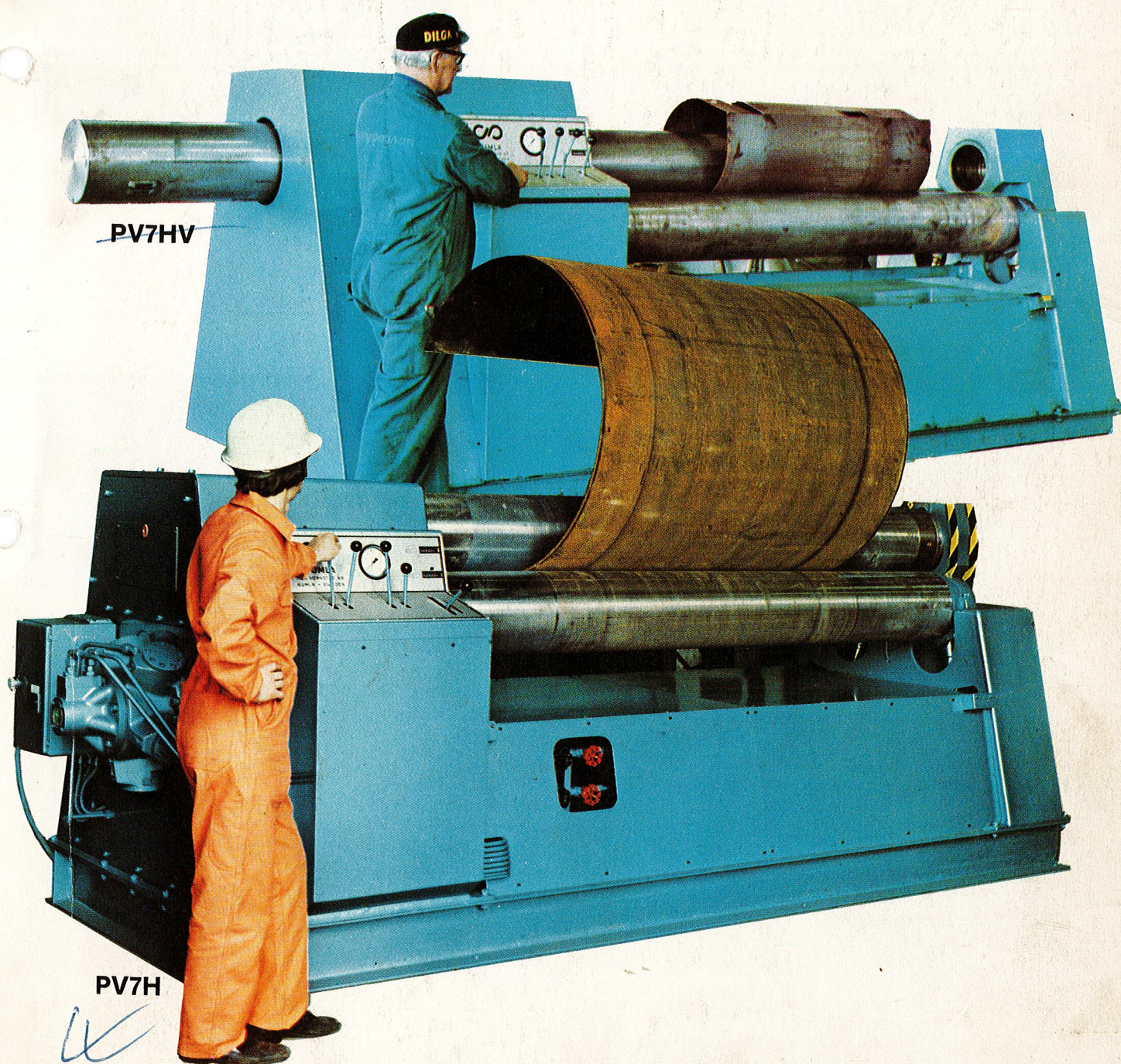




Blechrunden mit der PV7H und der PV7HV

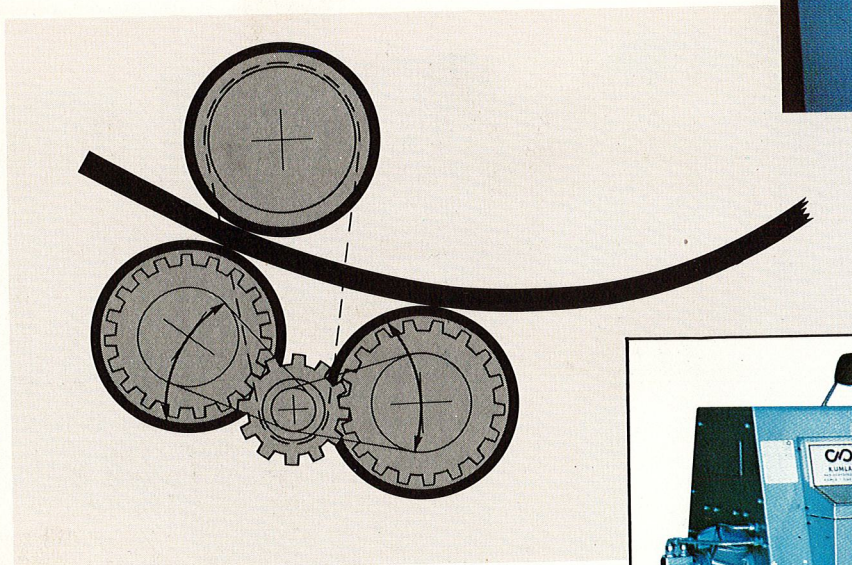
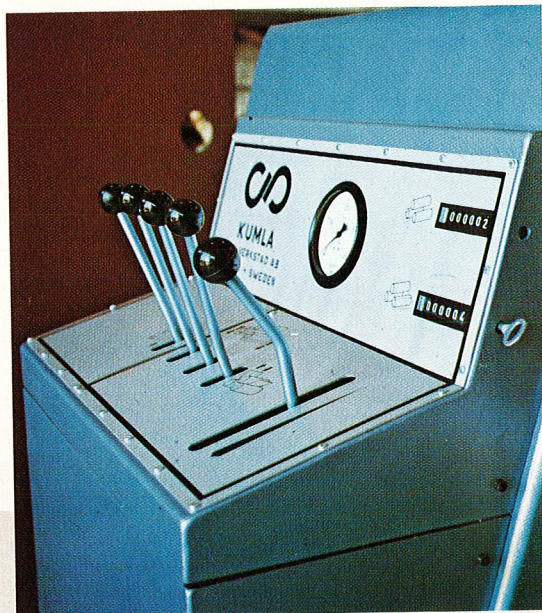


PV7H

inv. c. 11682

Sowohl die PV7H als auch die PV7HV hat...

