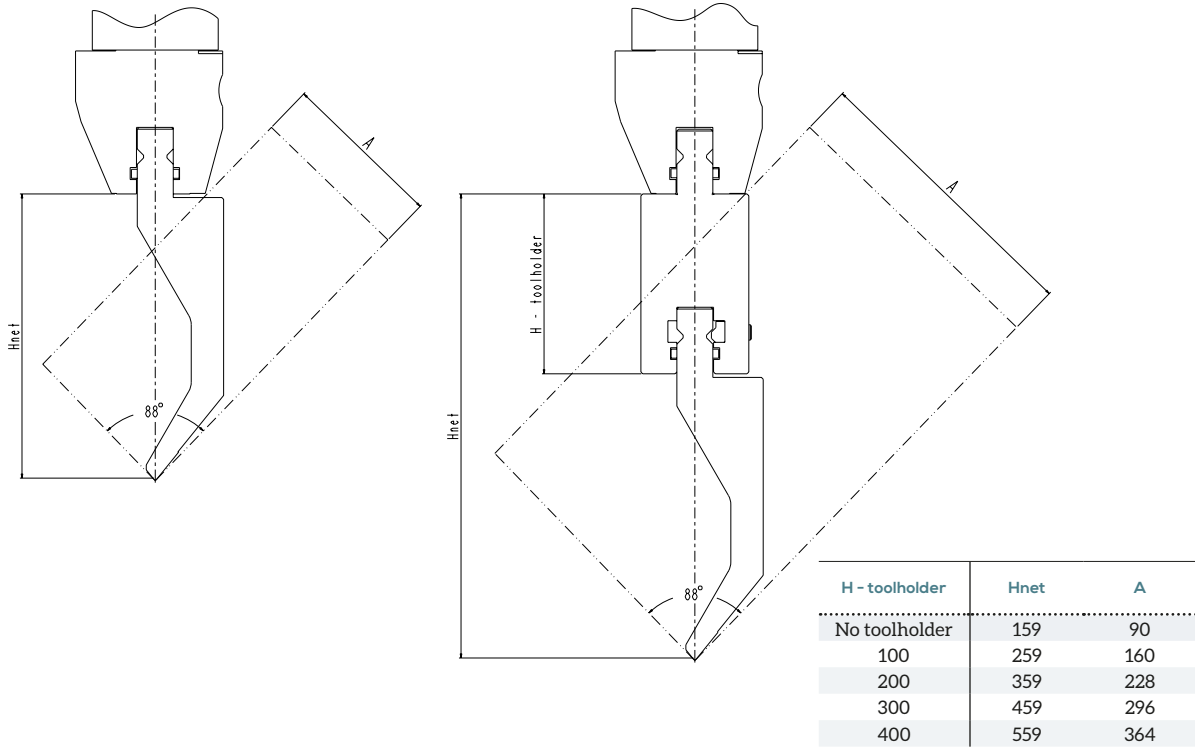
TP00409



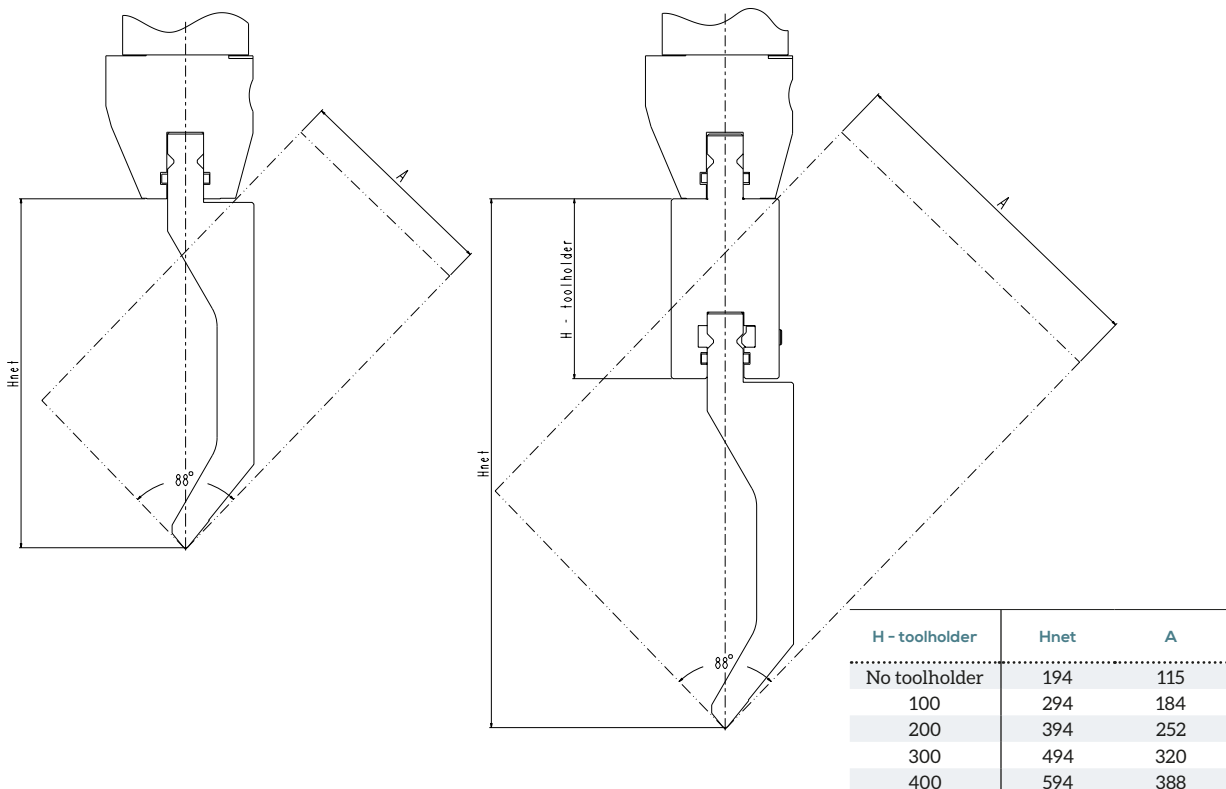
TP00417



TOOL HOLDERS + 10W & LVD10



TOOL HOLDERS + 15W & LVD15



RADIUS PUNCH LENGTHS

LENGTE RADIUSSTEMPELS / LONGUEUR POINÇONS
RAYON / LÄNGE RADIUSSTEMPEL

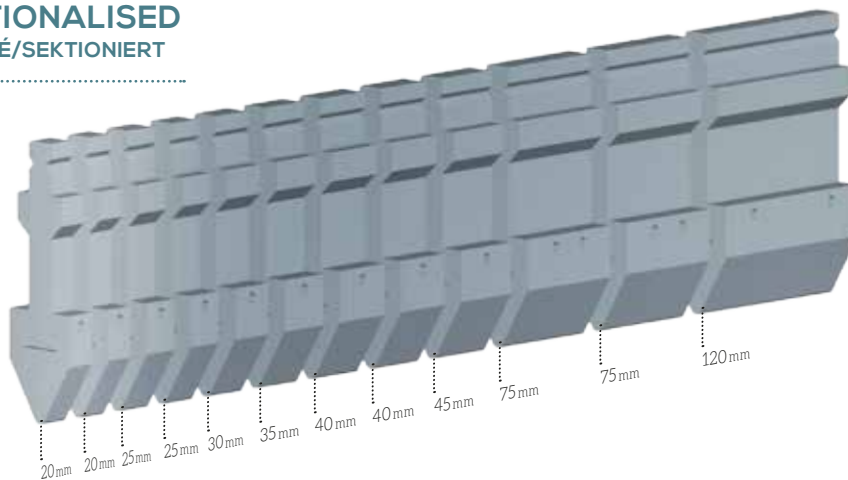
250 MM



510 MM



550 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT

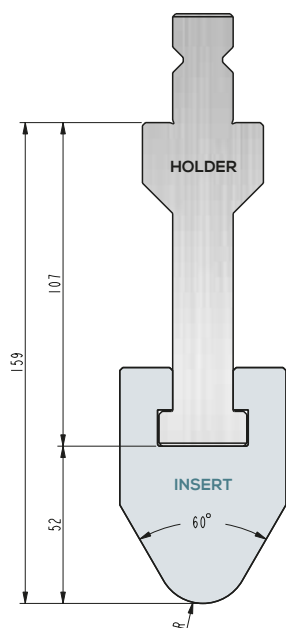


RADIUS PUNCHES

RADIUSSTEMPELS / POINÇONS RAYON / RADIUSSTEMPEL

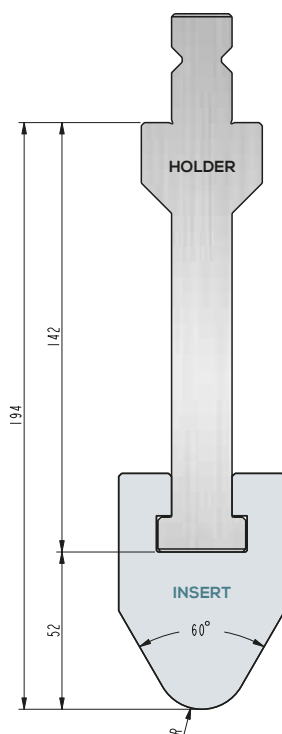
S10W TP00201

HOLDER
Fmax: 2000 kN/m
Weight: 13.7 kg/510 mm
Height: 107 mm
Shoulder bearing



