SICMI

PRESSE OLEODINAMICHE

HYDRAULISCHE PRESSE

Modell PSQ



Einführung

Die 4-Säulen-Hydraulikpresse, Modell PSQ, ist ideal für die Durchführung **großer Stanzvorgänge**, zum **Tiefziehen** und zum **Umformen** von Blechen und Materialien im Allgemeinen.

Dieses Pressenmodell zeichnet sich durch eine Zylinderannäherungsgeschwindigkeit von weniger als **30 mm/Sek.** aus und eignet sich daher ideal für den Einsatz in Werkstätten mit **langsamen Produktionszyklen** oder für die Durchführung von **Formtests.**

Die Presse ist mit einer oberen beweglichen Oberfläche ausgestattet, die entlang von 4 Säulen gleitet und so eine hervorragende Parallelität während der Formungsphasen gewährleistet.

Die bewegliche Oberplatte und die feste Unterplatte sind mit **T-förmigen Nuten** ausgestattet, die eine Fixierung der Formen ermöglichen.

Für einen absolut sicheren Einsatz ist die Maschine mit festen Seiten- und Heckschutznetzen ausgestattet.
Der Schaltschrank sowie das Hydraulikaggregat sind vom Rahmen der hydraulischen Presse getrennt.

Der Einbau der **Siemens-Elektronikplatine** und der **Rexroth-Magnetventile** gehört ebenfalls zum Standardumfang.





Betrieb



Die Presse funktioniert durch die gleichzeitige Verwendung der **Doppeltasten** auf der Schalttafel, wie es die europäischen Sicherheitsnormen vorschreiben.

Tatsächlich verlangen die europäischen Vorschriften, dass der Bediener während der Pressphasen **beide Hände halten muss**, um zu verhindern, dass sich der Benutzer beim Herablassen des Zylinders versehentlich verletzt.



Die Standardversion beinhaltet den Einbau von **Mikroschaltern** zur Regulierung des Hubs des Zylinders und zur Einstellung des maximalen Absenk- und Aufstiegspunkts.

Bei dieser Version **fährt der Zylinder automatisch hoch**, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:

- mit dem Loslassen der Doppeltasten.
- bei Erreichen des voreingestellten maximalen Abstiegspunkts.
- bei Erreichen des Druckniveaus

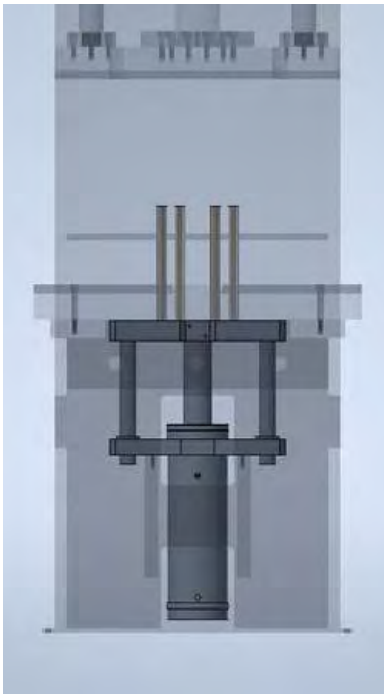
Wenn an der Presse **Lichtschranken** installiert sind, reicht es aus, einmal gleichzeitig die Doppeltasten zu drücken, um den vollständigen Zyklus des Absenkens und Anhebens des Zylinders zu starten.

Auf der Schalttafel befindet sich außerdem ein Wahlschalter zum Umschalten vom automatischen in den manuellen Modus. Dieser letzte Modus wird normalerweise zum Positionieren der Formen und zum Einstellen der Mikroschalter verwendet. Auf der Schalttafel befindet sich neben der Nottaste auch die Taste zum Anheben des Zylinders im manuellen Modus.

Hydraulikkissen



Das Hydraulikkissen hat die Aufgabe, der Kraft des Hauptzylinders **entgegenzuwirken** und so dessen Absenkung zu verlangsamen, sodass das **Blech gedehnt** werden kann, um das Werkstück herzustellen.



Es wird insbesondere für **Ziehprozesse** verwendet, d. h. für jene Vorgänge, die kalt an flachen Blechen durchgeführt werden, um sie in mehr oder weniger komplexe **konkave Formen** zu bringen.