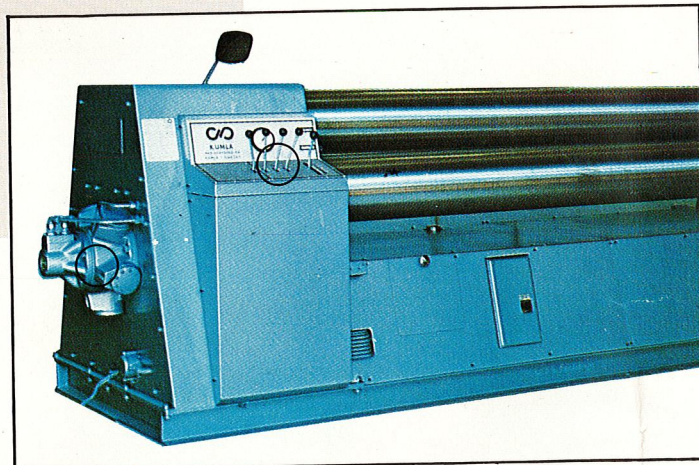
ein leicht zugängliches **Bedienungsschaltbrett** für die Anstellung der vorderen und hinteren Unterwalze und für die Betätigung des Kippbügels. Die Geschwindigkeit dieser Bewegungen ist stufenlos regelbar. Ein Manometer zeigt den Arbeitsdruck an, und ein Lagenanzeiger die Lage der beiden Unterwalzen. Der Arbeitsablauf kann vom Bedienungsschaltbrett leicht überwacht werden, da auch die Rückseite der Maschinen durch einen Spiegel eingesehen werden kann, der am Ständer angebracht ist.



eine **Anbiegemöglichkeit** dadurch, daß die Unterwalzen in Schwenkarmen gelagert sind, die im Ständer um eine Mittelachse angebracht sind. Hierdurch werden die Beanspruchungen in einem kontrollierten Bereich des Ständers, in einer Belastungszone zusammengefaßt, die besonders stark ausgelegt ist. Da die Unterwalzen angestellt werden können, können Bleche an beiden Enden angebogen werden, ohne daß sie gewendet werden müssen.

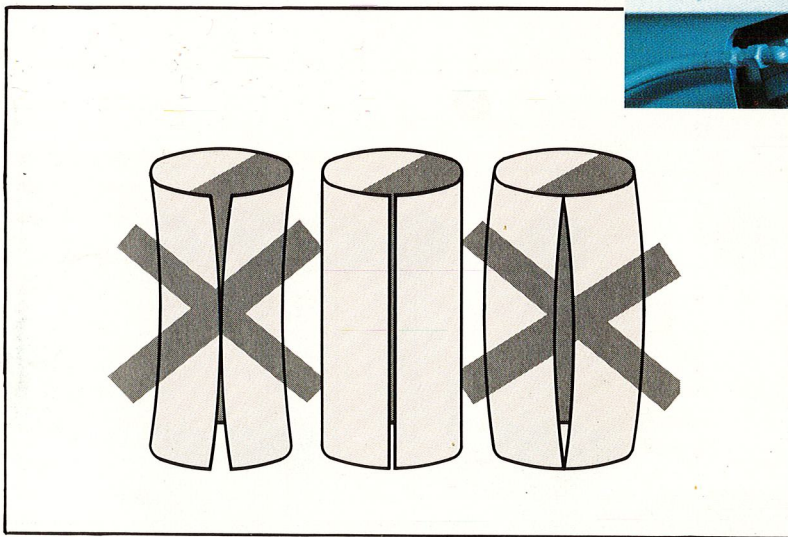
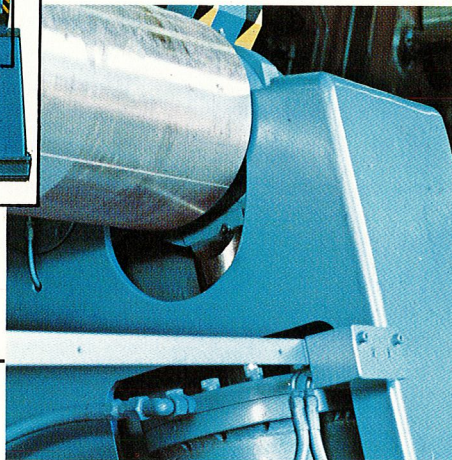
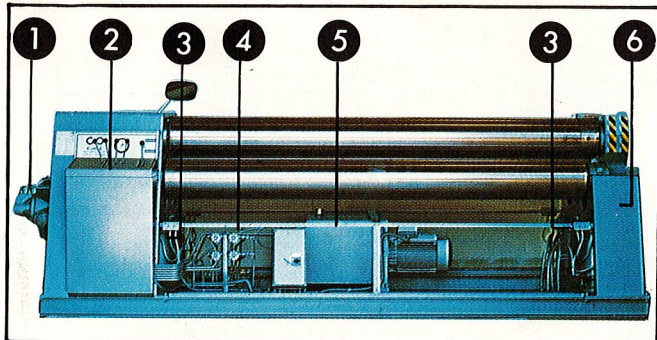
alle Walzen angetrieben.

Die Zahnräder der Unterwalzen schwingen um das mittlere Antriebsritzel, das die beiden Unterwalzen in jeder Lage antreibt. Je nach der Stärke des zu rundenden Bleches muß die Oberwalze mit entsprechender Geschwindigkeit angetrieben werden. Die Kraft dazu wird über eine Rutschkupplung geführt. Der Dreiwalzenantrieb bewirkt, daß auch dünnere Bleche mühelos gerundet werden können.



eine **regelbare Arbeitsgeschwindigkeit**. Die Rundungsgeschwindigkeit ist stufenlos von 0 bis 8 m/min. regelbar, und die Anstellgeschwindigkeit stufenlos regelbar von 0 bis 1,0 m/min. Dies ermöglicht ein schnelles Arbeiten mit der PV7H und der PV7HV. Der hydraulische Motor, der die drei Walzen antreibt, ist ein langsam laufender Radialkolbenmotor. Er kann sekundenschnell unter hoher Belastung abgestellt und umgeschaltet werden. Ebenso schnell kann man die Drehrichtung ändern, ohne dabei an Stromspitzen oder Überlastungsrelais denken zu müssen. Der Elektromotor behält die ganze Zeit seine Drehrichtung bei.