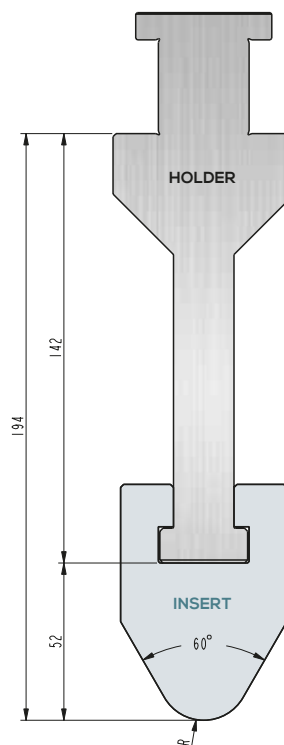
S15W TP00202

HOLDER
Fmax: 2000 kN/m
Weight: 16.5 kg/510 mm
Height: 142 mm
Shoulder bearing



S30 TP00431

HOLDER
Fmax: 3000 kN/m
Weight: 21.8 kg/510 mm
Height: 142 mm
Shoulder bearing



INSERTS

R [mm]	No.	Height [mm]	Weight [kg/510 mm]	Fmax [kN/m]	Angle
5	TP00205	52	10,4	2000	60°
6	TP00206	52	10,6	2400	60°
8	TP00207	52	10,9	3000	60°
10	TP00208	52	11,3	3000	60°
12	TP00209	52	11,6	3000	60°
15	TP00210	52	12	3000	60°
20	TP00211	52	12,6	3000	60°
25	TP00212	52	13,1	3000	60°
30	TP00213	52	13,4	3000	60°
35	TP00214	52	19,1	3000	60°
40	TP00215	52	19,6	3000	60°
50	TP00216	52	22,5	3000	60°

