

Xpert 40 mit Mobile Bending Cell

Überblick:

Mit der Mobile Bending Cell (kurz MBC) wird Ihre Produktion um eine Abkantpresse mit einer Roboterzelle ergänzt, die Sie zum konkurrenzfähigen Serienproduzenten macht. Dennoch können mit ein paar Handgriffen, wieder Kleinserien und Einzelteile an der Presse gefertigt werden.

Innerhalb von 10min wird die MBC an die Xpert 40 gekoppelt und anschliessend mit einem Messkopf eingemessen. Durch dieses Einmessen gestaltet sich die Positionierung relativ einfach. Wird nun ein bereits produziertes Teil wiedereingerichtet, so wird vom ersten Teil an in der gleichen Qualität, wie beim letzten Mal produziert. Somit ist kein Ausschuss zu befürchten.

Innerhalb von weniger als 5min kann die MBC wieder von der Biegemaschine getrennt werden. Nun kann man fertigend produziert werden.



Abbildung 1 Xpert 40 mit MBC



Abbildung 2 Mobile Bending Cell

Mit unserem neuen Robotmanager wird die Programmierung zum Kinderspiel. Unsere Software ist nicht nur intuitiv in der Bedienung, sondern auch absolut Fehlersicher bei der Kollisionsprüfung.

Mit dieser Software können mehrer Stapel generiert werden. Somit können die Paletten im Beladerraum ausgenutzt werden. Durch die Vorher- Nachher-Ansicht lässt sich jede Veränderung im Programm sofort wahrnehmen.

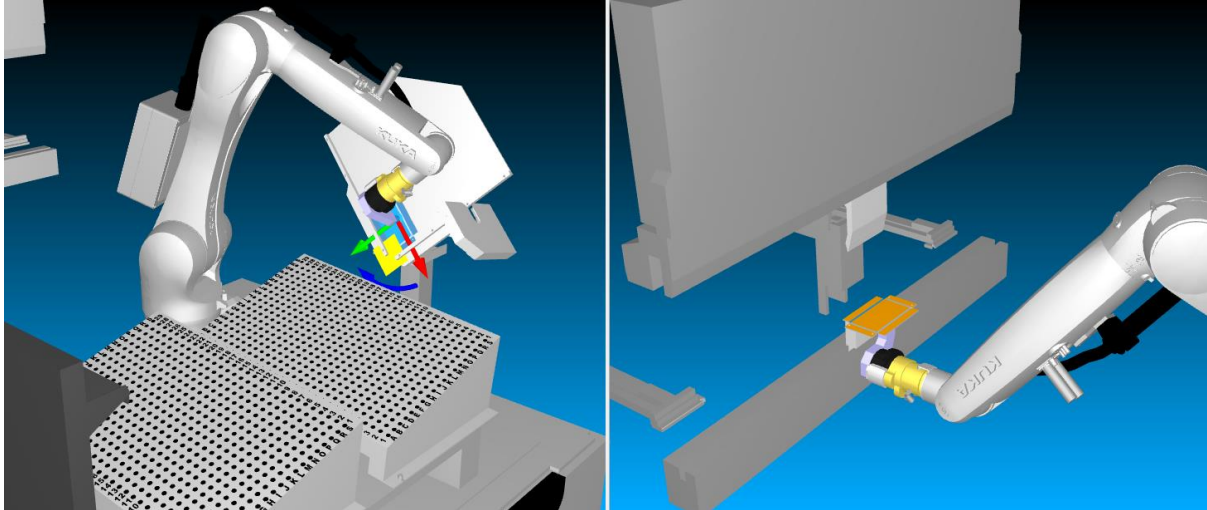


Abbildung 3 Robotmanager

Durch diese Einfachheit ergeben sich viele Vorteile. Sie können Ihre Produkte sehr schnell auf ihre Machbarkeit prüfen und deren Fertigungsdauer abschätzen.

Beispiel:

Als Beispielteil wird diese Abdeckung verwendet. Diese besteht aus 4 90° Bügen und wurde in der Abwicklung mit Montagelöchern versehen. Anschliessend wird das Roboterprogramm erstellt.

Hier Der Ablauf des Roboter Programms:

1. Teil vom Stapel aufnehmen
2. In die Ausrichtstation legen
3. Biegung 1
4. Biegung 2
5. Umgreifen
6. Biegung 3
7. Biegung 4
8. Deponieren im Abwurf

Dauer der Programmierung: 18min = 0.3h

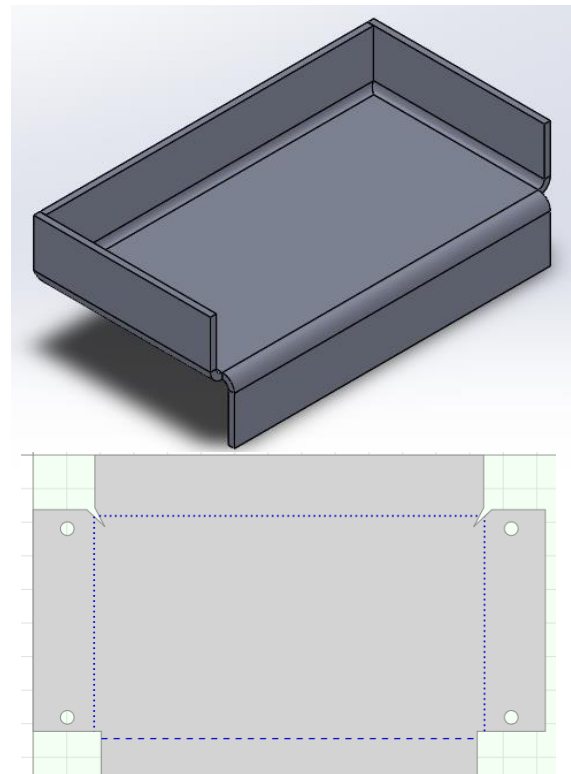


Abbildung 4 Referenzteil

Rentabilität:

Bysoftbediener CHF/h	Bediener CHF/h	Unproduktivität Mitarbeiter	Robotmanager Programmierzzeit	Konventionell Bearbeitungszeit	Automatisiert Bearbeitungszeit	Abschreibung der Anlage	Arbeitszeit pro Jahr
95	39.70	5% des Tages	18min = 0.3h	29s = 0.0081h	49s = 0.013h	Nach 10 Jahre	1984h

Diese Werte wurden Anhand einer Umfrage unter mehreren Unternehmen ermittelt. Bei der Vollkostenrechnung für den Mitarbeiterstundenlohn geht man von einer Basis von 5'500.- plus 13. Monatslohn aus. Die Arbeitszeit trifft auf das Jahr 2019 zu.