Vollhydraulik, das bedeutet eine schnelle und unempfindliche Maschine, eine Maschine, deren Rundungsgeschwindigkeit man an das Werkstück anpassen kann, eine Maschine, die nicht beschädigt wird, selbst wenn man sie versehentlich überlastet. Überlastungsschutz mit Druckwächter und Druckbegrenzungsventilen. Eine zentrale Pumpe mit nur einem Elektromotor ermöglicht kompakte und einheitliche Bestandteile, die leicht instandzuhalten sind: 1. Hydraulischer Motor. 2. Bedienungsventile. 3. Arbeitszylinder. 4. Ventile. 5. Hydraulikaggregat mit Pumpe und zentralem elektrischem Motor. 6. Kippzylinder.



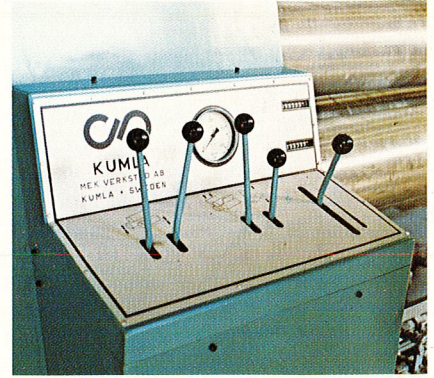
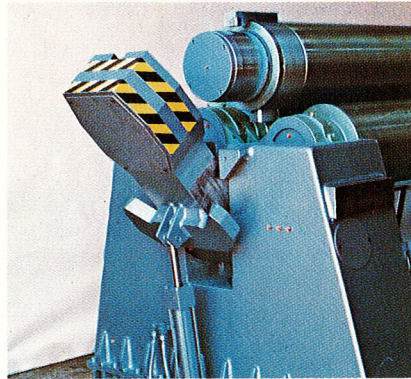
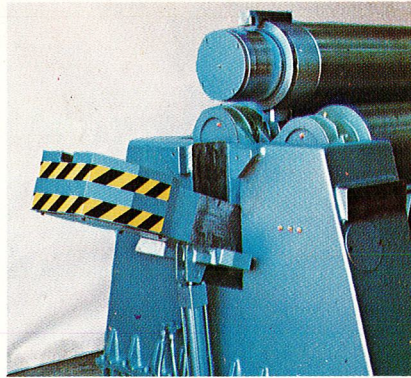
Walzen in Rollenlagern. Bei Walzen, die in Rollenlagern laufen, gibt es nur geringe Reibungsverluste und damit eine Energieeinsparung. Die Arbeitszylinder sind am Schwenkarm sphärisch gelagert. Der Zylinder nimmt dadurch automatisch die Lage ein, die für die Walze den günstigsten Belastungsfall ergibt.

bombierte Walzen. Bombierte Walzen bedeutet, daß der Durchmesser in der Walzenmitte etwas größer ist als an den Enden. Das Blech wird jedoch durch einen plangedrehten Gürtel in der Mitte gesteuert. Es wird deshalb immer unter guter Kontrolle gehalten und winkeltgerecht an die Walzenoberfläche angedrückt. Bei richtig bombierten Walzen ergibt dies einen einwandfreien angebogenen Zylinder mit parallelen Blechenden, die automatisch zusammengeschweißt werden können. Nicht bombierte oder fehlerhaft bombierte Walzen können zu Ergebnissen führen, die bei den Außentrommeln auf der Abbildung zu sehen sind. Alle Maschinen werden normalerweise für die halbe Höchstleistung bombiert. Auf Wunsch kann die Bombierung auch für eine andere Leistung durchgeführt werden. Bombierte Walzen sind auch ein Vorteil beim Konischrunden, da man ein Schleppen des Bleches zum kleinen Ende des Konus erhält.

Beide Unterwalzen sind mit zwei Richtnuten versehen, die das Ausrichten des Bleches erleichtern. Walzenmaterial SIS 1655 mit einer Härte von mindestens 230 HB.