Das Hydraulikkissen befindet sich **unter dem unteren festen Tisch** der Presse und besteht aus einem Hauptzylinder, einem Befestigungsflansch, einer beweglichen Platte, die entlang von 4 selbstschmierenden Führungen gleitet, und Stangen, die durch Löcher im unteren festen Tisch verlaufen.

Unter der Tischplatte befindet sich eine zu **öffnende Tür** zur Einstellung des Zylinderhubs mithilfe von **Mikroschaltern**. Auf Anfrage kann anstelle der Mikroschalter ein Encoder installiert werden.



Es gibt auch einen **Sicherheitssensor**, der Schäden am Hydraulikkissen im Falle eines **Überdrucks verhindert,** und an der Tür ist ein zusätzlicher Sicherheitssensor angebracht, der die Bewegungen der Presse hemmt, falls die Tür während des Verarbeitungszyklus geöffnet wird.

Lichtschranken

Lichtschranken sind **Sicherheitsvorrichtungen**, die **Infrarotstrahlen** verwenden, um eine unsichtbare Schutzbarriere zu bilden.

Sie sind so konfiguriert, dass sie den Pressvorgang sofort **blockieren**, wenn der Bediener oder ein Gegenstand zwischen die Lichtschranken gerät.

Die Schranken sind durch Blech- und Aluminiumnetze geschützt und diese Konfiguration ermöglicht es auch, den Mindestabstand vom Ende der Arbeitsfläche einzuhalten.

Dank der Lichtschranken wird ein **geschützter Arbeitsbereich** geschaffen und dies ermöglicht es, die Hydraulikpresse durch einmaliges Drücken der Doppeltasten zu aktivieren, ohne dass während der gesamten Absenkzeit des Hauptzylinders eine gleichzeitige Zweihandsteuerung erforderlich ist.



Digitaler Bildschirm



Auf Wunsch kann das **Touchscreen-Display Siemens KTP 700 Basic** installiert werden, mit dem Sie die folgenden Parameter einstellen können:

- Maximaler Hub des Hydraulikzylinders beim Auf- und Absteigen
- Druckhaltezeit auf der unteren Plattform
- Arbeitsdruck
- Dekompressionszeit
- Stückzähler
- Vorabstoppen Auf-/Absteigen: Funktion, mit der Sie den Auf- oder Abstieg vor Erreichen des Sollwerts stoppen können, wodurch Fehler durch Geschwindigkeit und Kavitation aufgrund des Gewichts der Form vermieden werden. Es garantiert eine Präzision von 0,1 mm.
- Alarmverwaltung

Es ist möglich, bis zu **100 verschiedene Verarbeitungsprogramme** zu speichern.
Sie können wählen, ob Sie im manuellen oder automatischen Modus arbeiten möchten.

Der Hub wird über einen **Kabelcodierer** abgelesen, während der Druck über einen an der Hydrauliksteuereinheit installierten Wandler abgelesen wird.

Wenn ein Hydraulikkissen installiert ist, kann als zusätzliches Zubehör die Möglichkeit installiert werden, den Betrieb des Hydraulikkissens über den digitalen Bildschirm zu steuern.

Timer

Der Timer ist für verschiedene Stanzvorgänge sehr nützlich, da er dem Bediener ermöglicht, die **Zeit einzustellen**, in der die Hydraulikpresse geschlossen bleibt.

Er ist manuell über ein Rad einstellbar. Bei Pressen mit Touchscreen ist die Timerfunktion bereits enthalten und wird digital eingestellt.



Stückzähler

Der Stückzähler **zählt und zeichnet** jeden Presszyklus präzise auf und ermöglicht so eine effiziente **Produktionsüberwachung** durch Kontrolle der produzierten Stückzahl.

Wie der Timer wird auch die Stückzählerfunktion digital gesteuert, wenn die Presse mit einem Touchscreen ausgestattet ist.



Wärmetauscher



Der Luft-/Öl-Wärmetauscher dient zur **Kühlung** des Hydraulikkreislaufs der Presse und nutzt als **Kühlquelle** die Umgebungsluft, die durch einen Ventilator in den Kreislauf geleitet wird.