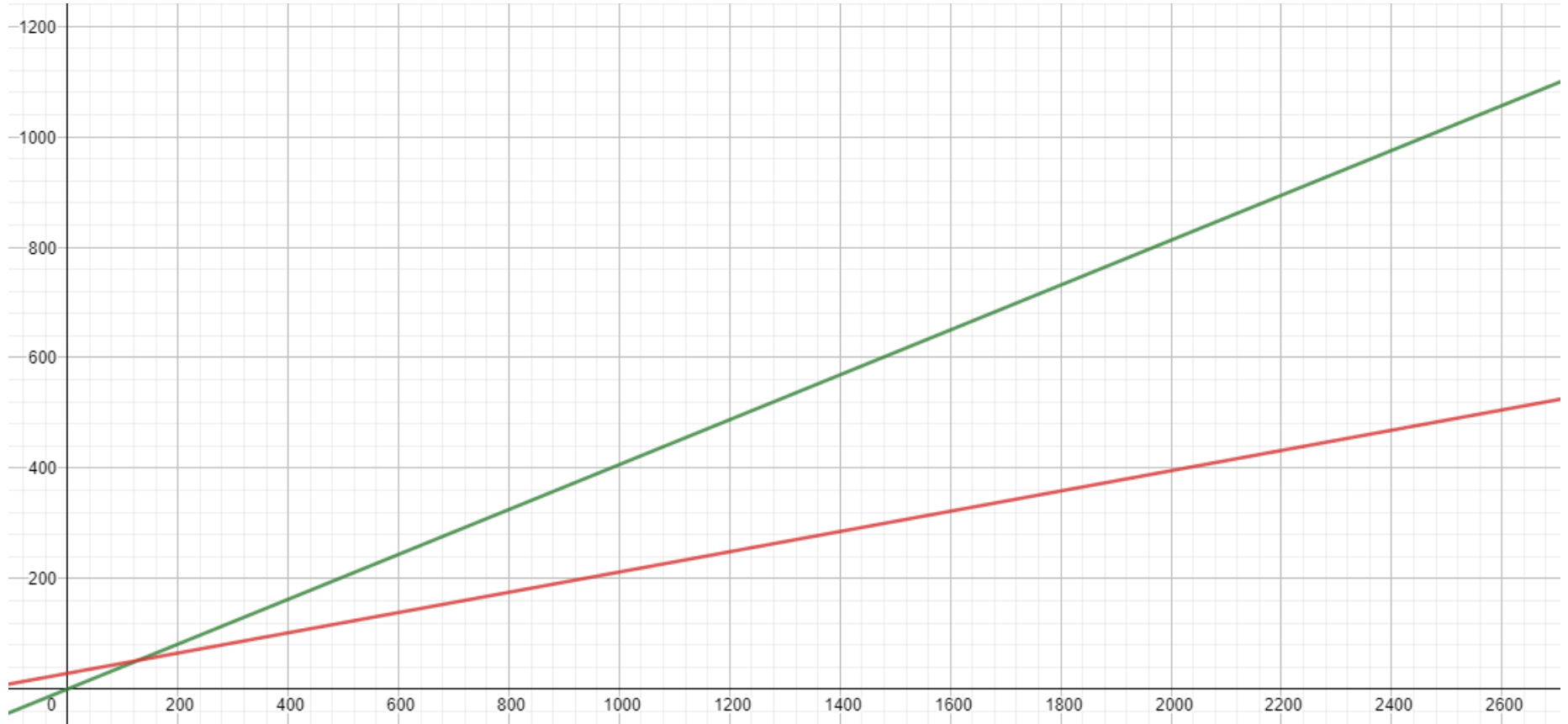
$$n \text{ Teile} * \left(\frac{\text{konventionelle Bearbeitungszeit}}{+ \text{Unproduktivität}} \right) * \left(\text{Lohn/h} + \frac{\frac{\text{Anlagenpreis}}{\text{Abschreibung}}}{\text{Jahresarbeitszeit}} \right) = n \text{ Teile} * \left(\frac{\text{Automatisierte Bearbeitungszeit}}{+ \text{Unproduktivität}} \right) * \left(\text{Lohn/h} + \frac{\frac{\text{Anlage mit Roboter}}{\text{Abschreibung}}}{\text{Jahresarbeitszeit}} \right)$$

$$x * (0.0081h + 5\%) * \left(39.7 \text{Fr./h} + \frac{141'220.-/10}{1948h} \right) = x * 0.013h * \left(39.7 \text{Fr./h} + \frac{280'100.-/10}{1948h} \right) + 0.3h * 95 \text{Fr./h}$$

$$x \approx 128$$

Hierbei wird ersichtlich, dass bei dem Beispielteil eine Produktion ab einer Losgrösse von 128 Stück rentiert.

Die graphische Darstellung der beiden Geraden können Sie auf der nächsten Seite betrachten. Daraus wird ersichtlich, dass sich die automatisierte Anlage stark rentiert.



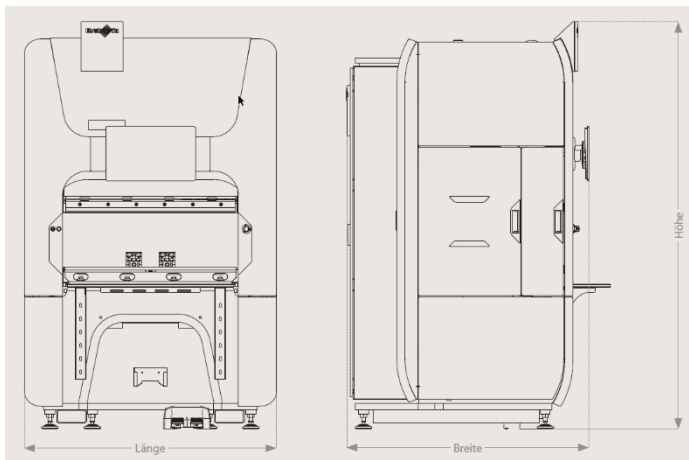
Bauliche Gegebenheiten:

$$\text{Länge} * \text{Breite} = 1520\text{mm} * 1584\text{mm} = 2.41\text{m}^2$$

$$\text{Länge} * \text{Breite} = 1520\text{mm} * 1200\text{mm} = 1.824\text{m}^2$$