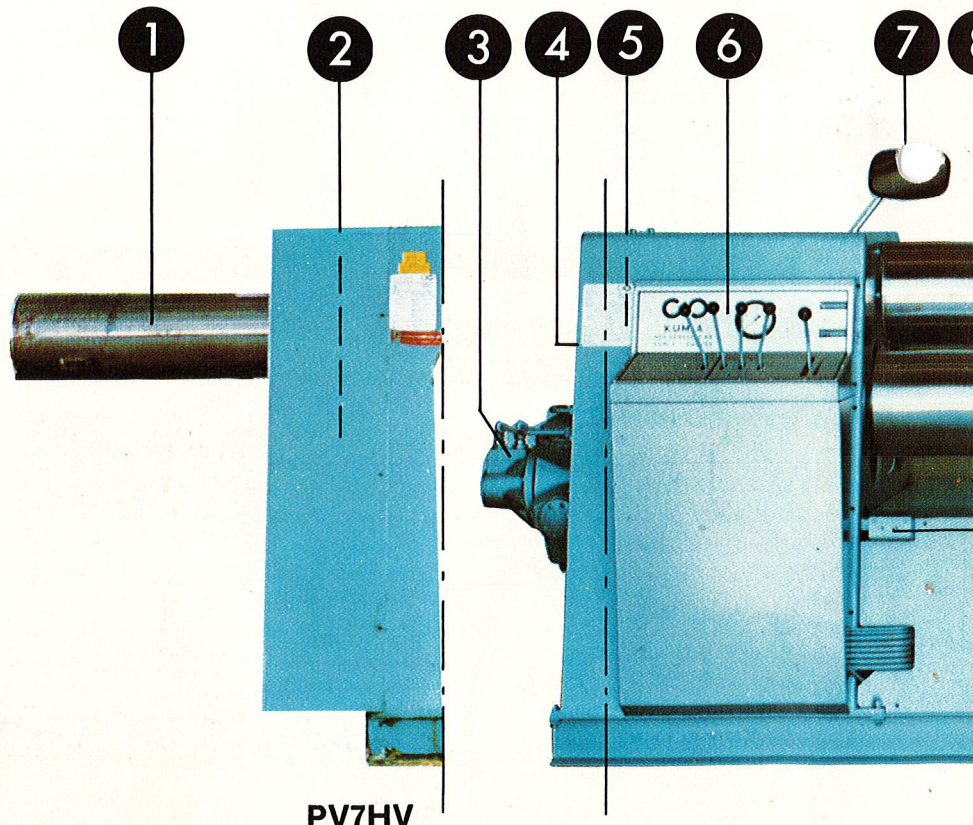
PV7H

Die vollhydraulischen Funktionen der PV7H machen sie zu einer modernen, doppeltasymmetrischen Blechrundungsmaschine mit ausgezeichneten Anbiegeigenschaften. Da alle drei Walzen angetrieben werden, kann man sowohl Feibleche als auch Grobbleche runden. Der Vorteil der Hydraulik ist unter anderem, daß die Anstellgeschwindigkeit und die Rundungsgeschwindigkeit an die jeweilige Arbeit angepaßt werden können. Außerdem hat dies bewirkt, daß die PV7H zu einer sehr kompakten Maschine ausgelegt werden konnte, die einen verhältnismäßig geringen Raum benötigt. Die fertigerundeten Zylinder werden aus der Maschine genommen, nachdem der Kippbügel heruntergekippt wurde. Das Herunterkippen erfolgt hydraulisch vom Bedienungsschaltbrett her. Die Oberwalze wird während der Zeit von einem federnden Stützlager horizontal gehalten.



Vom Bedienungsschaltbrett aus hat der Bedienungsmann einen guten Überblick über den Biegeverlauf. Er kann daher die Arbeitsgeschwindigkeit, die Drehrichtung der Walzen, die Anstellung der Unterwalzen und den Kippbügel regeln. Um die Kontrolle des Arbeitsverlaufes zu erleichtern, ist das Schaltbrett mit einem Manometer ausgerüstet, der den Arbeitsdruck anzeigt, und mit einem Lagenanzeiger für die Lage der Unterwalzen.

- ① Ausschiebbare Oberwalze
- ② Elektromotor für das Ein- und Auschieben der Oberwalze über gehärtete Stahlrollen (PV7HV)
- ③ Hydraulischer Motor der Radialkolbentype für den Antrieb der drei Walzen, der oberen über eine Rutschkupplung
- ④ Ausschalter für den Stern-Dreieckschalter des zentralen Elektromotors
- ⑤ Ständer mit Antrieb der Oberwalze mit Rutschkupplung (PV7H)
- ⑥ Arbeitsständer mit Bedienungsschaltbrett
- ⑦ Spiegel, der einen guten Überblick über den Rundungsverlauf gibt
- ⑧ Lüftungsblock für die Lüftung der hydraulischen Zylinder
- ⑨ Ventile für die Einstellung der Parallelität der Unterwalzen
- ⑩ Vordere Unterwalze
- ⑪ Hintere Unterwalze
- ⑫ Oberwalze
- ⑬ Hydraulisch betätigter Kippbügel (PV7H)
- ⑭ Ständer mit Antrieb von Oberer Walze über eine Rutschkupplungstransmission (PV7HV)

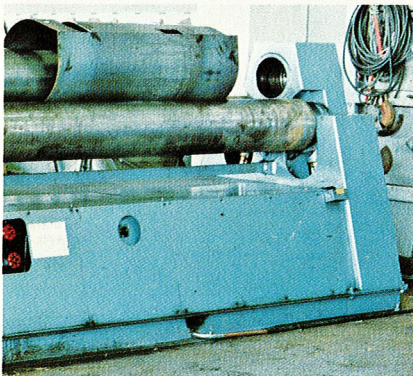
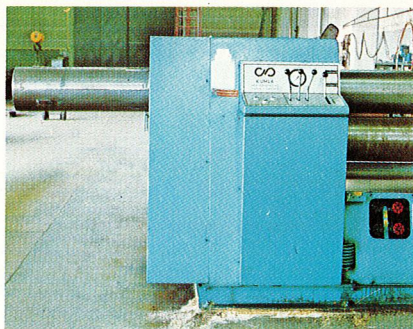


PV7HV

PV7HV

Die PV7HV ist eine Weiterentwicklung der PV7H und unterscheidet sich auffallend von den herkömmlichen Blechrundungsmaschinen dadurch, daß die Oberwalze verschiebbar ist. Hierdurch wird die Handtierung der fertigerundeten Zylinder wesentlich vereinfacht. Sobald ein Zylinder gerundet ist, wird die Oberwalze herausgeschoben. Durch Absenkung der einen Unterwalze und Erhöhung der anderen rollt der fertige Zylinder beispielsweise auf einen Rollgang, einen Wagen oder direkt auf den Werkstattboden.