TOOLING CABINET

GEREEDSCHAPSKAST / ARMOIRE D'OUTILLAGE /
WERKZEUGSCHRANK



The LVD tooling cabinet is the perfect solution to organise your tools with minimal space requirements in a clear and clean way.

De gereedschapskast van LVD is de perfecte oplossing om uw gereedschappen in een beperkte ruimte overzichtelijk en netjes op te bergen.

L'armoire d'outillage de LVD est la solution parfaite pour ranger vos outils avec un encombrement minimal de manière claire et nette.

Der Werkzeugschrank von LVD ist die perfekte Lösung, um Ihre Werkzeuge mit minimalem Platzbedarf gut organisiert und sauber aufzubewahren.

**Dimensions / afmetingen / dimensions /
Abmessungen:**

L 1350 x B 1070 x H 1450

Weight / gewicht / poids / Gewicht:

468 kg

Drawers / lades / tiroirs / Laden:

5

Shelves / schappen / étagères / Regale:

10 for punches / stempels / poinçons / Stempel
5 for dies / matrijzen / matrices / Matrizen



LIFTING EQUIPMENT

HEFGEREEDSCHAPPEN / ACCESSOIRES DE LEVAGE /
HEBEWERKZEUGE



LVD30 STYLE: A000043536

W STYLE: A000043399

For LVD30 and W style heavy punches (max. 400 kg), LVD offers lifting equipment.

LVD biedt voor zware stempels (max. 400 kg) van het LVD30- en W-type hefgereedschappen aan.

Pour les poinçons lourds (max. 400 kg) styles LVD30 et W, LVD propose des accessoires de levage.


Für schwere Stempel (max. 400 kg) in LVD30- oder W-Stil bietet LVD Hebewerkzeuge an.



Bosch Rexroth NV/SA
Rue H.-Joseph Genessestraat 1
B-1070 Brussel/Bruxelles
www.boschrexroth.be

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group



HEMMING TOOLS

TOEDRUKGEREEDSCHAPPEN
OUTILS D'ÉCRASEMENT
FALZWERKZEUGE

LVDGROUP.COM



BEND SEQUENCE

PLOOIVOLGORDE / SÉQUENCE DE PLIAGE /
BIEGEFOLGE



STANDARD PUNCH LENGTHS (TP)

LENGTE STANDAARDSTEMPELS / LONGUEUR
POINÇONS STANDARD / LÄNGE STANDARDSTEMPEL

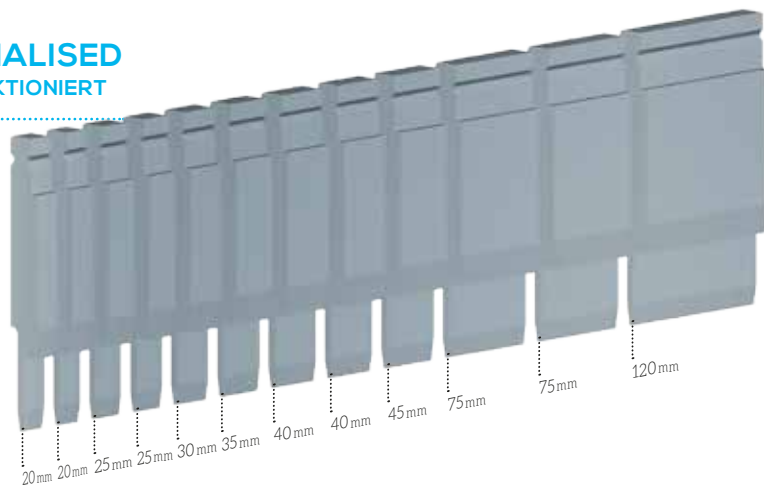
250 MM



510 MM



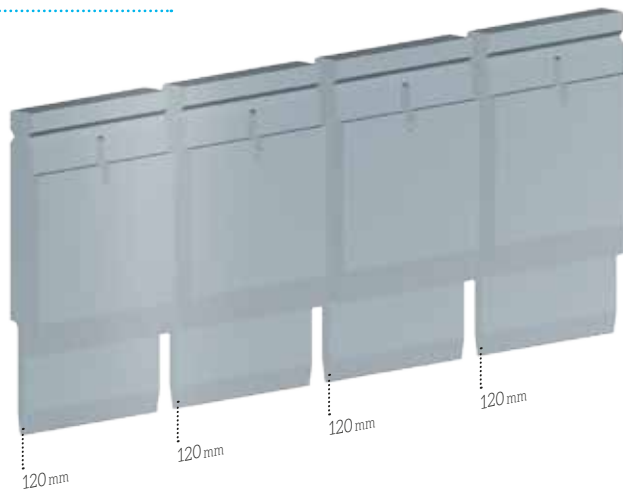
550 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