Er dient dazu, eine **Überhitzung** des Hydraulikkreislaufs zu **verhindern** und eine konstante Öltemperatur aufrechtzuerhalten, wodurch Schäden am Hydrauliksystem und an den Dichtungen vermieden werden.

Er ist ein Zubehör, das besonders empfohlen wird, wenn die Presse **lange Produktionszyklen** oder in sehr **heißen Umgebungen** arbeiten muss.

Das **Dekompressionsventil** ist ebenfalls serienmäßig zusammen mit dem Wärmetauscher montiert, um das Kühlsystem zu schützen.

Letzteres kann separat angefordert werden, wenn der Wärmetauscher nicht installiert ist.

Dekompressionsventil



Das Dekompressionsventil ist für die **Dekompression** des im Hydraulikkreislauf angesammelten Drucks verantwortlich und wird kurz vor dem Anheben des Hydraulikzylinders aktiviert, wodurch **Überlastungen** und **mögliche Schäden** an der Maschine **vermieden** werden.

Wenn der Presszyklus abgeschlossen ist oder der Stoppbefehl freigegeben wird, öffnet sich das Dekompressionsventil und ermöglicht der **Hydraulikflüssigkeit** eine **kontrollierte Rückführung** in den Tank. Dieser Vorgang stellt sicher, dass der Hydraulikzylinder sicher stoppt und es zu keinen plötzlichen oder abrupten Bewegungen kommt.

Im Wesentlichen schützt dieses Zubehör den Hydraulikkreislauf der Presse und wird besonders beim Arbeiten mit hohem Druck empfohlen.

Druckschalter



Der Druckschalter ist ein **Sensor,** der den Druck der Hydraulikflüssigkeit im System **überwacht**.
Seine Hauptfunktion besteht darin, den **maximalen Arbeitsdruck** basierend auf der voreingestellten Kalibrierung zu **regulieren** und so den Betrieb der Hydraulikpresse basierend auf den durchzuführenden Prozessen zu optimieren.

In der automatischen Version der Pressen ermöglicht es, dass der Hydraulikzylinder **automatisch angehoben** wird, wenn der Kalibrierdruck erreicht ist.
Bei den mit einem Touchscreen ausgestatteten Pressen wird die Druckschalterfunktion digital über die Encoderablesung gesteuert.

Übergroße Schweißnähte

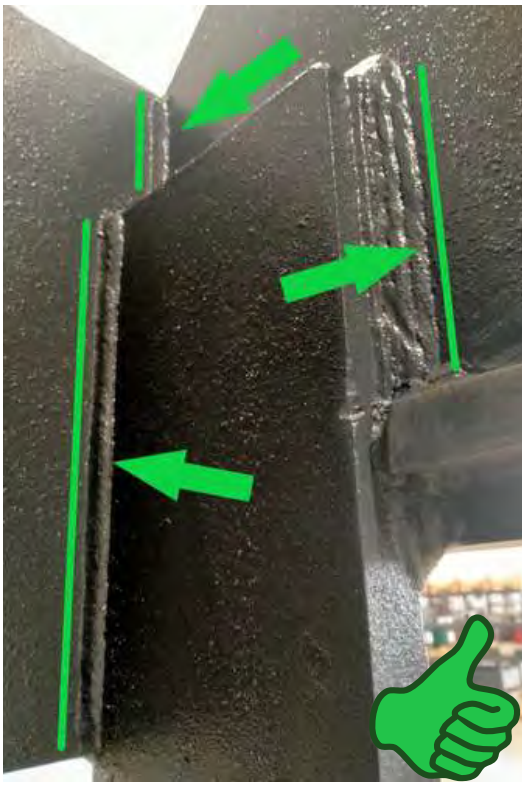
Die Strukturen aller von **SICMI** hergestellten Pressen bestehen aus **sehr dickem gewalztem Stahl**, der entlang des gesamten Umfangs der Presse mit **übergroßen Schweißnähten** vollständig verschweißt ist.

Um sicherzustellen, dass die Presse auch den höchsten Drücken standhält und ihre Struktur **über die Jahre unverändert bleib**t, ist es notwendig, dass die Schweißnähte optimal ausgeführt werden.

Dies unterscheidet uns von den meisten unserer Konkurrenten, die zur Eindämmung der Produktionskosten viel dünnere Schweißnähte und nur an einigen Stellen des Rahmens ausführen.