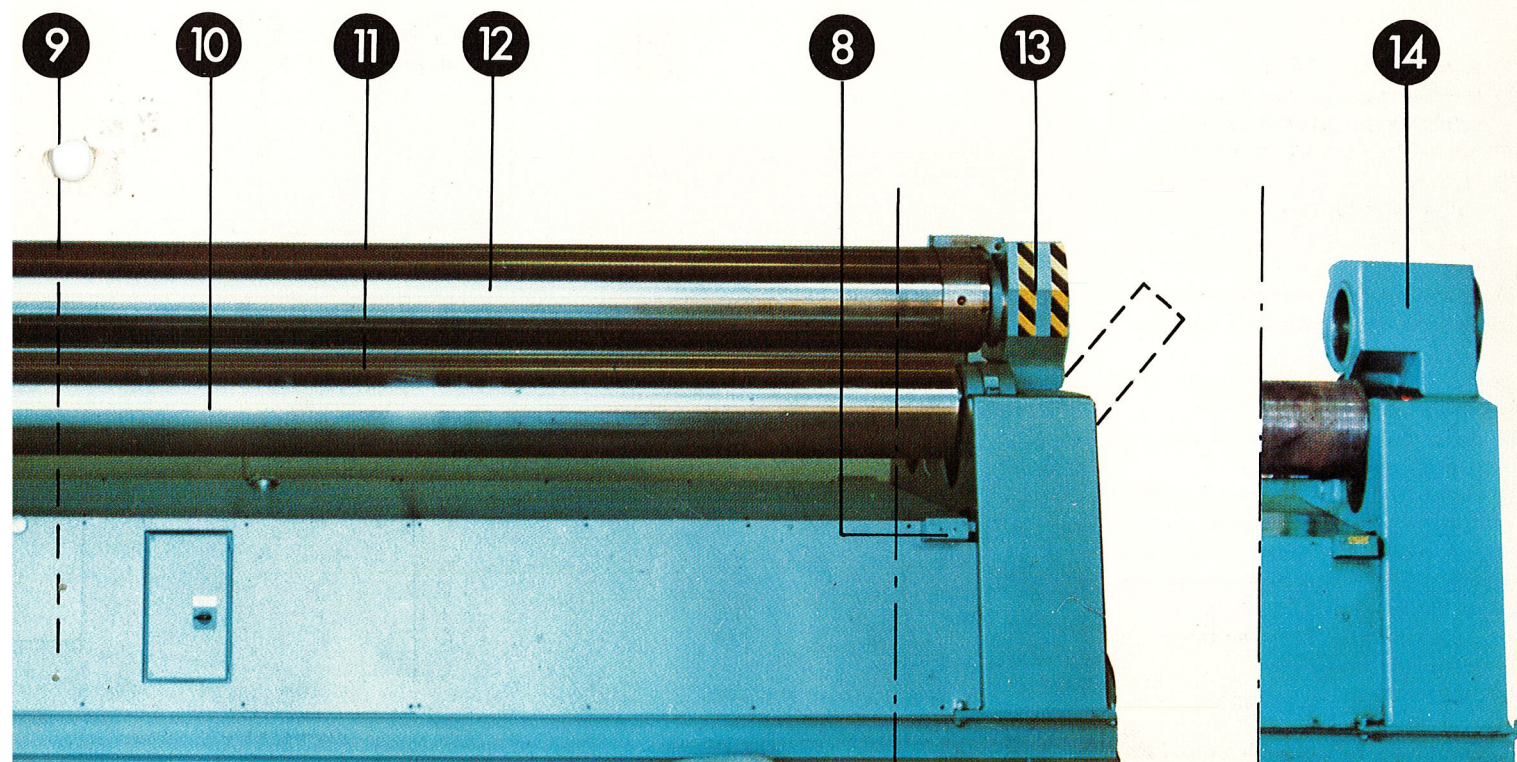
Da auch die Einspeisungsseite mit einem Rollgang versehen werden kann, sind keinerlei Hebevorrichtungen erforderlich. Die PV7HV ist deshalb eine besonders geeignete Maschine für große Produktion oder wenn die Kapazität der Hebevorrichtungen bereits stark beansprucht wurde. Die PV7HV ergibt außerdem eine Einsparung an Werkstatt-raum von 60 % dadurch, daß man den Oberwalze in axialer



Richtung aus der Maschine herausfährt. Dies unter der Voraussetzung, daß die Walze über einen nicht ausgenutzten Bereich ausgeschoben wird, z.B., durch ein Loch oder ein Rohr in einer Außenwand.



Von dem leicht zugänglichen Bedienungsschaltbrett aus wird die Einschübung oder Aus-schiebung der Oberwalze mit Druckknöpfen über einen Elektromotor gesteuert. Für maximale Sicherheit wird eine Zweihandbetätigung für die seitliche Verschiebung der Oberwalze verlangt. Wie bei der PV7H gibt es Bedienungshebel für den Antrieb der Walzen vorwärts und rückwärts, das Anstellen der Unterwalzen und die Regelung der Arbeitsgeschwindigkeit. Das Bedienungsschaltbrett ist auch mit einem Manometer für den Arbeitsdruck und mit einem Anzeiger für die Unterwalzen versehen.

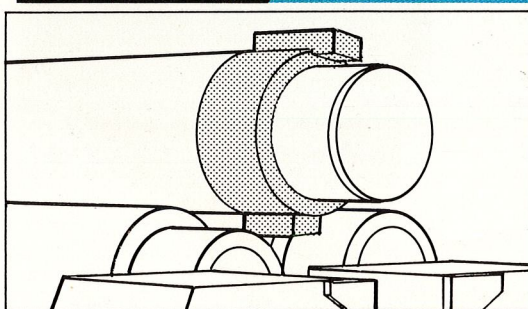
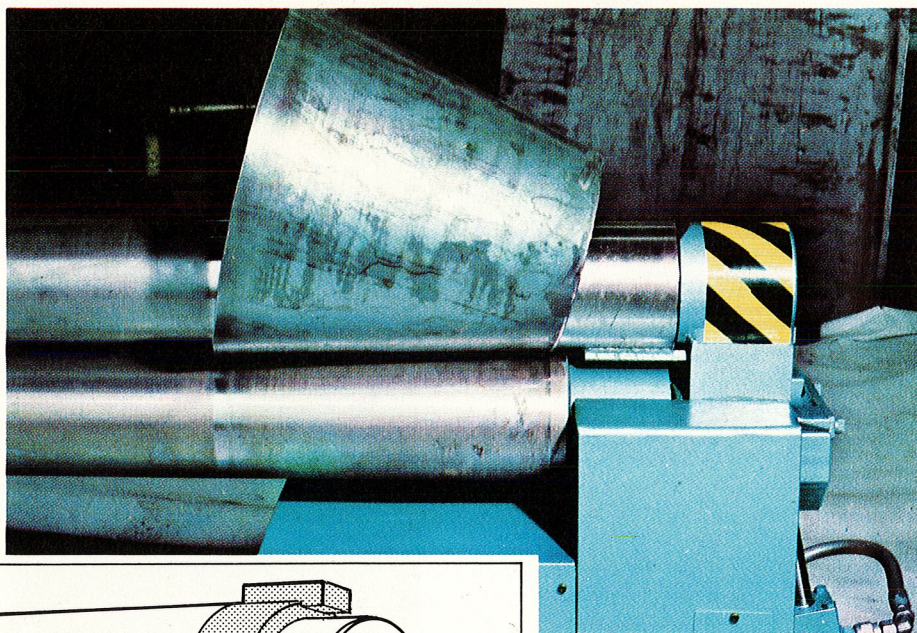


