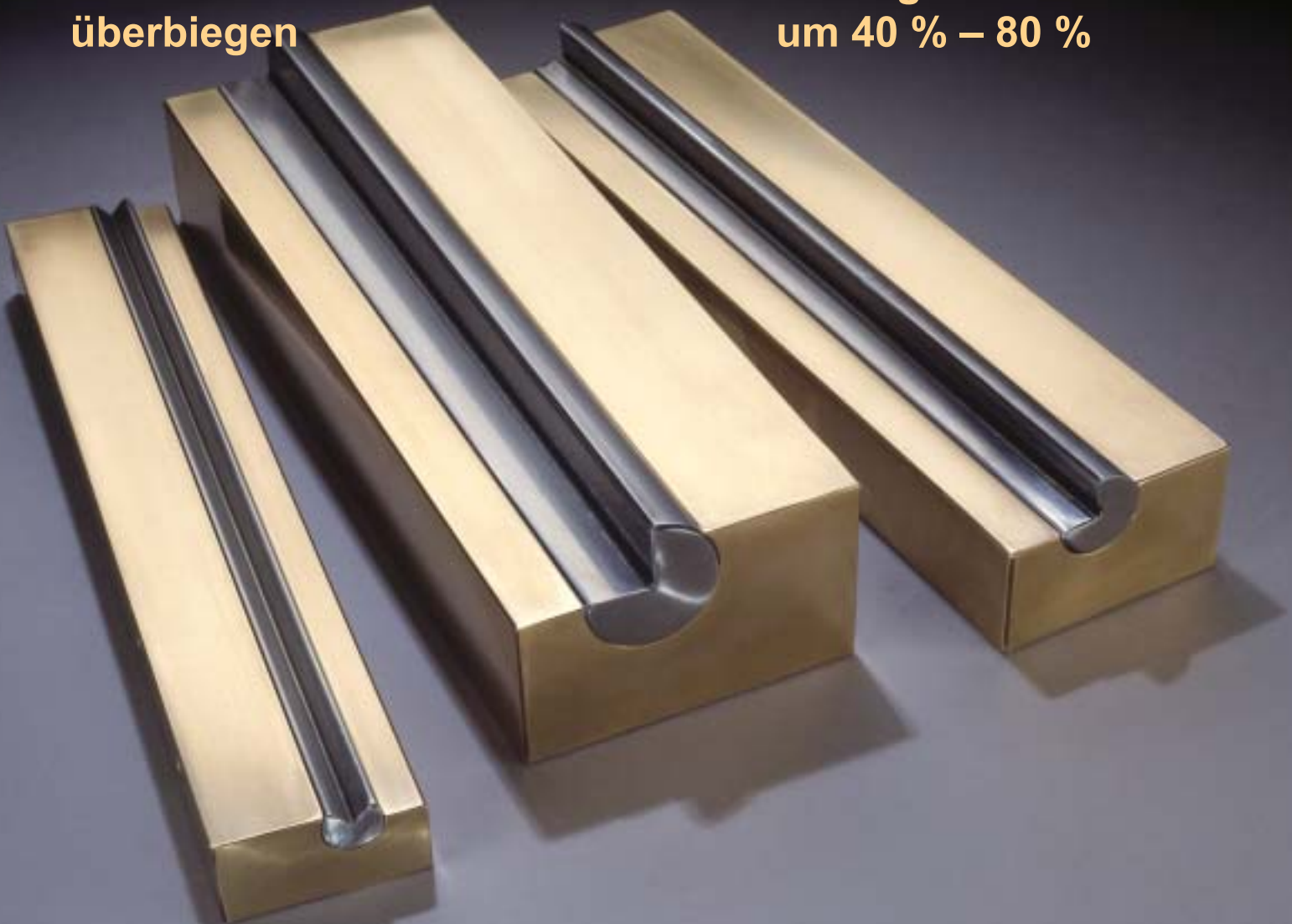


ZUVERLÄSSIGE LÖSUNGEN UND INNOVATIONEN

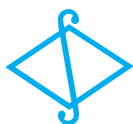
ACCU-BEND™

- ◆ Gewährleistet Winkeltoleranzen von $\pm 1/2$ Grad
- ◆ Kann bis zu 120 Grad überbiegen
- ◆ Konzipiert für das einheitliche Erzeugen von Winkeln
- ◆ Verringert Formdruck um 40 % – 80 %



Strategisch günstige Standorte für einen besseren Kundenservice

IEM, ein Unternehmensbereich von Connell Limited Partnership, ist der global führende Hersteller von Führungsgestellen und Stanzkomponentenprodukten. Unser weit reichendes Produktspektrum an Führungsgestellen und Stanzkomponenten umfasst zahlreiche in aller Welt bekannte Markennamen. Unsere Führungsgestelle und Stanzkomponentenprodukte werden in Europa und Asien unter dem Namen **IEM** vermarktet. In den USA, Kanada und Mexiko werden die gleichen Produkte unter der Bezeichnung **Danly IEM** vertrieben. Unser Sortiment an Lochstempeln, Matrizen und Stempelhaltern wird weltweit unter dem Markennamen **Punchrite**[®] vertrieben. Die für ihre hohe Qualität und außergewöhnliche Haltbarkeit bekannten **IEM**-Produkte können über unser globales Netzwerk an Händlern und Direktverkaufsmitarbeitern bezogen werden. Die globale Reichweite von **IEM** garantiert Ihnen die Verlässlichkeit von **IEM**, unabhängig davon, wo ihre Stanzwerkzeuge gebaut oder eingesetzt werden. Machen Sie sich das **IEM**-Netzwerk zu Nutzen. Rufen Sie uns noch heute an. Wir bieten die Art von Kundendienst, die Sie schon immer wollten.