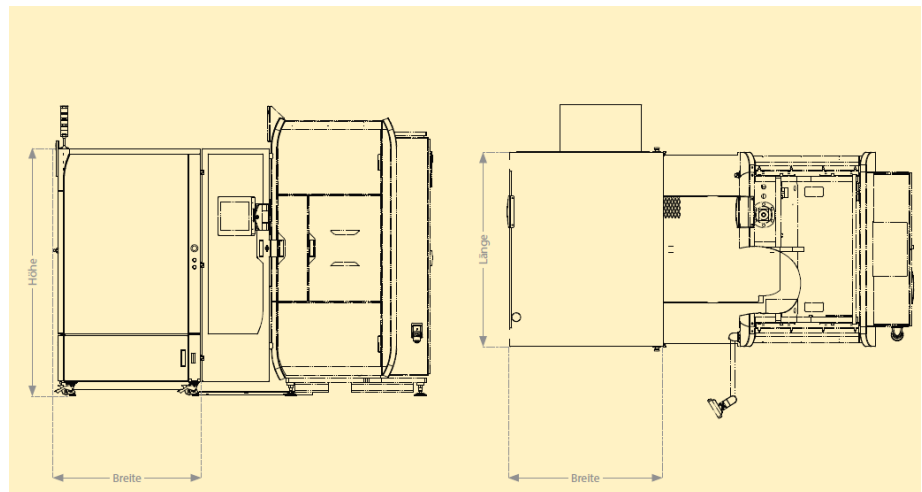
Wird das Gewicht von 4 Tonnen berücksichtigt, erhalten wir die Bodenbelastung. Da die Belastung nicht gleichmässig verteilt ist und 80% von der Presse verursacht wird, muss dies als schlechtester Fall betrachtet werden.

$$\frac{4'000\text{kg}}{2.41\text{m}^2} \approx 2'000\text{kg/m}^2$$



Länge: 1520mm
 Breite: 1584mm
 Höhe: 2449mm

Länge: 1520mm
 Breite: 1200mm
 Höhe: 2090mm



Anforderungen

Baulich:

- ☐ Die Bodenbelastung wird mit 1'200kg/m² nicht überschritten
- ☐ Bodenebenheit mit einer max. Abweichung von +/- 1mm/m
- ☐ Keine Dehnfugen, Risse und Entlastungsschnitte am Aufstellort
- ☐ Keine Vibrationserzeugende Anlage in der Nähe
- ☐ Die Standfläche für die Abkantpresse muss ölundurchlässig sein
- ☐ Umgebung: 5-40°C, rel. Luftfeuchte: max. 90% bei 20°C

Elektrisch:

- | | |
|---|---|
| ☐ Anschluss: | 3 Phasen + PE |
| ☐ Netzfrequenz: | 50 Hz |
| ☐ Anschlussspannung: | 400 V |
| ☐ Maximale Abweichung: | +/- 10% |
| ☐ Anschlussleistung: | Xpert 40: 12kW
MBC: 3kW |
| ☐ Anschlussquerschnitt gemäss VDE: | Xpert 40: 6 mm ²
MBC: 4 mm ² |
| ☐ Absicherung gemäss VDE: | Xpert 40: 32 A
MBC: 16 A |

Druckluft:

- ☐ Ansaugluft des Kompressors ist öl- und aerosolfrei
- ☐ Die Luftversorgung ist sauber, öl- und wasserfrei (min. ISO 85773-1)
- ☐ Mindestdruck: 0.5-0.7 MPA / 400l/min
- ☐ Min. Eingangsdruck von 5-7 bar
- ☐ Von Vorteil 3/8" Anschluss (wie an der Maschine)