Rundbiegemaschine, Type PV7H
Die Seitenbilder zeigen die Variante PV7HV

PV7HV

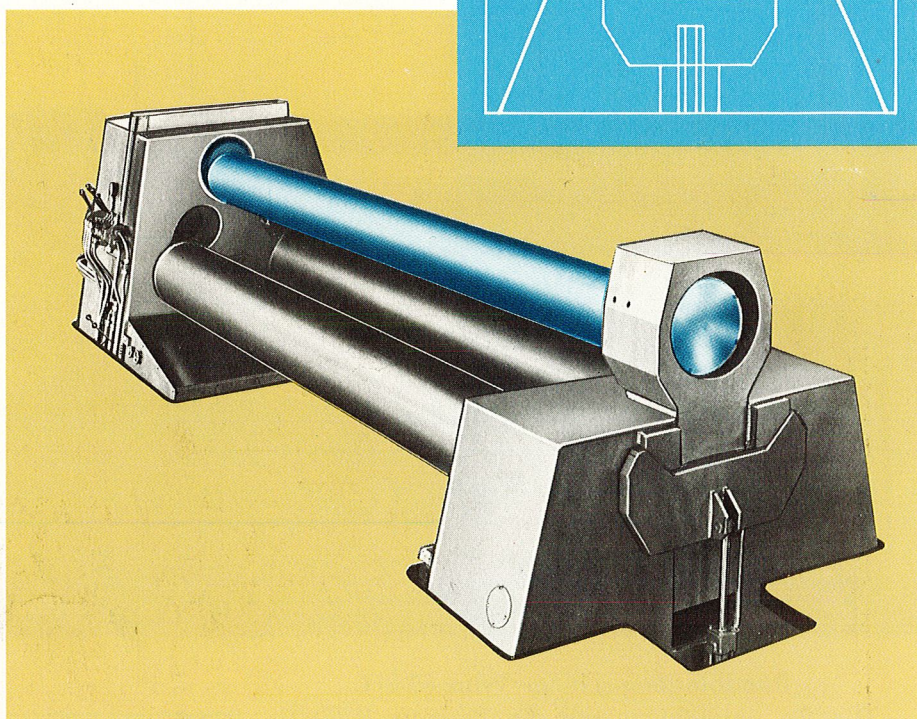
Konisch- runden

Die PV7H und die PV7HV eignen sich sehr gut für das Runden von Konussen durch den Dreiwälzantrieb. Das Pyramiden-system ermöglicht eine geringe Festklemmung des Arbeitsstückes. Die Reibung des Bleches und der Walze bei einer unterschiedlichen Rundungsgeschwindigkeit am kleinen und großen Ende des Konus wird deshalb klein. Der Konus kann symmetrisch gerundet werden. Er kann in der Maschine aber auch angebogen werden, da beide Unterwalzen beweglich sind. Die Konusrundungsvorrichtung hat die Funktion, das kleine Ende des Konus abzubremesen und zu drehen, so daß die Erzeugungslinie der Mantelfläche sich immer in einem Punkt trifft. Die maximale Blechstärke beim Konischrunden beträgt etwa 50 % der Anbiegekapazität der Maschine.