IEM[®]

Punchrite.



Unser komplettes Produktangebot umfasst Stanzsätze in Zoll- und metrischen Größen sowie Stanzkomponenten, deren Design zahlreichen Standards wie ISO, NAAMS und JIS wie auch den Normen vieler großer Automobil- und Elektrogerätehersteller entspricht. Unser vollständige Produktreihe umfasst:

- Kugelgelagerte und auf dem Reibungsprinzip basierende Führungsgestelle einschließlich kundenspezifischer und Kataloggestelle
- Maschinell bearbeitete Platten
- Führungssäulen und Laufbuchsen
- ISO- und JIS-Schraubendruckfedern
- Gewindeformeinheiten für mechanische und Hydraulikpressen
- Formathane™ Urethanfedern, Ausbrecher, Bänder, Stangen, Stäbe und Stanzwerkzeuge-Abdeckfolien
- Formenbauer-Ausrüstungsteile wie Montiereisen, Heberinge, Schellen und Befestigungsteile
- Standard- und selbstschmierende Verschleissprodukte wie Verschleissplatten, Verschleissstreifen, Führungsleisten, Halteplatten und Führungsblöcke
- Schieber, u.a. Milfab[®], Mini™, Aerial- und Die Mount-Ausführungen
- Accubend™ Rotations-Biegemaschinen
- Standard- und Ball-Lock-Lochstempel und -Stempelhalter
- Coil Safe
- Druckluftpressen
- Spulenartige Druckunterlagenhalterungen
- Stickstoff-Gasdruckfedern



Unsere Anlage wurde von Underwriters Laboratories, Inc., gemäß der ISO 9000-Serie für Qualitätsnormen registriert. „UL-registriert gemäß ISO 9001.“

ACCU-BEND™ INHALT

	SEITE
Der Vorteil von Accu-Bend™	1
Funktionsprinzip einer Biegepresse	2
Technische Daten für Biegepressen	3
Technische Daten für kompakte Biegepressen	4
Informationen zum Entwurf der Biegepresse	5
Modifizierte Biegungen	6
Verfügbare Optionen	7
Angebotsanforderungsformular für Accu-Bend™	8

Accu-Bend™ – Vereinfachen Sie den Biegevorgang!

Produktmerkmale, die Sie schätzen werden

Die Accu-Bend™ wird unter Einsatz der gleichen präzisen Methoden und Verfahren gefertigt, die Sie in Ihren eigenen Designs anwenden. Die Biegenocken der Accu-Bend™ sind speziell behandelt, um dem mit der sich wiederholenden Biegebewegung verbundenen Verschleiß zu widerstehen. Der Sattel besteht aus einer leichtgängigen Legierung, die verwendet wird, da sie einer Lagerbelastung mit wenig oder keinem Verschleiß widerstehen kann. Unsere Ingenieure haben die Presse außerdem mit Öl gefüllten Grafiksteckern ausgestattet, damit der Bereich zwischen Sattel und Biegescheibe dauerhaft geschmiert bleibt.

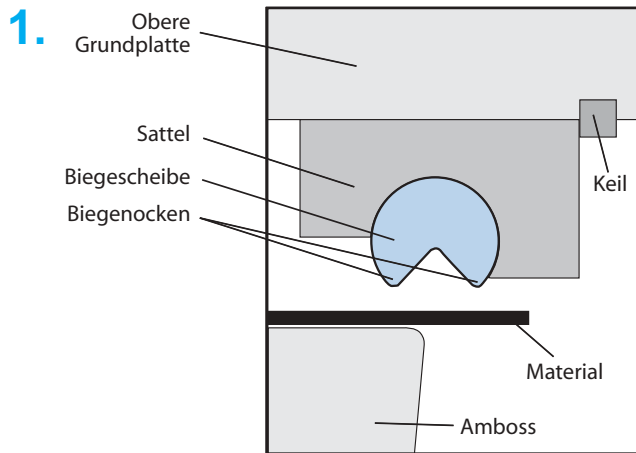
Die Flexibilität, Sonderaufträge zu erfüllen

Ein breites Sortiment von Standardgrößen ist niemals genug. Wenn Sie eine Anwendung haben, für die das gewisse Extra benötigt wird, rufen Sie uns an. Unser Team von Ingenieuren ist bereit, Ihren Auftrag voller Elan anzugehen. Unsere Ingenieure arbeiten mit Ihnen zusammen, um Lösungen zu finden, die Ihrer speziellen Anwendung entsprechen.

Nach dem Entwurf Ihres Sonderauftrags wird sich die Fertigung Ihres Produkts mithilfe unserer umfassenden Produktionsressourcen unter Zuhilfenahme modernster Werkzeuge schnell und einfach gestalten.