Unten links sehen Sie ein **Beispiel** für eine von **SICMI** ausgeführte Schweißung und rechts das eines **europäischen Herstellers.**

SICMI



Europäischer Hersteller



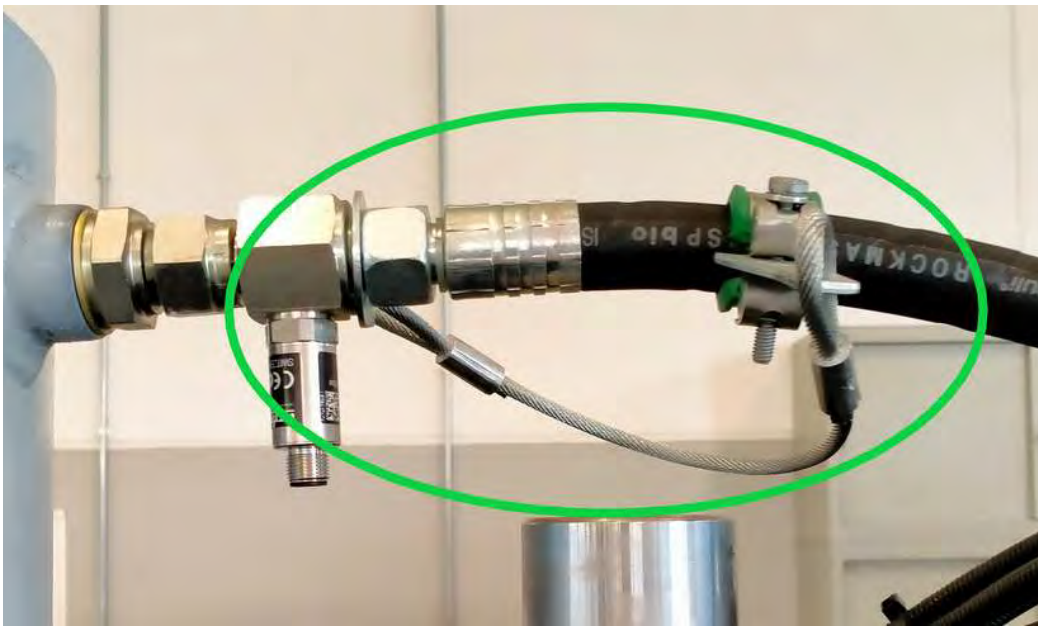
Stopflex-Verankerung

Alle von **SICMI** hergestellten Pressen verfügen über Sicherheitssysteme zur **Verankerung von Hydraulikschläuchen**.

Die von einem unter Druck stehenden Schlauch **freigesetzte Kraft** wäre im Falle eines Abrutschens der Armatur für Gegenstände oder Personen in der Nähe sehr gefährlich.

Aus diesem Grund werden die **Hydraulikschläuche** aller von **SICMI** hergestellten Pressen mit dem **Stopflex-Rückhaltesystem befestigt,** das den Hub des abgerutschten Schlauchs stoppen und verhindern soll, dass die im Inneren freigesetzte Kraft einen gefürchteten **„Peitscheneffekt“** auslöst und gleichzeitig die Arbeitsumgebung mit Hydrauliköl überschwemmt.

Dank dieses Systems wird der Schlauch tatsächlich mithilfe eines **Seils** am System verankert, wodurch der vollständige **Schutz** der Bediener, die **Sicherheit** der Presse und der Werkstatt gewährleistet wird.



Verankerung Hydraulikschläuche

Zusätzlich zum Stopflex Sicherheitshaltesystem werden die Hydraulikschläuche mithilfe spezieller **Manschetten**, die jede Bewegung des Hydraulikschlauchs verhindern, fest am Pressenrahmen befestigt.