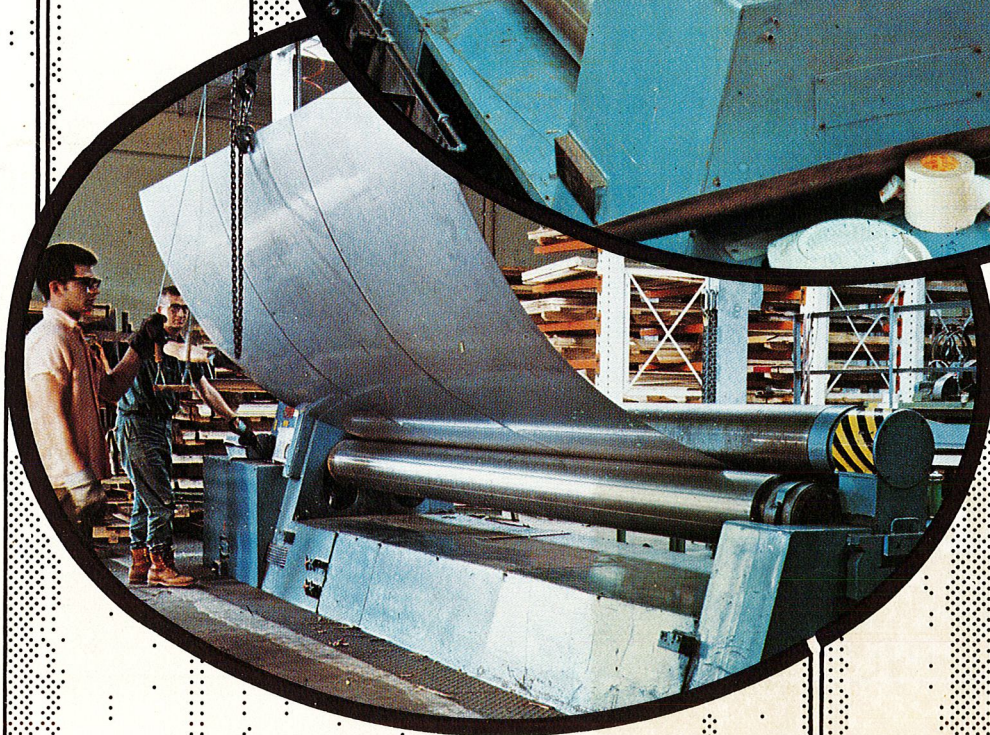
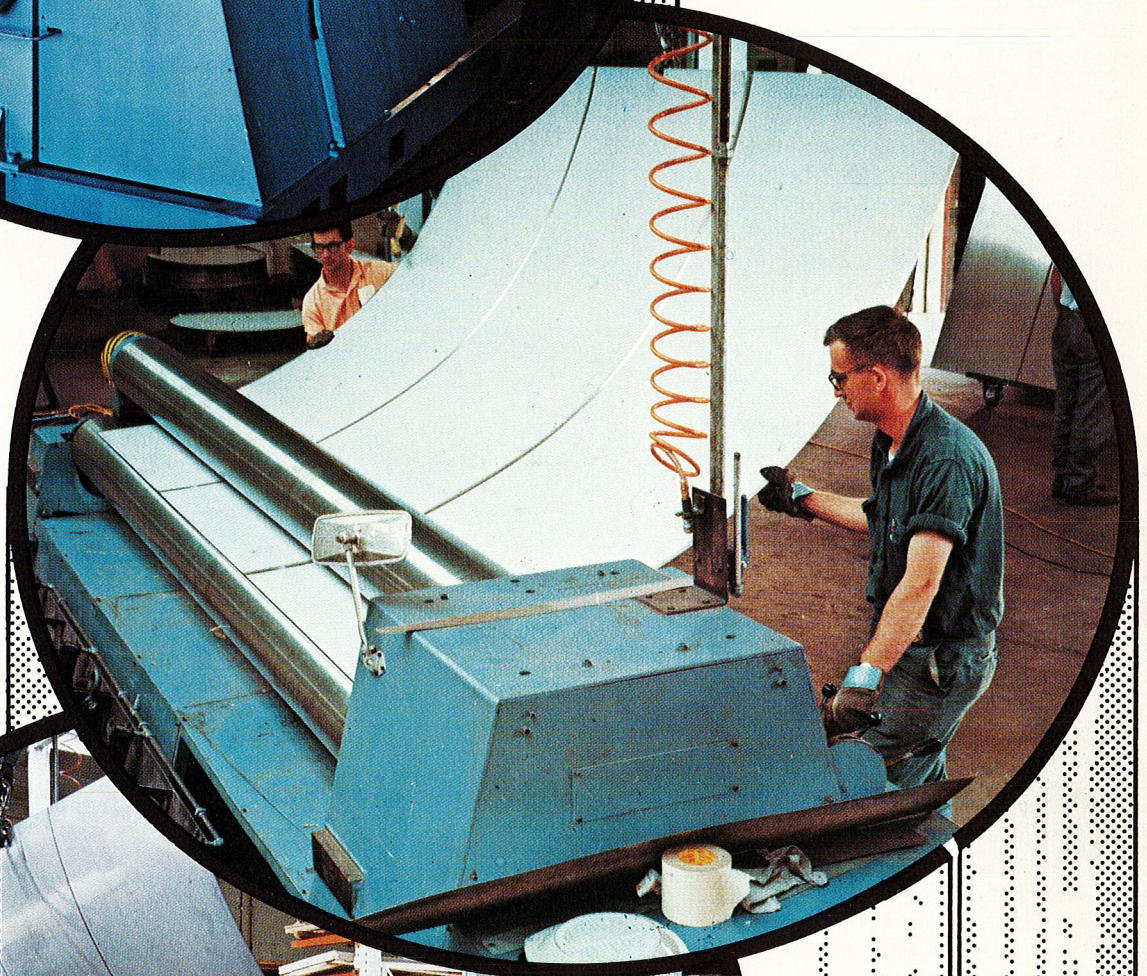
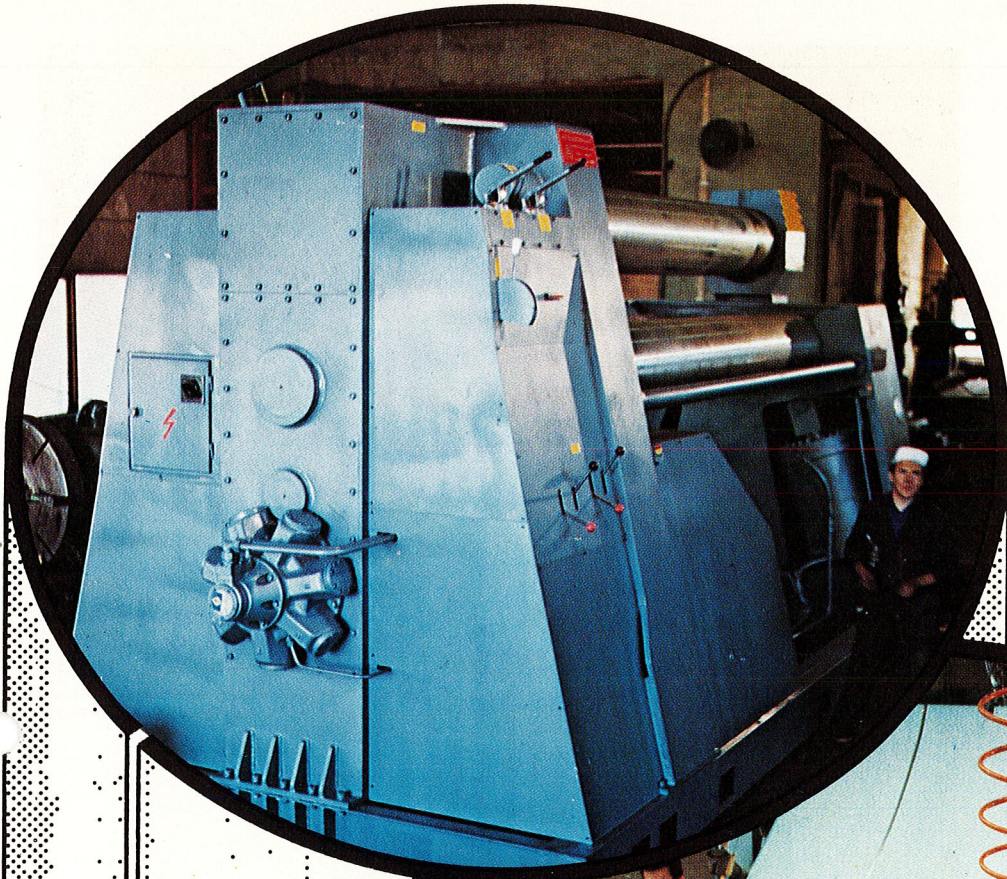


Extra kleine Oberwalze

Wenn man Rundungsarbeiten hat, die sich über einen großen Leistungsbereich erstrecken, kann man eine PV7H mit einer zusätzlichen Oberwalze mit einem kleineren Durchmesser als dem der Normalwalze ausstatten. Damit kann man auch die kleinen Rundungsarbeiten bewältigen. Der kleinste Durchmesser der Sonderwalze beträgt etwa 60–70 % der Normaloberwalze. Selbstverständlich wird die Leistung der Maschine durch die Verwendung einer besonderen Oberwalze mit kleinerem Durchmesser verringert. Normalerweise wird die besondere Oberwalze nicht mit einem Antrieb ausgestattet. Gegen einen Mehrpreis kann dies geschehen.