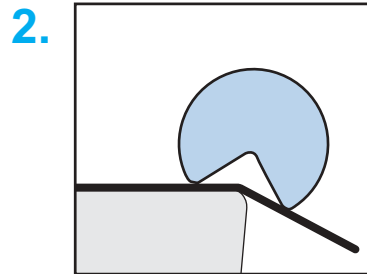
Funktionsprinzip einer Biegepresse

Produktmerkmale



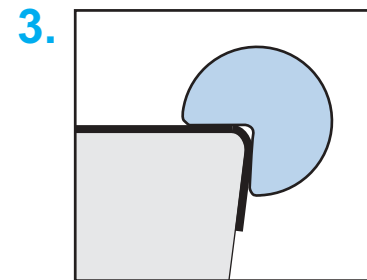
STARTPOSITION

Durch Abwärtsdruck der Presse wird das Teil mit den Biegenocken der Biegescheibe eingeklemmt, bevor das eigentliche Biegen beginnt.



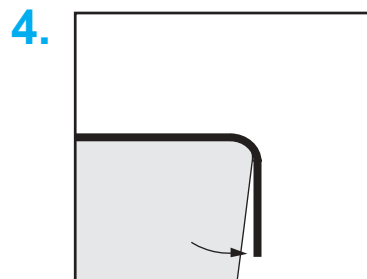
BIEGEN

Die natürliche Drehung der Biegescheibe formt das Material um den Amboss mit weniger Druck und Materialverzerrung als beim Hubbiegen.



ÜBERBIEGEN UM 3 GRAD

Im Biegeverfahren wird das Material so lange um den Amboss gebogen, bis der gewünschte Winkel erreicht ist. Der Amboss sollte um 5 Grad zurückstehen, um ein Überbiegen um 3 Grad zu ermöglichen.



RÜCKFEDERN DES MATERIALS

Die Biegescheibe biegt sich weiter als 90 Grad, um einem Rückfedern des Materials entgegen zu wirken und ein Teil mit einer 90 Grad-Biegung ($\pm 1/2$ Grad) zu erzeugen.

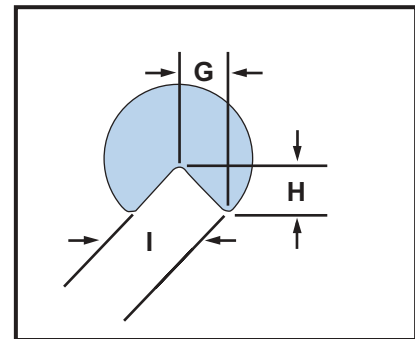
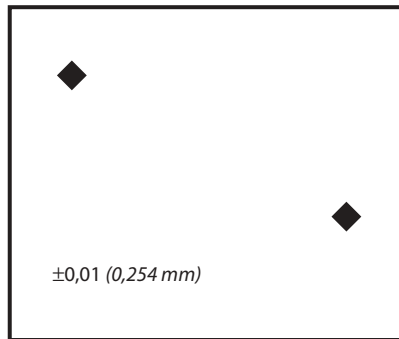
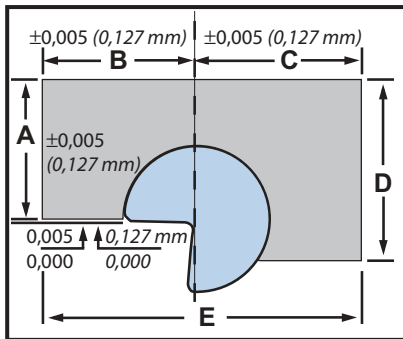
SONDERAUFTRÄGE:

- ◆ Für Anfragen bezüglich Sonderaufträgen ein Angebotsanforderungsformular für Sonderaufträge (Seite 8) ausfüllen oder mit dem Kundendienst in Verbindung treten.
- ◆ Kürzere Längen oder Segmentierungen sind möglich. Siehe Preistabelle zur Bestimmung der Kosten.

MERKMALE:

- ◆ Gehärtete Biegeoberfläche (56Rc).
- ◆ 87-Grad-Biegescheibe für 90 Grad-Biegungen. Dadurch wird eine 3 Grad-Überbiegung für die Rückfederung des Materials ermöglicht.
- ◆ Biegescheiben und Sattel sind hergestellt für Präzision und Austauschbarkeit.
- ◆ Der Sattel besteht aus einer leichtgängigen Legierung mit Grafitenlagen für ausgezeichnete Haltbarkeit.
- ◆ Die Befestigungslöcher können nach eigenem Bedarf angebracht werden. Wenn vorgebohrte Befestigungslöcher gewünscht werden, ein „-MH“ an die normale Teilenummer anhängen (Beispiel: HI-200-6-MH).

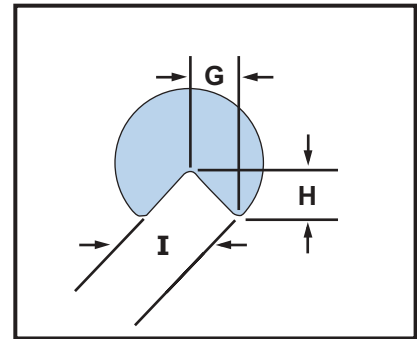
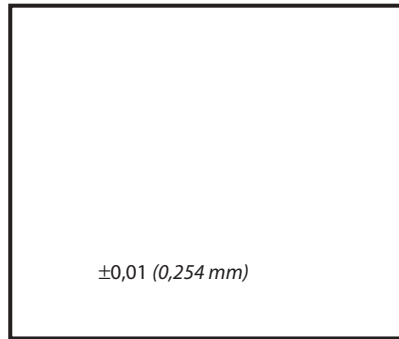
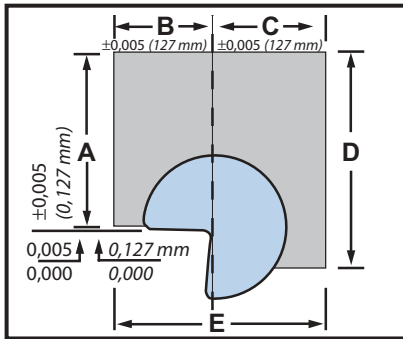
Technische Daten für Biegepressen