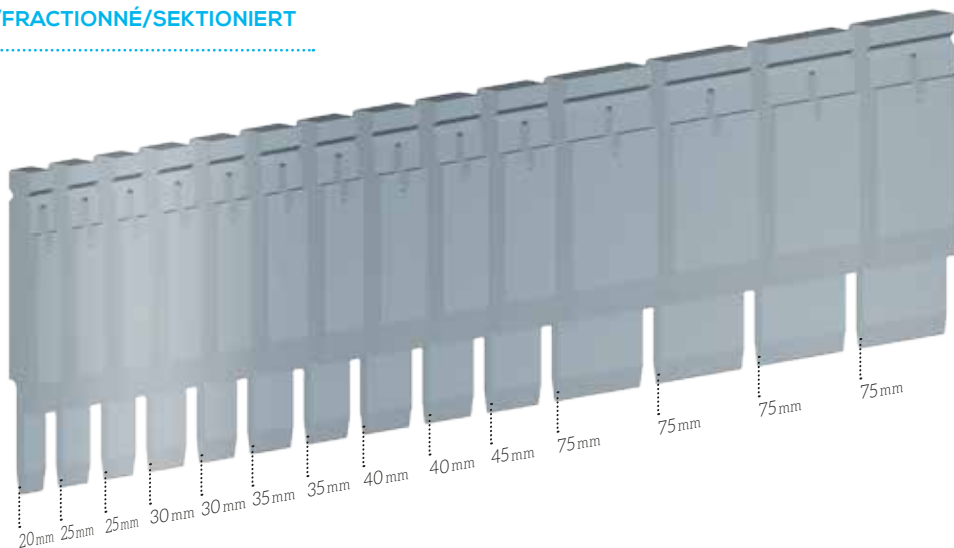
TOOLCELL PUNCH LENGTHS (TC)

LENGTE TOOLCELL-STEMPELS / LONGUEUR
POINÇONS TOOLCELL / LÄNGE TOOLCELL-STEMPEL

480 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT

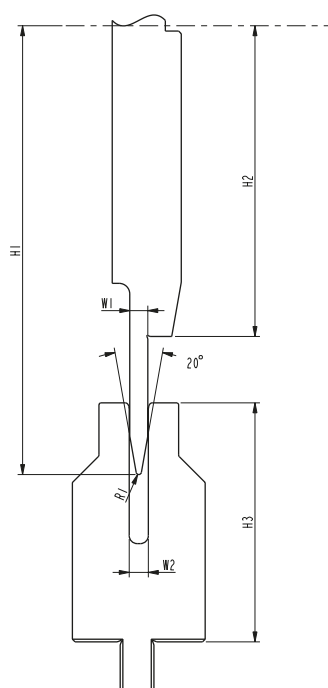


420 MM SECTIONALISED GEDEELD/FRACTIONNÉ/SEKTIONIERT



PUNCH 10W/LVD10 & DIE 90

PUNCH						
Type	No.	Fmax [kN/m] at 90°	H1 [mm]	H2 [mm]	W1 [mm]	Weight
P10.08W	TP00017	400	169	117	6,8	15,4 kg/510 mm
P10.08W TC	TC00017	400	169	117	6,8	3,7 kg/120 mm
P10.08	TP00241	400	169	117	6,8	14 kg/510 mm
P10.10W	TP00018	400	169	117	8,8	15,9 kg/510 mm
P10.10W TC	TC00018	400	169	117	8,8	3,7 kg/120 mm
P10.10	TP00242	400	169	117	8,8	14 kg/510 mm
P10.12W	TP00019	400	169	117	10,8	17 kg/510 mm
P10.12W TC	TC00019	400	169	117	10,8	4 kg/120 mm
P10.12	TP00243	400	169	117	10,8	15,2 kg/510 mm

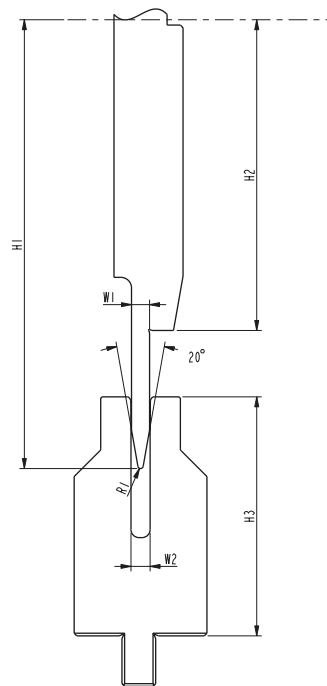


DIE						
Type	No.	Fmax [kN/m] at 90°	H3 [mm]	W2 [mm]	V opening [mm]	Weight
T08.20.90	TP00189	360	90	7,2	8	15,4 kg/510 mm
T08.20.90 TC	TC00221	350	90	7,2	8	3,7 kg/120 mm
T10.20.90	TP00190	300	90	9,2	10	15 kg/510 mm
T10.20.90 TC	TC00222	300	90	9,2	10	3,7 kg/120 mm
T12.20.90	TP00191	210	90	11,2	12	14,6 kg/510 mm
T12.20.90 TC	TC00223	250	90	11,2	12	3,7 kg/120 mm

Fmax for hemming = 1000 kN/m for punches and dies / Fmax voor toedrukken = 1000 kN/m voor stempels en matrijzen / Fmax pour plis écrasés = 1000 kN/m pour les poinçons et les matrices / Fmax für falzen = 1000 kN/m für Stempel und Matrizen

PUNCH 15W/LVD15 & DIE 130

PUNCH						
Type	No.	Fmax [kN/m] at 90°	H1 [mm]	H2 [mm]	W1 [mm]	Weight
P15.08W	TP00020	400	214	162	6,8	20,1 kg/510 mm
P15.08W TC	TC00020	400	214	162	6,8	4,2 kg/120 mm
P15.08	TP00244	400	214	162	6,8	13,6 kg/510 mm
P15.10W	TP00021	400	214	162	8,8	20,5 kg/510 mm
P15.10W TC	TC00021	400	214	162	8,8	4,4 kg/120 mm
P15.10	TP00245	400	214	162	8,8	13,6 kg/510 mm
P15.12W	TP00022	400	214	162	10,8	22 kg/510 mm
P15.12W TC	TC00022	400	214	162	10,8	4,7 kg/120 mm
P15.12	TP00246	400	214	162	10,8	22 kg/510 mm



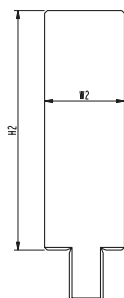
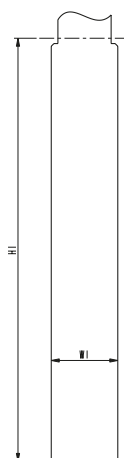
DIE						
Type	No.	Fmax [kN/m] at 90°	H3 [mm]	W2 [mm]	V opening [mm]	Weight
T08.20.130	TP00192	360	130	7,2	8	23,3 kg/510 mm
T08.20.130 TC	TC00524	350	130	7,2	8	5,5 kg/120 mm
T10.20.130	TP00193	300	130	9,2	10	22,9 kg/510 mm
T10.20.130 TC	TC00525	300	130	9,2	10	5,4 kg/120 mm
T12.20.130	TP00194	210	130	11,2	12	23,3 kg/510 mm
T12.20.130 TC	TC00526	250	130	11,2	12	5,3 kg/120 mm

Fmax for hemming = 1000 kN/m for punches and dies / Fmax voor toedrukken = 1000 kN/m voor stempels en matrijzen / Fmax pour plis écrasés = 1000 kN/m pour les poinçons et les matrices / Fmax für falzen = 1000 kN/m für Stempel und Matrizen

HAMMER TOOLS

HAMERGEREEDSCHAPPEN / OUTILS MARTEAU / HAMMERWERKZEUGE

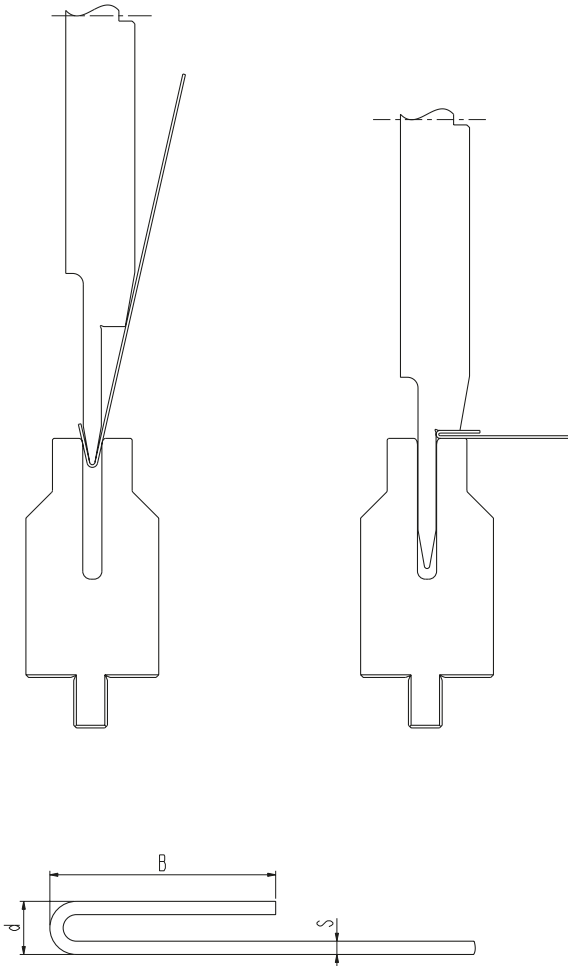
PUNCH					
Type	No.	F _{max} [kN/m] at 90°	H1 [mm]	W1 [mm]	Weight [kg/510 mm]
H10W	TP00015	2000	159	25	18,5
H10	TP00239	1000	159	25	16,7
H15W	TP00016	2000	194	30	25,8
H15	TP00240	1500	194	30	25,1



DIE					
Type	No.	F _{max} [kN/m] at 90°	H2 [mm]	W2 [mm]	Weight [kg/510 mm]
H90	TP00252	3000	90	30	11,7
H130	TP00253	3500	130	35	19,1

PARAMETERS FOR HEMMING

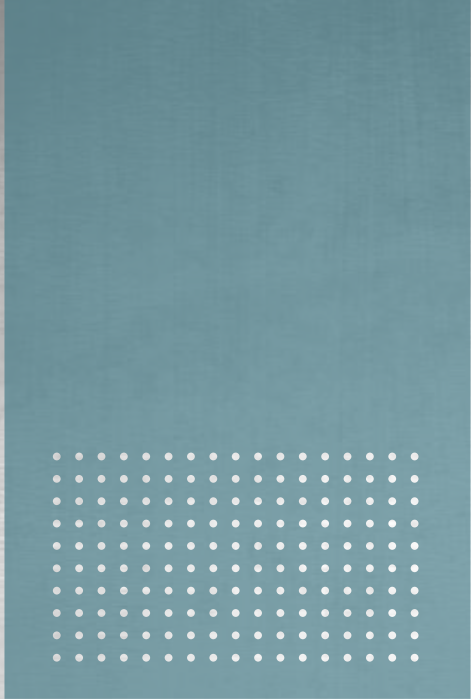
TOEDRUKPARAMETERS / PARAMÈTRES POUR PLIS ÉCRASÉS / FALZPARAMETER



T die [mm]	$\sigma_m = 450\text{N/mm}^2$		$\sigma_m = 600\text{N/mm}^2$	
	S [mm]	min. B [mm]	S [mm]	min. B [mm]
08	0,6	10,7	0,6	11,4
	0,8	10,2	0,8	10,5
	1	9,7	1	9,8
	1,2	9,2	-	-
10	1	14	1	14,4
	1,2	13,5	1,2	13,7
	1,5	13	-	-
12	1,2	15,5	1,2	16
	1,5	14,8	1,5	15
	2	14	-	-

$\sigma_m = 450\text{N/mm}^2$						
S [mm]	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2
F [kN/m]	d [mm]					
100	1,8	2,7	2,7			
200	1,3	2,2	2,2	3,2	4,6	6,4
300		1,7	1,7	2,8	4,1	5,8
400				2,5	3,5	5,3
500					3,2	4,8
600					3	4,4
700						4,2
800						4

$\sigma_m = 450\text{N/mm}^2$					
S [mm]	0,6	0,8	1	1,2	1,5
F [kN/m]	d [mm]				
200	2,2				
300	1,6	2,2	3,2	4,5	
400	1,2	1,9	2,8	4,1	5,4
500		1,6	2,4	3,6	4,7
600			2,1	3,2	4,3
700				2,9	3,9
800				2,6	3,6
900					3,4
1000					3,1



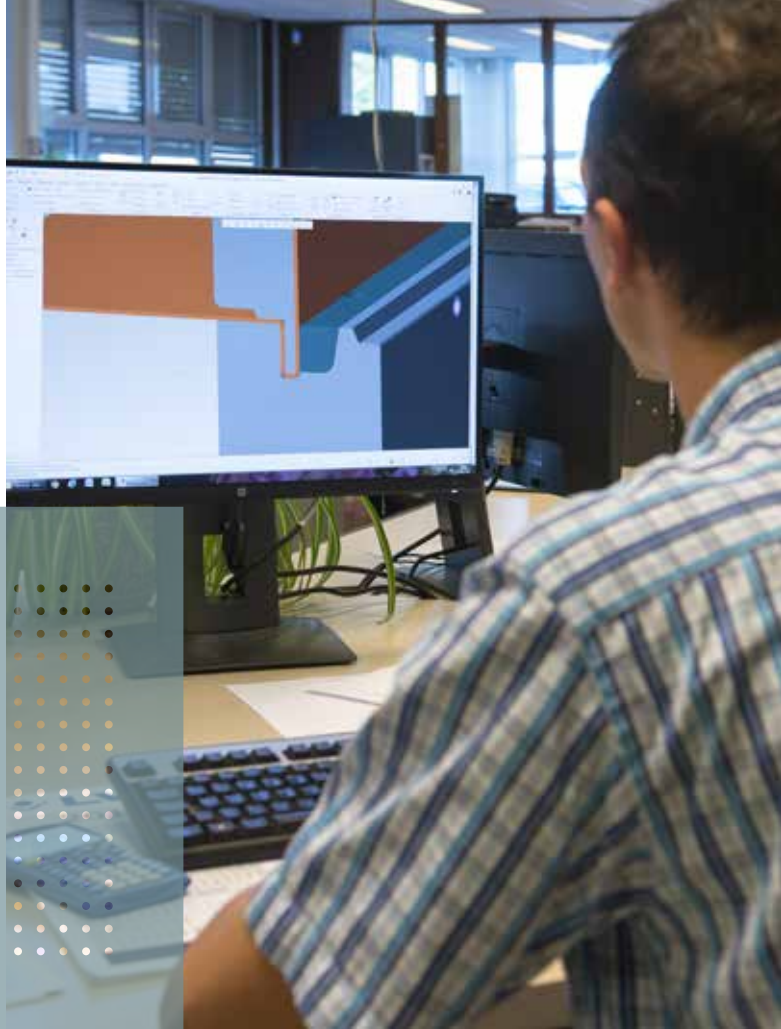
CUSTOM- MADE TOOLS

MAATWERKGEREEDSCHAPPEN
OUTILS SUR MESURE
MASSGEFERTIGTE WERKZEUGE

LVDGROUP.COM



CUSTOM-MADE TOOLS



CUSTOM-MADE TOOLS

En In addition to standard tools available from stock, LVD also offers custom tooling. Over the years, LVD has acquired a vast expertise in producing application-specific bending tools. We provide professional evaluation and prepare a custom tooling proposal in consultation with our design engineers.

If necessary, we will create a prototype to conduct bending tests using material supplied by the customer. In this way, we guide our customers through every step of the process - from concept to final part.





NL MAATWERKGEREEDSCHAPPEN

LVD biedt naast een gamma standaardgereedschappen leverbaar uit voorraad ook maatwerkgereedschappen aan. Door jarenlange ervaring heeft LVD immers een grote expertise opgebouwd op het vlak van plooi gereedschappen voor specifieke toepassingen. Wij staan onze klanten bij met professioneel advies en werken in samenspraak met de design engineers een voorstel uit.

Indien gewenst maken we eerst een prototype om plooi proeven uit te voeren met materiaal van de klant. Zo begeleiden we onze klanten bij elke stap in het proces - van concept tot eindproduct.

Fr OUTILS SUR MESURE

Outre une gamme d'outils standard disponibles en permanence, LVD propose également des outils adaptés aux produits spécifiques. Au fil des ans, LVD a acquis une grande expertise dans le domaine des outils de pliage sur mesure. Nous accompagnons nos clients avec nos conseils professionnels, et élaborons nos propositions en concertation avec nos ingénieurs concepteurs.

Si nécessaire, nous produisons d'abord un prototype afin d'effectuer des tests de pliage avec le matériel du client. Ainsi, nous guidons nos clients dans chaque étape du processus - de la conception au produit final.

De MABGEFERTIGTE WERKZEUGE

Neben der Produktreihe der ab Lager verfügbaren Standardwerkzeuge, bietet LVD auch Werkzeuge für spezielle Produkte an. Im Verlauf der Jahre hat LVD sich ein enormes Erfahrungspotenzial hinsichtlich maßgefertigter Biegewerkzeuge angeeignet. Wir unterstützen unsere Kunden durch professionelle Beratung und erstellen in Abstimmung mit den Entwicklungsingenieuren ein Angebot.

Falls erforderlich, stellen wir zuerst einen Prototyp her, um Biegetests mit dem Material des Kunden durchzuführen. Auf diese Weise führen wir unsere Kunden durch jeden Schritt des Verfahrens - von der Gestaltung bis hin zum fertigen Produkt.



WHAT CAN WE DO FOR YOU ?

ARIES GROUP is a fine **sheet metal working company** that works for the most demanding customers since 1956

2	220	61	3
PRODUCTION SITES	COLLABORATORS	MACHINES	CERTIFICATIONS
Tornal'a (SLOVAKIA)	170 people in SK	Lasers / Plasma / Oxy	ISO 9001
Lyon (FRANCE)	50 people in FR	Punching / Bending	ISO 14001
		Press / Rolling / Machining	ISO 3834-2
		Welding (robots / hand)	
		Painting (powder / liquid)	



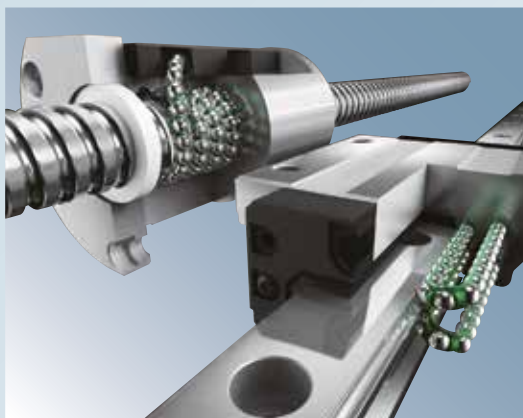
CONTACT US - marketing@aries1.fr - + 421 47 558 76 32



ARIES GROUP - SHEET METAL WORKING IN SLOVAKIA & FRANCE

FROM 1956

Reliability & Availability - Worldwide.
 THK provides original technology in the highest quality for smooth and accurate movement.



THK Europe B. V.
 Eindhoven Office, Hofstraat 191, NL-5641, TD Eindhoven, Netherlands
 ☎ +31-40-290-9500, info.ein@thk.eu

Global Sales & Support

Europe
 THK GmbH
 ☎ +49-2102-7425-555
 www.thk.com/eng

Japan
 THK Co., Ltd.
 ☎ +81-3-5434-0351
 www.thk.com/jp

China
 THK (Shanghai) Co., Ltd.
 ☎ +86-21-6219-3000
 www.thk.com/cn

America
 THK America, Inc.
 ☎ +1-847-310-1111
 www.thk.com/us

www.thk.com

MORE TOUCH. MORE PC. MORE POWER.

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



www.br-automation.com/multitouch

- Automation Panel | Panel PC | Automation PC
- Multi-touch | Single-touch
- Widescreen | 4:3
- Landscape | Portrait
- Support arm | Cabinet | Stainless steel
- Any combination possible
- Smart Display Link 3 | 100 m
- Intel Core i3 | i5 | i7
- Intel Atom Bay Trail

ETHERNET  **POWERLINK** open  **SAFETY**



**your partner in
flame cutting solutions
and more...**

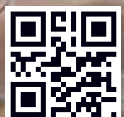
SIGMA

Weiterverarbeitings GmbH & Co. KG
Industriestraße 1
D-66763 Dillingen/Saar

contact person:

Christian Weiland
Tel.: +49 (0) 6831 / 7609-49
Fax.: +49 (0) 6831 / 7609-60
E-Mail: c.weiland@swwp.de

web: www.swwp.de





**DESIGNED TO
PERFORM UNDER THE
TOUGHEST CONDITIONS.
JUST LIKE OUR HYDRAULIC
OILS - SHELL TELLUS.**

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

www.shell.com

LVD recommends Shell Tellus



SIEMENS

Ingenuity for life



Driving digitalization drives productivity.

**By combining virtual and real,
companies are becoming more competitive.**

Manufacturing is making a comeback. Entire production chains are becoming more flexible, thus efficient, empowering companies to meet their individual customers' demands faster, without sacrificing quality. And it all starts when the virtual and the real world merge.

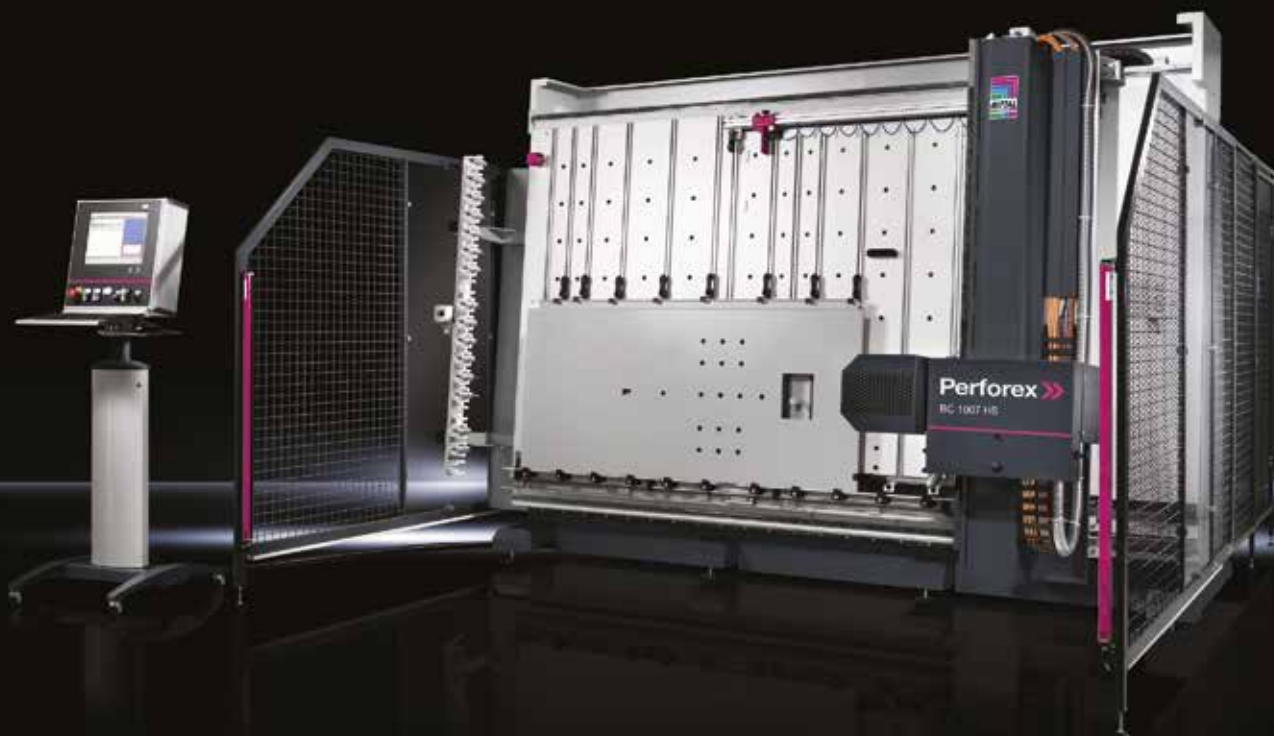
Companies are setting new benchmarks as innovative software is optimizing their production chain – from product design and production planning to engineering, execution, and services. And they are using Siemens' innovative solutions and leading technologies along the way. It is a holistic approach that is truly changing the entire lifecycle of their products. Software is not only making it possible to raise customizability and scalability, but it is also driving down costs and increasing competitiveness.

In digital production, companies and their employees can see the future of manufacturing come alive. Together with them, Siemens electrifies, automates, and digitalizes the world we live in – and makes real what matters most.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Rittal Automation Systems We automate the panel building.



Rittal nv/sa
Industrieterrein E17/3206 - Stokkelaar 8 - 9160 Lokeren
T 09 353 91 11 - F 09 355 68 62 - info@rittal.be - www.rittal.be

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP





LVD Company nv
Nijverheidslaan 2, B-8560 GULLEGEM, BELGIUM
Tel. +32 56 43 05 11 - info@lvd.be

LVDGROUP.COM

For full address details of your local subsidiary or agent, please visit our website. / De volledige adresgegevens van uw lokale vestiging of agent, vindt u op onze website. / Pour obtenir l'adresse de votre filiale ou agent local, veuillez visiter notre site web. / Die genauen Adressangaben einer Niederlassung oder eines Vertriebspartners vor Ort, finden Sie auf unserer Webseite.