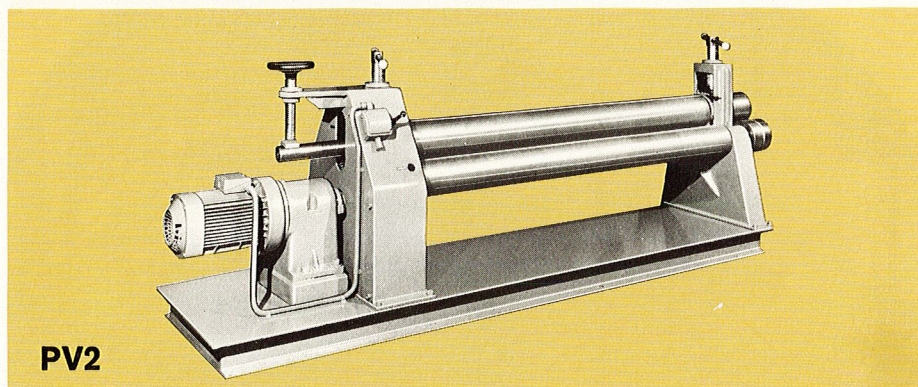


PV7H



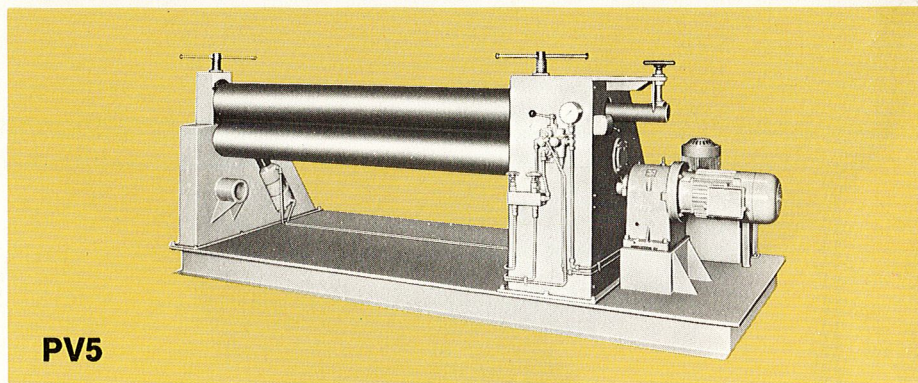
Sonstige Rundbiegemaschinen

Die PV2 ist die allseitige Hilfsmaschine für verschiedene Blecharbeiten. Die Maschine kommt in 11 Größen vor und erfaßt einen großen Blechbereich. Sie kann für das Runden von Profileisen und Konussen ausgerüstet werden und ist deshalb eine ausgezeichnete Hilfsmaschine für gemischte Fertigung.



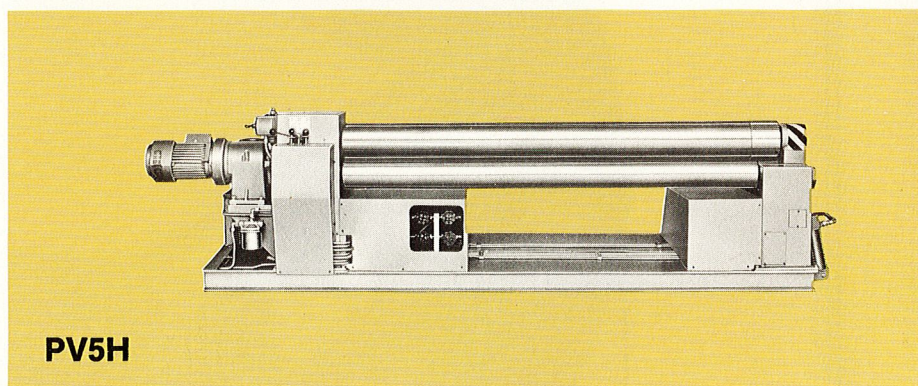
PV2

Die PV5 ist die einfachste Maschine mit Anbiegemöglichkeit. Sie ist die Grundtype für das weiter entwickelte Programm. Die Maschine ist kräftig konstruiert und einfach, sie eignet sich sehr gut in Werkstätten, die keine kontinuierliche Produktion gerundeter Bleche haben. Sie kann mit einer Vorrichtung zum Ringbiegen und Konischbiegen ausgerüstet werden.



PV5

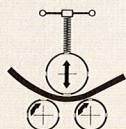
Die PV5H ist eine Weiterentwicklung der PV5, bei der die von Hand zu betätigenden Schrauben zum Festklemmen des Bleches und der Fallbügel (Kippbügel) durch hydraulische Zylinder ersetzt sind. Es ist deshalb eine Maschine, die sich für eine hohe Produktion, vor allem des Dünn- und Mittelblechbereiches, eignet. Sie kann mit einer Vorrichtung zum Konischbiegen ausgerüstet werden.



PV5H

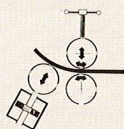
Das ganze Blechrundungsprogramm

PV2



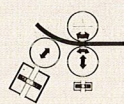
1000×2,5–16 mm
1500×2–20 mm
2000×1,3–16 mm
2500×1,5–13 mm

PV5



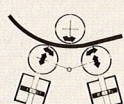
1500×5–20 mm
2000×4–16 mm
2500×3–12 mm
3000×2,5–10 mm
3500×4–8 mm

PV5H



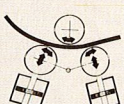
1500×5–16 mm
2000×4–12 mm
2500×3–10 mm
3000×2,5–8 mm
3500×4–6 mm

PV7H



2000×10–60 mm
2500×8–55 mm
3000×6–50 mm
3500×4–45 mm
4000×6–38 mm

PV7HV



2000×16–35 mm
2500×12–30 mm
3000×10–25 mm

SMT-PULLMAX

SMT-PULLMAX AB

FAK · S-401 10 GÖTEBORG · SCHWEDEN

TEL. 031 - 17 25 90 · TELEX 2515