Modellnummer	Materialdicke (in)(mm)	Materialmindesthöhe (in)(mm)	Empf. SHCS-Größe	A (in)(mm)	B (in)(mm)	C (in)(mm)	D (in)(mm)	E (in)(mm)	F (in)(mm)	G (in)(mm)	H (in)(mm)	I (in)(mm)
HI-62-2	0,010 - 0,042 (0,3 - 1,0)	0,250 (6,4)	#10 M5	0,875 (22,2)	0,750 (19,1)	1,375 (34,9)	1,060 (26,9)	2,125 (54,0)	2 (50,8)	0,221 (5,6)	0,181 (4,6)	0,254 (6,5)
HI-62-4									4 (101,6)			
HI-62-6									6 (152,4)			
HI-62-8									8 (203,2)			
HI-62-12									12 (304,8)			
HI-62-16									16 (406,4)			
HI-62-20									20 (508,0)			
HI-62-24									24 (609,6)			
HI-100-3	0,043 - 0,075 (1,0 - 1,9)	0,390 (9,9)	1/4 M7	1,375 (34,9)	1,125 (28,6)	1,750 (44,5)	1,677 (42,6)	2,875 (73,0)	3 (76,2)	0,355 (9,0)	0,283 (7,2)	0,399 (10,1)
HI-100-6									6 (152,4)			
HI-100-9									9 (228,6)			
HI-100-12									12 (304,8)			
HI-100-15									15 (381,0)			
HI-100-18									18 (457,2)			
HI-100-21									21 (533,4)			
HI-100-24									24 (609,6)			
HI-150-3	0,076 - 0,120 (1,9 - 3,0)	0,580 (14,7)	5/16 M8	1,875 (47,6)	1,500 (38,1)	2,375 (60,3)	2,333 (59,2)	3,875 (98,4)	3 (76,2)	0,535 (13,6)	0,440 (11,2)	0,601 (15,3)
HI-150-6									6 (152,4)			
HI-150-9									9 (228,6)			
HI-150-12									12 (304,8)			
HI-150-15									15 (381,0)			
HI-150-18									18 (457,2)			
HI-150-21									21 (533,4)			
HI-150-24									24 (609,6)			
HI-200-3	0,121 - 0,164 (3,0 - 4,2)	0,775 (19,7)	3/8 M10	2,375 (60,3)	1,875 (47,6)	3,000 (76,2)	2,989 (75,9)	4,875 (123,8)	3 (76,2)	0,714 (18,1)	0,567 (14,4)	0,800 (20,3)
HI-200-6									6 (152,4)			
HI-200-9									9 (228,6)			
HI-200-12									12 (304,8)			
HI-200-15									15 (381,0)			
HI-200-18									18 (457,2)			
HI-200-21									21 (533,4)			
HI-200-24									24 (609,6)			

ANMERKUNG: Die metrischen Maßangaben sind ungefähre Umrechnungswerte und dienen nur zur Orientierung.

Technische Daten für kompakte Biegepressen



Modellnummer	Materialdicke (in)(mm)	Materialmindesthöhe (in)(mm)	Empf. SHCS-Größe	A (in)(mm)	B (in)(mm)	C (in)(mm)	D (in)(mm)	E (in)(mm)	F (in)(mm)	G (in)(mm)	H (in)(mm)	I (in)(mm)
CB-62	0,010 - 0,042 (0,3 - 1,0)	0,250 (6,4)	#10 M5	1,750 (44,5)	0,500 (12,7)	0,500 (12,7)	1,938 (49,2)	1,00 (25,4)	1,00 (25,4)	0,221 (5,6)	0,181 (4,6)	0,254 (6,5)
CB-100	0,043 - 0,075 (1,0 - 1,9)	0,390 (9,9)	1/4 M7	2,500 (63,5)	0,750 (19,1)	0,750 (19,1)	2,805 (71,2)	1,500 (38,1)	1,500 (38,1)	0,355 (9,0)	0,283 (7,2)	0,399 (10,1)
CB-150	0,076 - 0,120 (1,9 - 3,0)	0,580 (14,7)	5/16 M8	3,000 (76,2)	1,000 (25,4)	1,000 (25,4)	3,461 (87,9)	2,00 (50,8)	2,00 (50,8)	0,535 (13,6)	0,440 (11,2)	0,601 (15,3)
CB-200	0,121 - 0,164 (3,0 - 4,2)	0,775 (19,7)	3/8 M10	3,500 (88,9)	1,500 (38,1)	1,500 (38,1)	4,117 (104,6)	3,000 (76,2)	3,00 (76,2)	0,714 (18,1)	0,567 (14,4)	0,800 (20,3)

ANMERKUNG: Die metrischen Maßangaben sind ungefähre Umrechnungswerte und dienen nur zur Orientierung.

- ◆ Kompakte Biegepressen werden für mittlere bis hohe Fertigungsvolumen empfohlen.
- ◆ Der Sattel besteht aus einer leichtgängigen Legierung mit Grafitlagen für ausgezeichnete Haltbarkeit.
- ◆ Befestigungslöcher sind nicht vorhanden.
- ◆ Biegescheiben und Sattel sind gleich lang. Längere Biegescheiben sind auf Anfrage erhältlich.
- ◆ Kundenspezifische Längen sind erhältlich.

Informationen zum Entwurf der Biegepresse

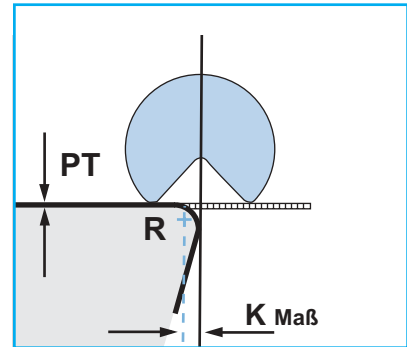
Standort der Biegepresse

Die Accu-Bend™ kann auf zwei Arten für eine 90 Grad-Biegung eingestellt werden:

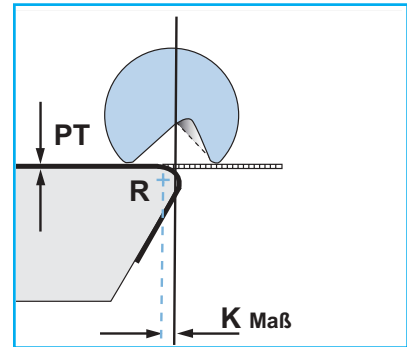
- ◆ Eine Datei von der Website herunterladen oder die auf der Rückseite des Katalogs befindliche Kundendienstnummer anrufen und eine CAD-Vorlage-CD anfordern.
- ◆ Die Formel für die Einstellung des „K“-Maßes verwenden. Die korrekte Einstellung der Mittellinie der Biegescheibe in Relation zur Mittellinie des Ambossradius ist zur Bestimmung der Position der Federnuten zum Halten der Stützfedernute wichtig.

$$K = \frac{PT + PR}{\tan(A/2)}$$

Das Einstellen des „K“-Maßes für Über- bzw. Unterbiegungsanwendungen ist komplexer und wird am besten in Zusammenarbeit mit unserer technischen Abteilung vorgenommen.



Standardbiegung

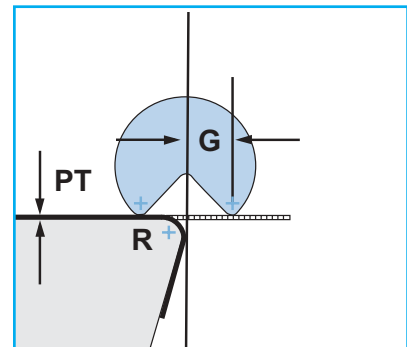


Überbiegung

Presskraftberechnungen für die Accu-Bend™

- F = Benötigte Presskraft (Pfund und Tonnen)
 TS = Nominale Zugfestigkeit
 W = Breite der Biegung
 PT = Materialdicke
 L = Biegespannepan (Beam) $L = G + PT + R$
 G = Maß Biegescheibe
 R = Teileradius

$$F = 2,25 \times \frac{TS \times W \times (PT)^2}{L}$$

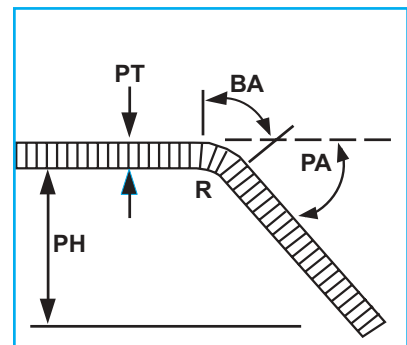


Gestreckte Länge der Biegung

Die weiche rotierende Bewegung einer Biegepresse erfordert eine größere gestreckte Länge des Radius als beim Prägen bzw. bei der herkömmlichen Biegung typisch ist. Die Formel für die Rückfederung lautet wie folgt:

$$BA = 0,01745 \times PA \times [PR + (PT \times 0,43)]$$

Wichtig: Abweichungen der Materialspezifikationen und -toleranzen können eine Änderung in Bezug auf die gestreckte Länge der Biegung beim Austauschen von aus dem gleichen Material hergestellten Coils bzw. beim Ändern des Materialtyps erfordern.

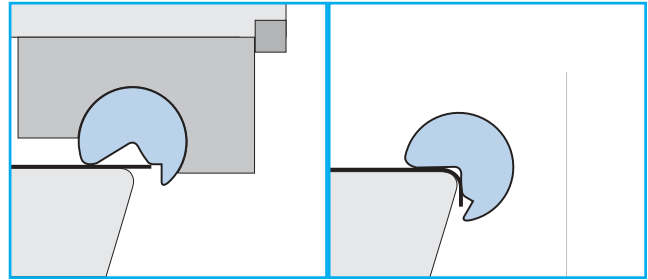


Modifizierte Biegungen

Kurzer Schenkel

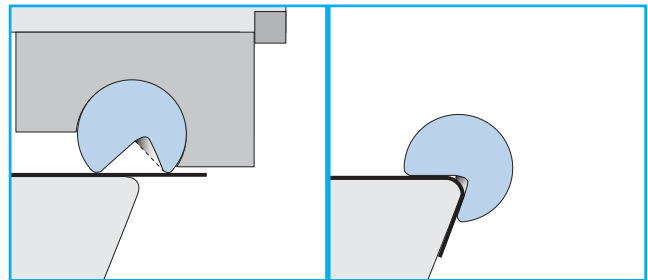
- ◆ Bei Kurzschenkelbiegungen muss eine eingelassene Abstufung in der Biegenocke der Biegescheibe vorhanden sein, um die kürzere Höhe des Teiles aufzunehmen.
- ◆ Die Presskraftanforderungen erhöhen sich verglichen mit einer Standardbiegung.
- ◆ Die Formel zur Bestimmung des kurzstmöglichen Schenkels ist wie folgt:

$$2,6 \times (\text{Materialdicke}) + (\text{Teileradius}).$$



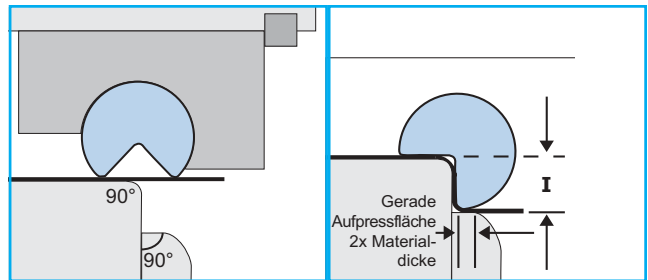
Überbiegungen (bis zu 120°)

- ◆ Überbiegungen eignen sich perfekt für Vorpräganwendungen.
- ◆ Bei Überbiegungen muss eine Änderung des Winkels der Biegescheibe vorgenommen und dabei gleichzeitig ein konstanter Biegenockenradius beibehalten werden.
- ◆ Der Einsatz eines Niederhalters wird für Überbiegungen von mehr als 110° empfohlen, um zu verhindern, dass die Biegescheibe am Teil haften bleibt.



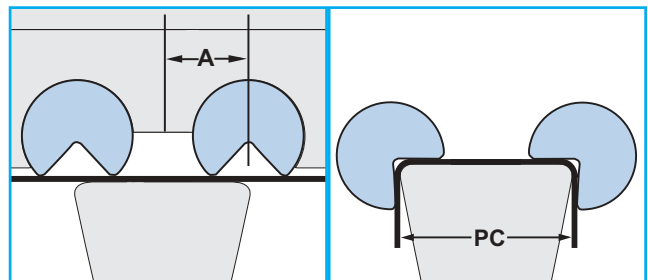
Z-Biegung

- ◆ Bei Z-Biegungen wird eine echte 90°-Biegescheibe verwendet.
- ◆ Normalerweise ist ein Niederhalter notwendig, um den Unterschied zwischen der Teilehöhe und dem (I) Maß der Biegescheibe auszugleichen.
- ◆ Eine kleine Änderung an der Biegenocke bei der Herstellung der Biegepresse ist u.U. nötig, um den gewünschten Tielradius bei der unteren Biegung zu erhalten.



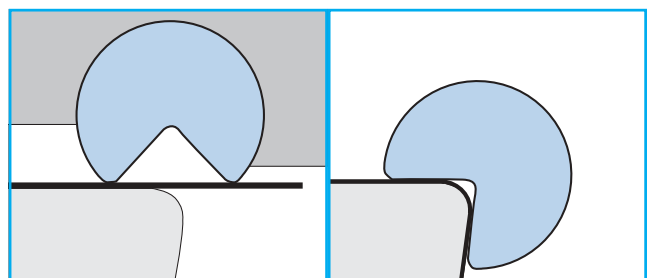
U-Biegung und Doppel-Z-Biegungen

- ◆ U-Biegungen werden durch die Anordnung zweier Biegepressen zueinander in einem Hub fertiggestellt.
- ◆ Um Standard-Biegepressen zu verwenden, muss der Schenkelabstand oder die Kanalbreite doppelt so groß wie das Maß (A) sein.
- ◆ Der Einsatz eines Niederhalters ist u.U. empfohlen, um das Teil an seinem Platz zu halten und um ein Aufbiegen des Materials am Biegeradius zu vermeiden.
- ◆ Doppel-Z-Biegungen werden mit zwei Z-Biegepressen vorgenommen



Großer-Radius

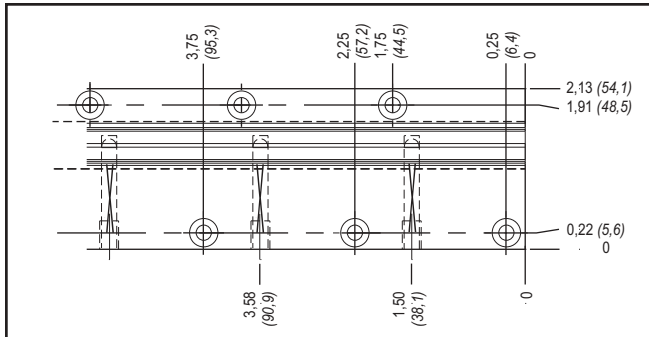
- ◆ Als Großer-Radius-Biegung werden Biegungen bezeichnet, bei denen der Biegeradius die Materialdicke um ein dreifaches überschreitet.
- ◆ Großer-Radius-Biegungen werden mit einer größeren Biegescheibe vorgenommen.
- ◆ Es werden einige Grad mehr Überbiegung benötigt, um das Zurückfedern des Materials auszugleichen.



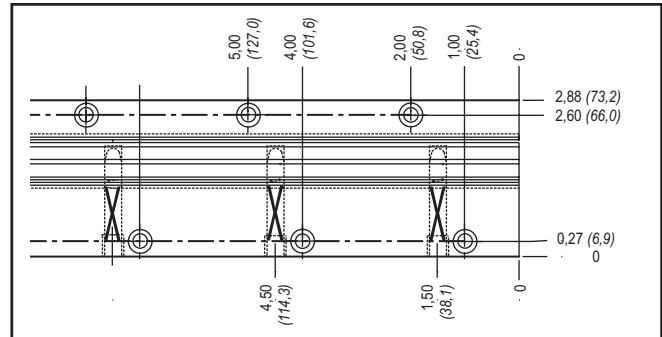
Verfügbare Optionen

Angesenkte Befestigungslöcher

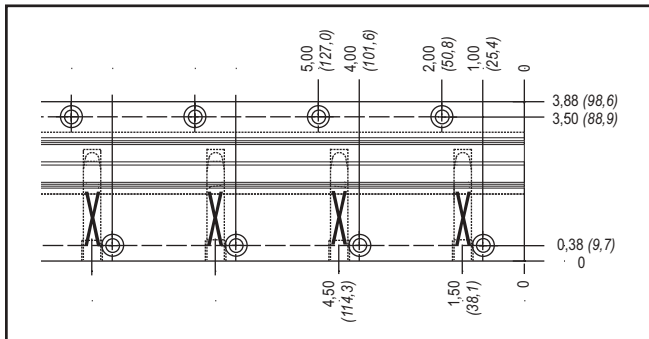
HI-62



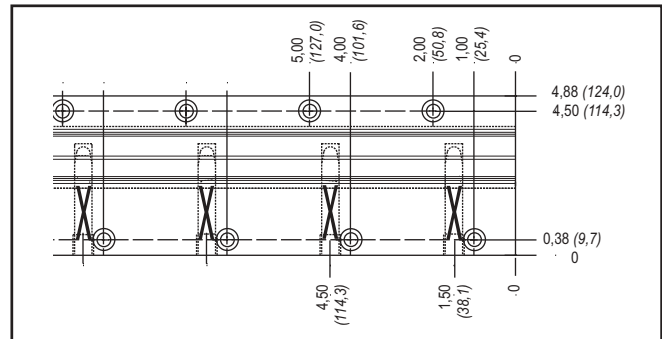
HI-100



HI-150



HI-200

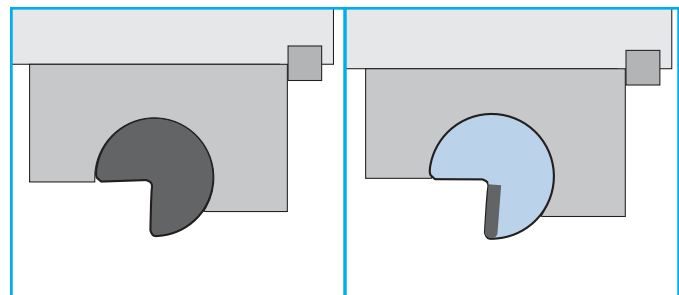


Lochmuster-Wiederholung bis zu 24 Zoll (609,6 mm).

ANMERKUNG: Die metrischen Maßangaben sind ungefähre Umrechnungswerte und dienen nur zur Orientierung.

Delrin® Biegescheibe und -Einsatz

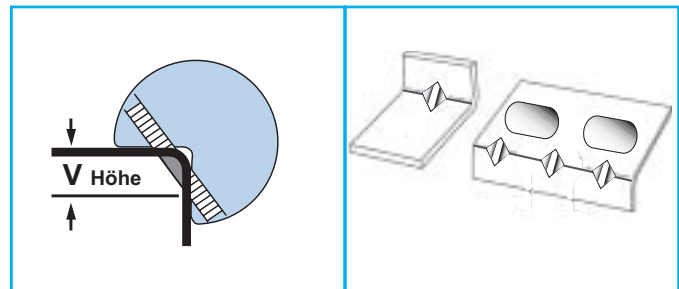
- ◆ Delrin® ist ein hartes, leichtgängiges Polymer, das als Kontaktmaterial bei Edelstahl oder lackiertem Stahl verwendet wird, wenn leichte Markierungen auf dem Werkzeug nicht akzeptabel sind.
- ◆ Die Lebensdauer des Werkzeugs kann durch den Einsatz eines Delrin®-Einsatzes zusammen mit einem zwischen der Teileoberfläche und der Biegenocke der Biegescheibe positionierten Niederhalter verlängert werden.
- ◆ Eine Delrin® Biegescheibe wird bei einem Fertigungsvolumen von unter 100.000 Teilen eingesetzt.



Delrin® ist eine eingetragene Marke von DuPont.