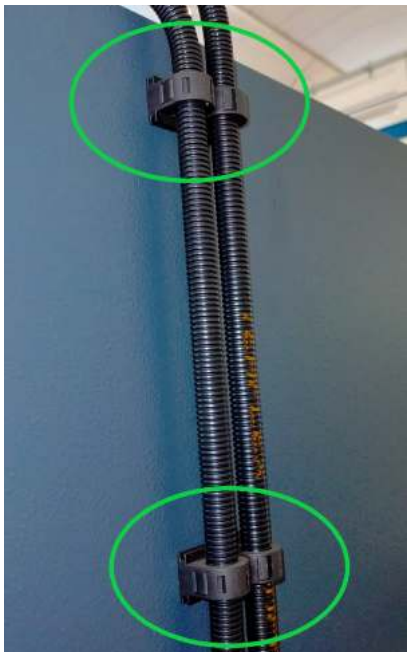
Bei diesen Manschetten ist die Basis mit dem **Rahmen verschweißt**, während der obere Teil verschraubt ist.



Verankerung von Elektrokabeln

Die Rohre für die **Durchführung der Elektrokabel** werden mit speziellen Manschetten am Rahmen der Presse **verankert.**

Im Gegensatz zu vielen Mitbewerbern, die einfache Kabelbinder aus Kunststoff verwenden, die dazu bestimmt sind, in kurzer Zeit auszutrocknen und zu brechen, bestehen diese Manschetten aus **hochbeständigem Material** und werden am Rahmen der Presse festgeschraubt.



Maximaldruckventil



Als weitere Maßnahme zur Gewährleistung der **Sicherheit des Bedieners** und zum **Schutz der Maschine** ist bei allen von SICMI hergestellten Hydraulikpressen ein Maximaldruckventil in der hydraulischen Steuereinheit installiert.

Das Maximaldruckventil hat die Funktion, den **Maximaldruck im Hydraulikkreislauf zu regulieren.**

Es dient dazu, die Pumpe und die anderen Komponenten des Systems **vor übermäßigem Druck zu schützen** und so den Füllstand im Hydraulikkreislauf konstant zu halten.

Es handelt sich um ein normalerweise geschlossenes Ventil, das sich öffnen kann, wenn ein vorgegebener Druck erreicht ist, und die erforderliche Durchflussmenge abgeben kann, um den Kreislauf unter Druck zu halten.

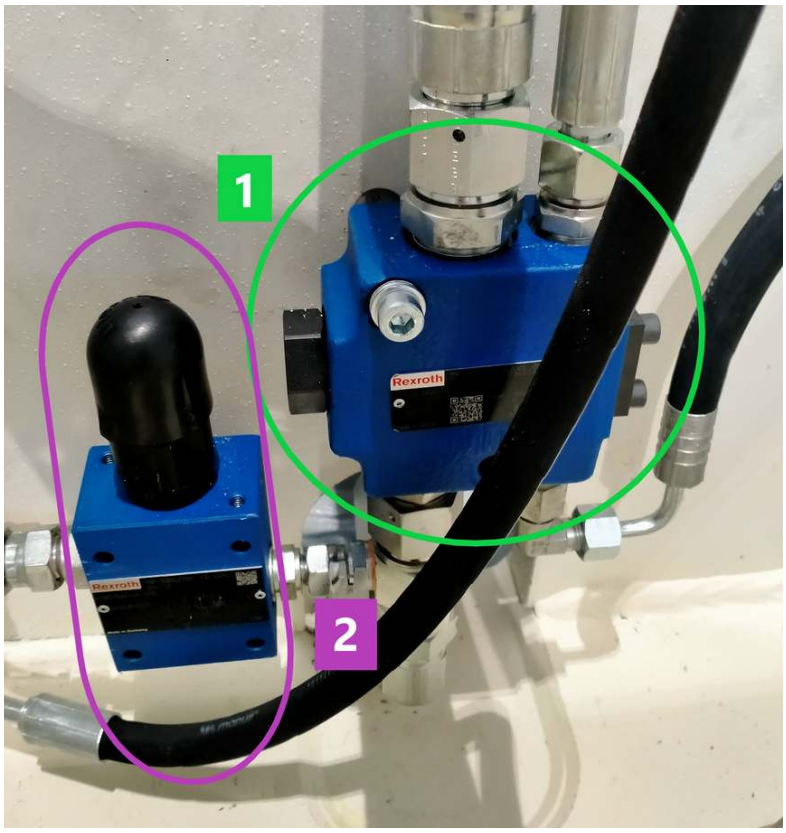
Tatsächlich verhindert dieses Sicherheitsventil im Falle einer Störung des Hydraulikkreislaufs, dass eine übermäßige Ölmenge in den Zylinder gelangt, und **beugt so der Gefahr eines Überdrucks vor.**

Fallschutz- und Explosionsschutzventile

Auf allen von SICMI hergestellten hydraulischen Form- und Biegepressen sind Absturz- und Explosionsschutzventile installiert.