Versteifungsrippen

- ◆ Mit Versteifungsrippen kann man leicht jedes Teil verstärken. Sie werden durch die rotierende Biegung der Accu-Bend™ mit weniger Presskraft geformt.
- ◆ Sie können die Größe der Versteifungsrippe festlegen. Eine für Ihre Anwendung passende Biegescheibe mit einem Stift/Stiften wird gefertigt.
- ◆ Im Amboss muss eine Vertiefung vorhanden sein, die die jeweilige Versteifungsrippe aufnimmt.



Angebotsanforderungsformular für Accu-Bend™

FIRMENINFORMATIONEN

Firma: _____

Kontaktperson: _____ Titel: _____

Adresse: _____

Adresse: _____

Ort: _____ Bundesland/Kanton: _____ PLZ: _____

Telefonnummer: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

INFORMATIONEN ZUR ANWENDUNG

Fertigungsverfahren: Prägemaschine Abkantpresse

Bestellmenge: _____ Materialart: _____

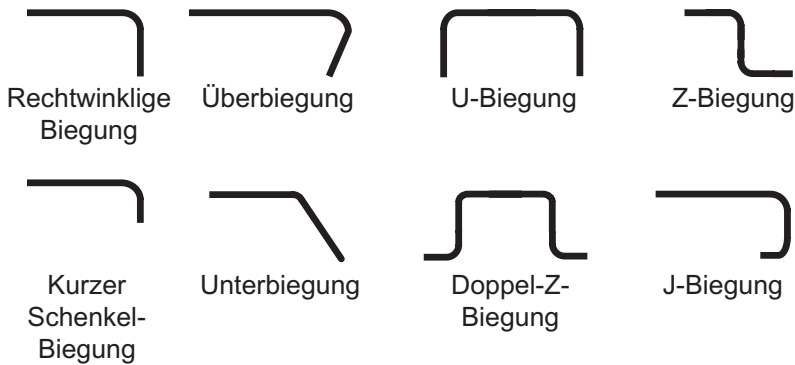
Zugfestigkeit des Materials: _____ Jährliches Produktionsvolumen: _____

L = Länge der Biegung (Biegerlänge): _____

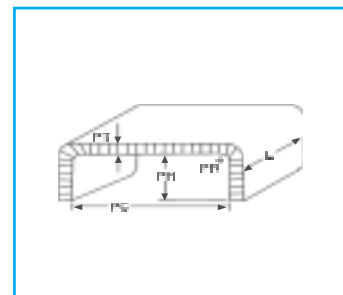
PT = Blechdicke: _____ PH = Biegehöhe (Biegeschenkel): _____

PR = Teilradius: _____ PC = Kanalbreite (innen): _____

Standardbiegungen (eine einkreisen)



HIER MARKIEREN, wenn Werkzeugmarkierungen nicht akzeptabel sind



IN DEN USA UND KANADA
TEL.: 800-243-2659
FAX: 800-833-2659

AUSSERHALB DER USA UND KANADAS
TEL.: 001-216-898-6280
FAX: 001-216-898-6278

Persönlich und online: Wir bieten absolut zuverlässigen Service.

www.danly.com

Der Zugriff auf CAD-Vorlagen und technische Informationen für alle Standardteile ist jetzt so leicht wie nie zuvor! Unsere Website bietet die schnellste Art und Weise, genau das richtige Produkt auszuwählen, dessen Lieferbarkeit zu überprüfen, die neuesten Produktinformationen zu erhalten und Fragen an unsere Produktexperten zu richten. Bestellungen können online rund um die Uhr durch Eingeben der entsprechenden Teilenummern – oder auch ganz ohne Teilenummern! – aufgegeben werden. Das Beste daran ist aber, dass Sie unsere Website ganz den Anforderungen Ihres Betriebs anpassen können. Lassen Sie sich von **IEM** darüber informieren, wie Sie Ihren Einkauf mithilfe des Internets vereinfachen und optimieren können.



Persönlich

Möchten Sie sich bei der Auswahl der richtigen Komponenten für Ihre Anwendung persönlich beraten lassen? Die geschulten Mitglieder des Verkaufs- und technischen Personals von **IEM** werden gerne mit Ihnen zusammenarbeiten, um die korrekte Auswahl und Installation unserer Produkte zu gewährleisten. Unsere Konstruktionsabteilung im Forschungs- und Entwicklungsbereich arbeitet laufend mit Kunden an der Entwicklung innovativer neuer Produkte zusammen, mit denen die wechselnden Anforderungen moderner Fertigungskunden erfüllt werden können.

Lieferung

Ganz gleichgültig, ob Sie Ihren Kauf online oder persönlich tätigen – Sie gelangen in jedem Fall in den Genuss des zuverlässigen Kundendienstes, für den **IEM** bekannt ist. Wir kennen die anspruchsvollen Terminpläne von Formenbauern und Produktionsmitarbeitern und haben wirkungsvolle Fertigungsprozesse entwickelt, um die Vorlaufzeiten in der Produktion zu verkürzen und Lagerbestände auf die Regale zu bringen, damit Sie sie in Ihrem Werk bei Bedarf griffbereit haben.



ACCU-BEND™ KATALOG



IEM

6779 Engle Road, Suite A
Cleveland, OH 44130, USA

www.danly.com
accubend@danly.com

IN DEN USA UND KANADA

TEL.: 800-243-2659

FAX: 800-833-2659

**AUSSERHALB DER
USA UND KANADAS**

TEL.: 001-216-898-6280

FAX: 001-216-898-6278