Das **Fallschutzventil (1)** hat die Aufgabe, den Hydraulikzylinder unter Druck zu halten, falls der Hydraulikschlauch herausrutscht.
Auf diese Weise bleibt **der Zylinder** trotz des Gewichts der mit ihm verbundenen oberen Plattform stationär in seiner Position und **fällt nicht nach unten**, wodurch eine Verletzung des Bedieners vermieden wird.

Als zusätzliche Sicherheit ist das **Explosionsschutzventil (2)** eingebaut, das bei einem Blockieren des Fallschutzventils in Aktion tritt.



Die Funktion dieses Ventils besteht darin, das **Hydrauliköl** aus dem Zylinder **abzulassen**, wenn der Druck über den zulässigen Grenzwert steigt, und so ein Bersten des Zylinders zu verhindern.

Beide Ventile stammen von der renommierten Marke **Rexroth**, die weltweit für ihre hochwertigen und äußerst zuverlässigen Produkte bekannt ist.

Elektrisches System

Die Presse arbeitet mit einem dreiphasigen elektrischen System mit einer **380-V-Stromversorgung.**



Die Schalttafel verfügt über einen **Notschalter**, der die Maschine sofort abschaltet, sowie über Tasten zum Bedienen der Presse.

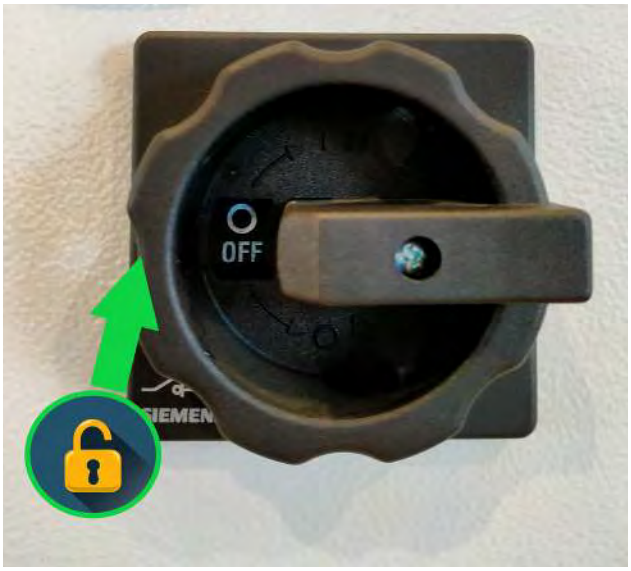
Als zusätzliche **Sicherheitsmaßnahme** befindet sich in der Schalttafel ein **Transformator**, der den **Strom von 380 V auf 24 V reduziert**, also auf eine Spannung, die für die menschliche Gesundheit ungefährlich ist.

Im Falle einer Fehlfunktion des Systems könnte sich der Strom nämlich bis zur Schalttafel ausbreiten, wodurch das Risiko besteht, dass der Bediener beim Drücken einer der Tasten dort einen **Stromschlag** erleidet.



LOTO Blockierung

Der Schaltschrank ist mit dem **Logout-Tagout-Verriegelungssystem** (LOTO) ausgestattet, das es ermöglicht, die Zündsteuerung der Presse mit einem Vorhängeschloss zu verriegeln und so die Maschine während der **Wartungsphasen zu sichern.**



Schließen der Schalttafel

Der Schaltschrank ist außerdem mit einem **Schlüsselverriegelungssystem** ausgestattet, um die elektrischen Komponenten zu schützen und den Zugriff unbefugter Personen zu verhindern.



Ihr Partner für neue und gebrauchte Blechbearbeitungs- und Werkzeugmaschinen

www.hesse-maschinen.com

hesse+co
BLECHBEARBEITUNGS- UND WERKZEUGMASCHINEN
SEIT 1947

Hesse + Co Maschinenfabrik GmbH
IZ NÖ Süd, Straße 4, Objekt 8
A-2351 Wiener Neudorf
+43 2236 63870
office@hesse-maschinen.com

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten