

TROMBOLINE®

**MANUELL GESTEUERTE
HYDROPNEUMATISCHE
PRESSEN**
**PRESSES
PNEUMOHYDRAULIQUES
AVEC ACTIONNEMENT
MANUEL**



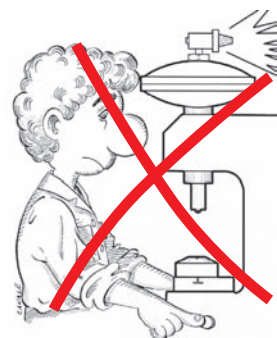
TROMBOLINE®

Manuell gesteuerte hydropneumatische Pressen

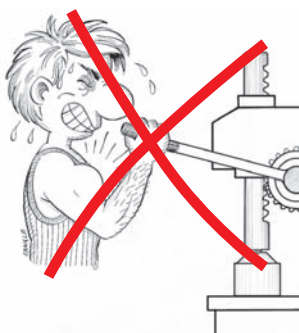
Presses pneumo-hydrauliques avec actionnement manuel



• Geräuscharm Silencieux



• Wirtschaftlich Economique



• Bequem Aspect pratique



• Bedienfreundlich Ergonomie

Serie - Séries MOP 8 tonnen von Vorteilen tonnes d'avantages

Die MOP-Pressen bestehen aus einer mechanisch/manuellen Gruppe für die Annäherung an das zu verarbeitende Stück und einem automatisch auslösenden hydropneumatischen Übersetzungskolben für den Presshub. Sie vereinen die Brauchbarkeit einer manuellen Presse mit der Druckkraft einer hydraulischen Presse. Sie funktionieren mit Druckluft bis zu 6 bar; es sind keine hydraulischen Zentralen oder elektrische Anschlüsse erforderlich.

Les presses MOP sont constituées d'un groupe mécanique/manuel pour approcher la pièce et d'un multiplicateur pneumo-hydraulique à enclenchement automatique pour la course de pressage. Elles associent une utilisation pratique d'une presse manuelle et la force de poussée d'une presse hydraulique. Elles fonctionnent avec de l'air comprimé jusqu'à 6 bar. Elles ne requièrent pas de centrales hydrauliques ou des raccords électriques.

5 Modelle mit regulierbaren Presskräften von:

Modèles avec forces réglables de:

MOP 07 350 - 700 kg

MOP 15 700 - 1.450 kg

MOP 30 1.500 - 3.000 kg

MOP 50 2.500 - 5.000 kg

MOP 80 4.000 - 8.000 kg

2 Gesamthöhe:

Courses totales:

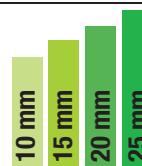
60 mm

100 mm

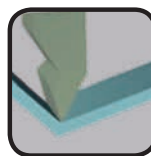
4 Hydropneumatische Krafthöhe:

Courses de travail pneumo-hydrauliques:

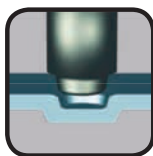
Sonderhöhe auf Anfrage
Courses spéciaux sur demande



15 Versionen für eine umfangreiche Anwendung, wie: Versions pour une vaste gamme d'applications, telle que :



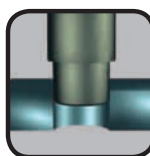
BIEGEN
PLIER



TIEFZIEHEN
EMBOUTIR



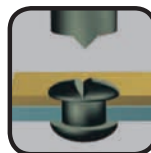
ENTGRATEN
EBARBER



AUFPRESSEN
CALER



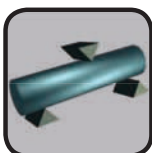
MONTIEREN
ASSEMBLER



VERSTEMMEN
CHANFREINER



DURCHSETZFÜGEN
CLINCHER



RICHTEN
REDRESSER



NIETEN
RIVETER



SCHNEIDEN
DECOUPER



**Ein leichter Druck aktiviert
eine große Kraft**
**Une légère pression provoque
une grande force**

Die Antriebseinheit der TROMBOLINE Pressen besteht aus einem Druckübersetzer hydropneumatisch und einer mechanischen Eilhubzustellung.

Le groupe de travail des TROMBOLINE est composé d'un intensificateur de force pneumo-hydraulique et d'un groupe mécanique avec actionnement manuel.

Der Arbeitszyklus besteht aus 3 Phasen:
Le cycle de travail se décompose en 3 phases:

Eilhub **Course d'approche**

Über den Bedienhebel wird durch ein Ritzel und Zahnstange der Eilhub mechanisch übertragen bis zum Aufsetzen auf dem Werkstück.

Le levier actionne la descente de la tige au moyen d'un dispositif pignon/crémaillère en permettant d'approcher l'ustensile de la pièce à usiner

Eingriffshub des Presskraftverstärkers **Course d'enclenchement de l'intensificateur de force**

Eine darauffolgende Hebelsenkung, mit gleichzeitigem Andrücken der seitlichen Taste, wirkt auf ein Kupplungssystem, das den Presskraftverstärker einschaltet.

L'abaissement successif du levier, en appuyant simultanément sur le bouton-poussoir latéral, agit sur un système à embrayage, en enclenchant l'intensificateur de force

Hydropneumatischer Krafthub **Course de travail à force pneumo-hydraulique**

Durch eine weitere Hebelsenkung, führt der hydropneumatische Presskraftverstärker den Krafthub aus. Durch Freigabe des Hebels erfolgt der Rückhub in die Ausgangsposition.

En continuant l'actionnement du levier, l'intensificateur multiplieur pneumo-hydraulique exécute la course de travail.

Le relâchement du levier détermine le retour à la position de départ de la course

- Durch Freigabe des Hebels erfolgt, über eine Schraubenfeder, der Rückhub des Ständers in die Ausgangsposition (OT).
- Der hydropneumatische Presskraftverstärker startet sofort an jeder Hubstelle, sobald das mobile Element auf einen Widerstand stößt
- Es besteht die Möglichkeit mehrfach Krafthübe auszuführen, indem man auf dem zu verarbeitenden Werkstück bleibt (Für mehrfache Krafthübe: zum Beispiel 10+10+10mm)

- Le relâchement du levier détermine le retour de la tige à la position de départ (PMH) par un ressort hélicoïdal
- L'intensificateur pneumo-hydraulique s'enclenche en tout point de la course en cas de résistance sur l'organe mobile.
- La course de travail pneumo-hydraulique peut s'enclencher plusieurs fois en restant accosté sur la pièce.
(Pour des courses travail multiples. Exemple 10+10+10mm)



Die Standard-Serie La série Standard MOP

Die Versionen Les versions

- **MOP:**
standard - standard
- **MOP-B:**
erhöhte Arbeitslicht
hauteur de travail majorée
- **MOP-S:**
erhöhte Ausladung (mittlere)
extension majorée (intermédiaire)
- **MOP-H:**
erhöhte Ausladung (maximal)
extension majorée (maximum)



MOP

MOP-B

Die Größen Les dimensions

MOP 80

8 Ton bei/Tonnes à
6 bar/bars

MOP 50

5 Ton bei/Tonnes à
6 bar/bars

MOP 30

3 Ton bei/Tonnes à
6 bar/bars

MOP 15

1,5 Ton bei/Tonnes à
6 bar/bars

MOP 07

0,7 Ton bei/Tonnes à
6 bar/bars



MOP 80/50

MOP 30

MOP 15

MOP 07



MOP-S



MOP-H

Die Performance Les performances

Gültig für alle Versionen
Valables pour toutes les versions
(MOP, MOP B, MOP H, MOP S)

Modell - Modèle		07	15	30	50	80
Arbeitshubkraft in kg - Force course de travail en kg	6 bar	700	1450	3000	5000	8000
	3 bar	350	700	1500	2500	4000
Gesamthub - Course totale	mm	60	60-100	60-100	60-100	60-100
Arbeitshub (hydropneumatische Kraft) Course de travail (force pneumo-hydraulique)	mm	10 - 15 - 20 - <u>25*</u>				
Rückhubkraft - Force course de retour	kg	1,4	1,8	2,2	2,4	2,4
Mechanische Regulierung des unteren Totpunktes Réglage mécanique du point mort bas	mm	10	10	10	10	10
Verbrauch bei 6 bar für 1 mm Krafthub Consommations à 6 bars pour 1 mm de course de travail	nL	0,164	0,349	0,636	1,098	1,888
Höchstgewicht der eingesetzten Werkzeuge Poids maxi ustensiles appliqués	kg	0,8	1,3	1,8	1,8	1,8
Arbeitshubgeschwindigkeit bei 6 bar Vitesse travail à 6 bars	mm/sec	90	65	40	30	30
Hebelrotation (Stroke-Hub 60 mm) (Stroke-Hub 100 mm) Rotation levier (course 60 mm) (course 100 mm)				176°		
Motorflüssigkeit - Fluide moteur		filtrierte Luft max. 6 bar - air filtré maxi 6 bar				
* Nur Versionen mit Gesamthub von 100 mm - Seulement versions avec course totale 100 mm						

Konstruktions-Merkmale Caractéristiques de construction

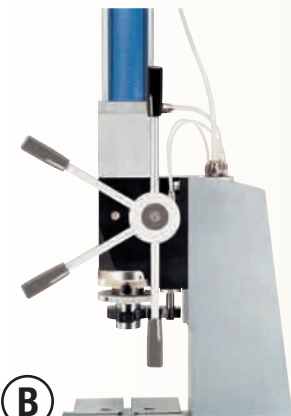
A

Ölbehälter

Réservoir huile

Mit Ölstand-Inspektionsfenster

Doté de fenêtre pour inspection du niveau



B

Betätigungshebel

Levier actionnement

Kann an 4 Stellen, für eine bessere Arbeitsbequemlichkeit, auf 180° positioniert werden. Um die Position des Hebels zu Ändern, muss dieser abgeschraubt und in der gewünschten Position wieder angeschraubt werden.

Il peut positionné en 4 points sur 180° pour une plus grande commodité de travail.

Pour varier la position du levier, le dévisser et le revisser dans le logement voulu

C

Bedienungspulte

1 - Manometer

2 - Kontroll-Leuchte – Druck vorhanden

3 - Druckregler (Arbeitskraft)

Die vom hydropneumatischen Presskraftverstärker ausgeübte Kraft ist in Proportion mit dem eingestellten Druck. Z.B. MOP 15 – Presskraft 1.500 kg bei 6 bar Eingestellter Druck:

4 bar = (1500:6) x 4 = Kg 1000

4 - Sicherheits-Schlüsselschalter Schließt den hydropneumatischen Kreis aus

Le panneau de contrôle

1 - Manomètre

2 - Afficheur de présence pression

3 - Régulateur de pression (force travail)

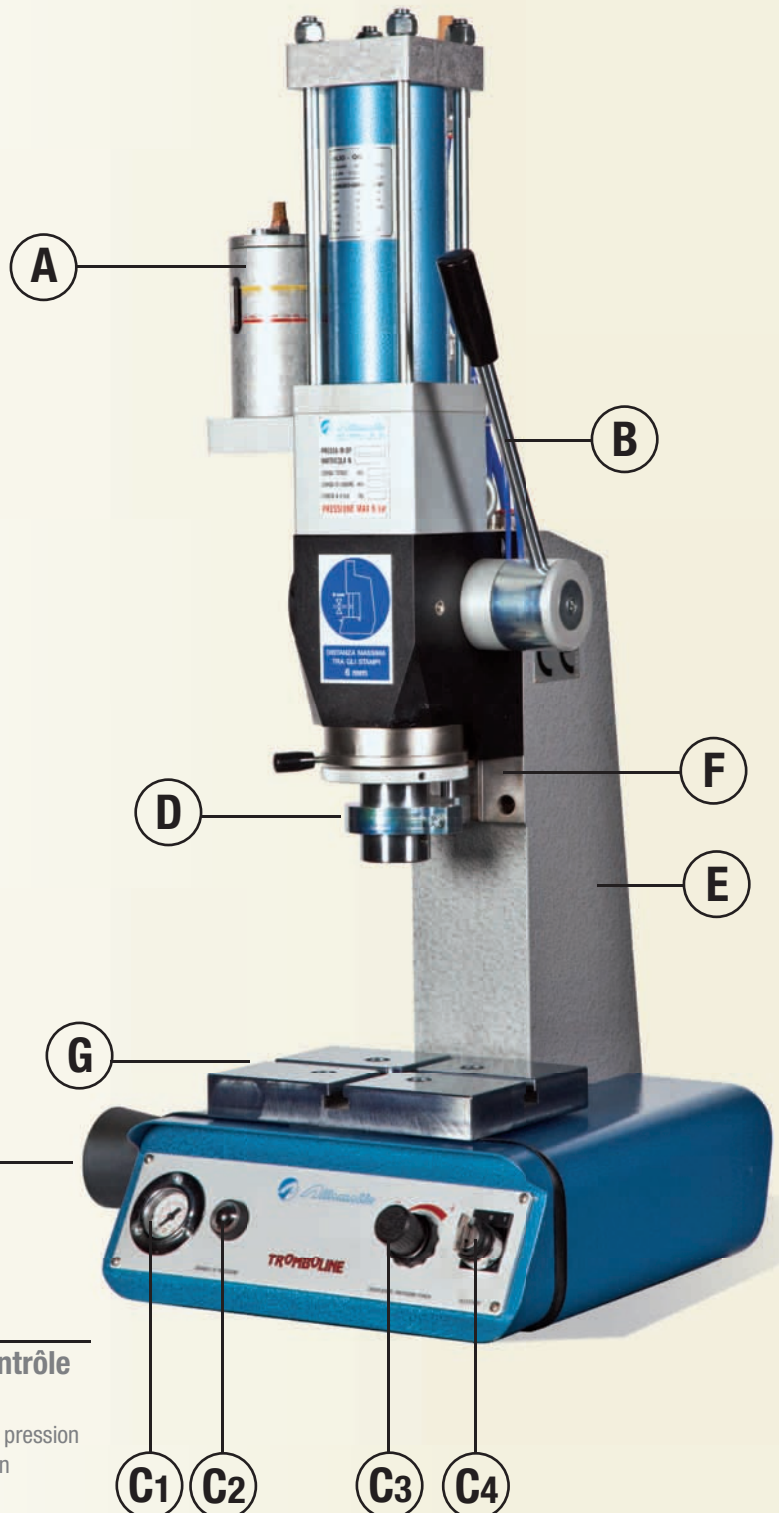
La force qu'exerce l'intensificateur pneu-hydraulique est proportionnelle à la pression imposée.

Ex.: MOP 15 - force 1.500 kg à 6 bar.

Pression imposée :

4 bar = (1500:6) x 4 = kg 1000.

4 - Sélecteur avec clé de sécurité Exclut le circuit pneu-hydraulique



A

B

D

F

E

G

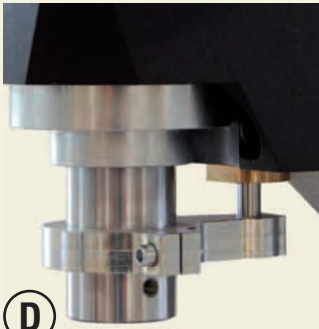
H

C1

C2

C3

C4


(D)

Zustellhubbegrenzung (OT)

Bride anti-rotation tige et de limitation course d'approche (PMH)

Durch einen verstellbaren Anschlag läßt sich der Rückhub (OT) des Kolbens begrenzen. Dadurch kann gemäß CE-Bestimmungen der Abstand zwischen Stößel und Werkstück auf max. 6 mm begrenzt werden. Die Einstellung erfolgt durch Positionieren des Stößels in die gewünschte Hubposition (OT), Lösen der Klemmschraube des Anschlagsrings, Verschieben des Rings bis zum Anschlag und Festziehen der Klemmutter.

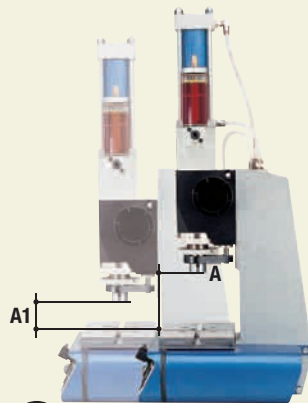
La bride permet de positionner l'ustensile de travail en limitant la course de retour de la tige. Au cas où la distance entre ustensile et pièce à usiner ne dépasse pas 6 mm, la réglementation permet l'utilisation du levier comme unique dispositif de sécurité (presse sans bouton-poussoir protège-main)

(E)

Die Struktur La structure

Ständer mit Schwanenhals
Monolithische (Modelle 07-15-30)
bzw. elektrogelötete
Stahlstruktur (Modell 50 - 80)
FE 430 B UNI 7070.

Montant à col-de-cygne avec structure en acier monolithique (modèles 07-15-30) ou électro-soudé (modèle 50 - 80) Fe 430 B UNI 7070


(F)

Verstellung der Arbeitslichte Variation hauteur de travail

Der Pressrahmen verfügt über Bohrungen, so daß der Presszylinder in der Höhe versetzt und so die lichte Höhe der Presse reduziert werden kann.

Le piédroit est doté de trous qui permettent d'abaisser le groupe de travail, en réduisant la distance.

(G)

Die Arbeitsplatte La plaque de travail

aus Stahl FE 430 B UNI 7070 mit geschliffener Oberfläche mit T-Nuten für die Werkzeugbefestigung ausgestattet

En acier Fe 430 B UNI 7070 avec surface rectifiée. Dotée de gorges en T pour la fixation du moule

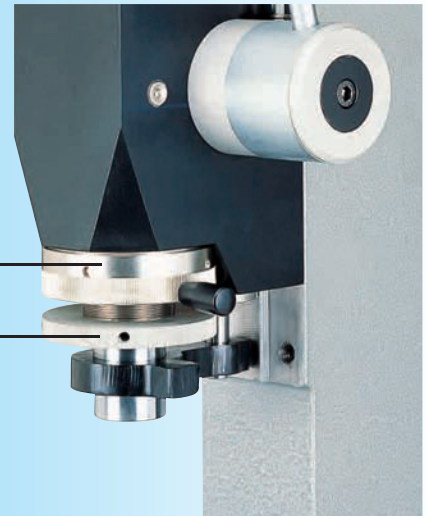
(H)

Seitliche Handschutzdrucktaste Bouton-poussoir latéral protège-main

Die Optionale Les Options

Blockierring
Bague de blocage

Regulierungsring
Bague de réglage



Mechanische UT-Punkt Verstellung

Die untere Hubposition (UT) läßt sich um 10 mm stufenlos verstellen. Die Verstell-Rändelmutter verstellt einen mechanischen Endanschlag des Kolbens. Diese Zusatzeinrichtung ist unerlässlich, wenn eine hohe Präzision der Endhubposition (UT) erforderlich ist.

Réglage mécanique PMB

La course finale du cylindre (PMB) est réglable pour 10 mm avec la bague qui agit sur un contraste mécanique mobile, placé à l'intérieur du cylindre.

Dispositif indispensable quand un usinage de grande précision est demandée.



Einzel-Arbeitseinheiten Unités de travail individuelles

mit manueller oder motorisierter Steuerung

avec actionnement manuel ou motorisé

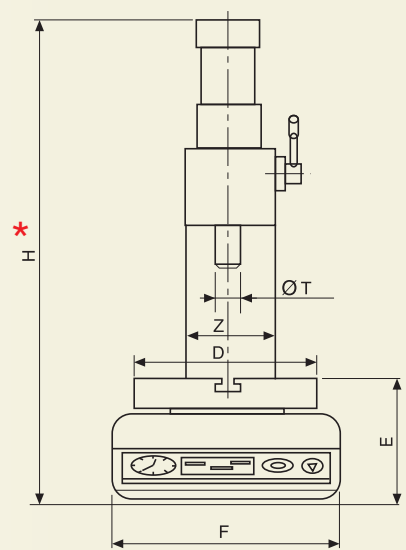
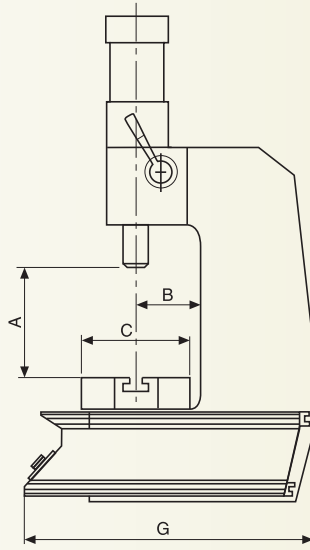


Lichte Pressenhöhe nach Wunsch Hauteur de travail sur demande

Abmessungen Caractéristiques dimensionnelles

Modell - Modèle

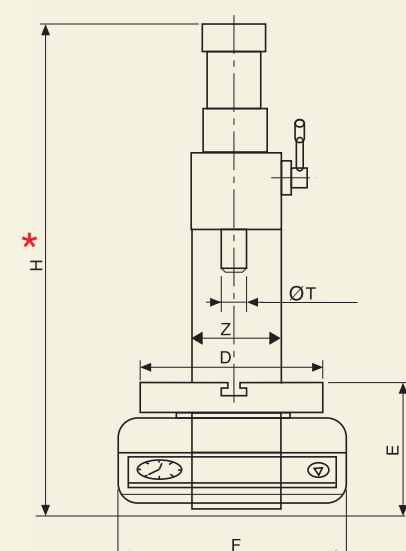
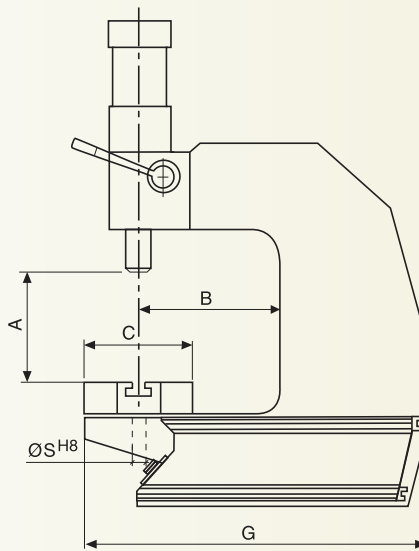
MOP MOP-B



	Mit Druck-Kraftsensor Avec cellule de charge											
	A	A	B	C	D	E	F	G	H	T	Z	Gewicht Poids kg
MOP 07	100	30	85	150	180	107	290	315	650	35	60	45
MOP-B 07	180	110	85	150	180	107	290	315	730	35	60	49
MOP 15	117	47	85	150	200	127	300	335	726	35	80	62
MOP-B 15	217	147	85	150	200	127	300	335	826	35	80	70
MOP 30	150	75	100	160	220	155	340	390	835	50	100	105
MOP-B 30	250	175	100	160	220	155	340	390	935	50	100	117
MOP 50	200	115	110	190	300	205	400	475	980	50	130	148
MOP 80	200	115	110	190	300	205	400	475	1135	50	130	162

Modell - Modèle

MOP-S

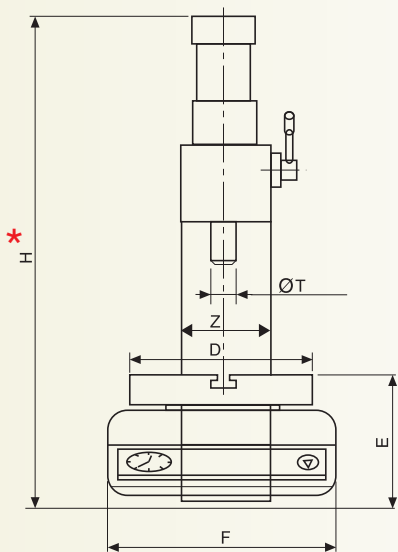
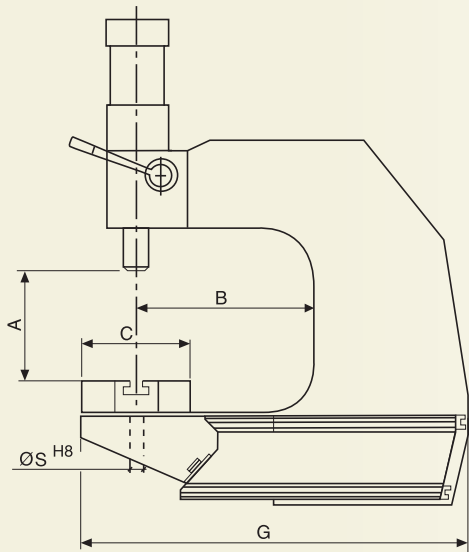


	Mit Druck-Kraftsensor Avec cellule de charge											
	A	A	B	C	D	E	F	G	H	T	Z	Gewicht Poids kg
MOP-S 07	100	30	170	150	180	140	290	400	690	35	60	59
MOP-S 15	140	70	170	150	200	165	300	440	790	35	80	81
MOP-S 30	190	115	200	160	220	190	340	495	900	50	100	128
MOP-S 50	250	165	200	190	300	230	400	535	1052	50	130	176
MOP-S 80	250	165	200	190	300	230	400	535	1207	50	130	195

Sonderdimensionen auf Anfrage - Dimensions spéciales sur demande

TROMBOLINE®

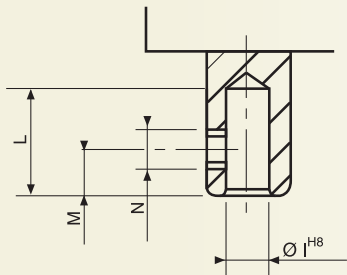
MOP-H Modell - Modèle



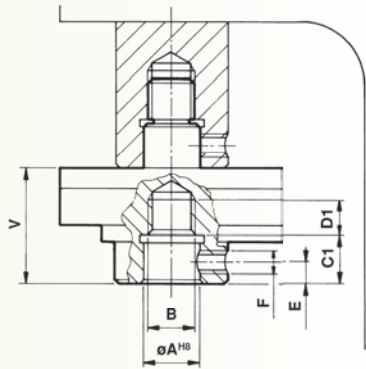
* Für 10 mm Krafthub Pour course de travail 10 mm

	Mit Druck-Kraftsensor Avec cellule de charge											Gewicht Poids kg
	A	A	B	C	D	E	F	G	H	T	Z	
MOP-H 07	100	30	250	150	180	190	290	520	740	35	60	75
MOP-H 15	140	70	300	150	200	240	300	615	840	35	80	109
MOP-H 30	190	115	350	160	220	280	340	725	960	50	100	154
MOP-H 50	250	165	350	190	300	250	400	745	1072	50	130	214

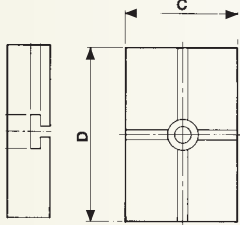
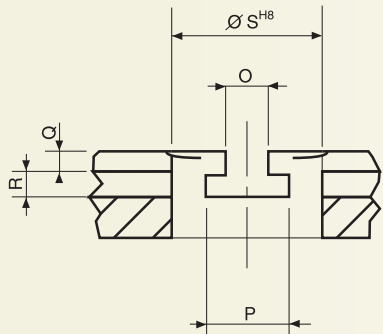
Stelo standard
Standard rod end



Kolbenstange mit
Druck-Kraftsensor
Tige avec cellule de charge



Die Arbeitsplatte
La plaque de travail



	Mit Druck-Kraftsensor Avec cellule de charge											
	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	D	C	V ØA B C1 D1 E F
MOP 07	14	45	15	M8	10	18	7	8	30	300	200	70 12 M10x1,5 14 12 6 M5
MOP 15	14	45	15	M8	10	18	7	8	30	300	200	70 16 M12x1,5 18 15 8 M6
MOP 30	20	50	15	M8	12	21	8	9	30	350	250	75 20 M16x1,5 22 18 10 M8
MOP 50/80	20	50	15	M8	12	21	8	9	30	400	280	75 20 M16x1,5 22 18 10 M8

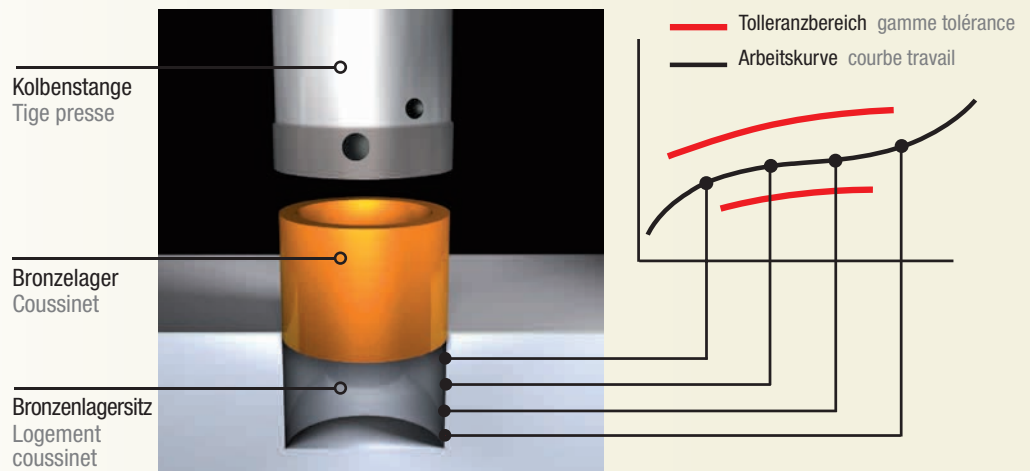
Qualitätskontrollsysteme Systèmes de contrôle Qualité

Das Grundkonzept

Analyse der Arbeitskurve

Die Arbeitskurve ist die graphische Darstellung der Pressprozess-Eigenschaften. Sie ist das Ergebnis der Kombination der Kraft- und der Hubwerte, die während dem Presszyklus festgestellt werden.

Mit der Kontrolle der Kurveneigenschaften werden gleichzeitig die Charakteristiken der erfolgten Pressung überprüft. Die Systeme für die Kontrolle des Pressvorgangs gewährleisten eine gleichbleibende Produktion.



Die Qualitätskontrolle erfolgt einzeln auf 100% der verarbeiteten Teile
Le contrôle de la qualité est effectué individuellement, sur 100% des pièces réalisées.

Das System besteht aus:
Le système se compose de:

Le concept de base: l'analyse de la courbe de travail

La courbe de travail est la représentation graphique des caractéristiques du processus de pressage.

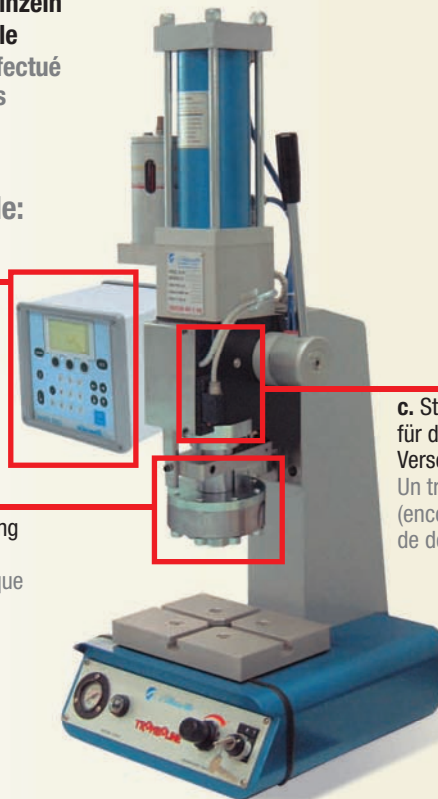
C'est le résultat de la combinaison des valeurs de force et de course relevées pendant le cycle de pressage.

En contrôlant les caractéristiques de la courbe on contrôle directement les caractéristiques du pressage exécuté. Les systèmes pour le contrôle du processus de pressage garantissent une production avec des caractéristiques constantes

a. Ein Gerät für die Ermittlung, Analyse und Visualisierung der Kurve
Un instrument pour le relevé, l'analyse et la visualisation de la courbe.

b. Druck-Kraftsensor für die Ermittlung der Pressdruckwerte
Une cellule de charge extensiométrique pour le relevé des valeurs de poussée.

c. Stellungsgeber (Encoder) für die Ermittlung der Verschiebungswerte
Un transducteur de position (encoder) pour le relevé des valeurs de déplacement



WINSCOPE®:



WINSCOPE® ist das Schnittstellenprogramm für PC, das serienmäßig mit allen Überwachungsgeräten (mit Ausnahme des Check Point System) geliefert wird. Es wurde konzipiert, um die Geräteleistungen zu erhöhen und ermöglicht eine einfache Programmierung der Geräteeinstellungen, zusammen mit höheren Visualisierungskapazitäten der Arbeitskurven (über das PC-Display).
WINSCOPE® est le programme d'interface pour PC qui est fournie de série avec tous les instruments de contrôle (exclus système Check Point).
Projeté pour augmenter les capacités des instruments, il permet une programmation facile des configurations de l'instrument avec des qualités supérieures de visualisation des courbes de travail (grâce au display du micro-ordinateur).

Press-Right-System

Ermittelt kontinuierlich die Position/Presskraftkurve und überprüft, dass diese innerhalb eines zweckmäßig positionierten **kontinuierlichen Kontrollbereich** liegt.

Das Press-Right-System kann gleichzeitig bis zu sechs Druck-Kraftsensoren und bis zu vier Arbeitsphasen in Abfolge überwachen. Farb-Display mit VGA-Auflösung 640x480. SD Speicher Slot.

Système Press-Right

Il relève avec continuité la courbe position/force et vérifie qu'elle soit contenue à l'intérieur d'une gamme **continue de contrôle** opportunément positionnée.

Press-Right contrôle jusqu'à six transducteurs de force et gère quatre phases de travail en succession. Display avec résolution VGA 640x480 couleurs. Slot pour mémoire externe SD.



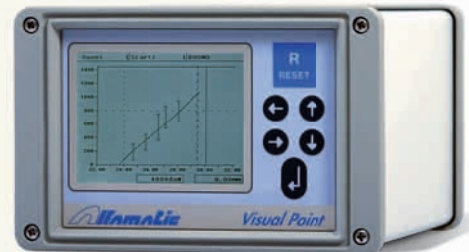
Visual Point - System

Ermittelt kontinuierlich die Position/Presskraftkurve; kontrolliert **in acht vorbestimmten Positionen** die Einhaltung der Presskraftwerte innerhalb der voreingestellten Werte.

Es ist das einfachste und günstigste Gerät der Palette und ist dementsprechend für konventionellen Pressvorgänge geeignet.

Système Visual Point

Il relève avec continuité la courbe position/force; il contrôle, selon huit **positions prédéterminées**, que la valeur de force soit dans les limites pré-imposées. C'est l'instrument le plus simple et économique de la gamme; il convient par conséquent à des applications de pressage conventionnelles.



Check Point - System

Nur an einem Stellungsgeber angeschlossen, visualisiert es in Realzeit den Wert. Es ermöglicht die Steuerung der Spitzenwerte und den Anschlag der Presse nach einem programmierten Wert. Anschluss RS 232 für die Ablesung und Programmierung. Bis zu vier Set-Point programmierbar. Es können bis zu 32 Programme gespeichert werden.

Système Check Point

Raccordé à un seul transducteur il visualise sa valeur en temps réel. Il permet le contrôle de la valeur de pic et l'arrêt de la presse à une valeur programmée. Connexion RS 232 pour lecture et programmation. Jusqu'à quatre set-point programmables. 32 programmes mémorisables.



Die Funktionen

- Sie visualisiert die eingesetzte Kraft
- Sie stoppt die Einheit, sobald der eingestellte Wert erreicht wird.

Les fonctions

- Il visualise la force exprimée et de pic
- il arrête l'unité quand la valeur de force imposée est atteinte



Bestellungscode Code pour la commande

Serie MOP MOP-B MOP-S MOP-H Séries MOP MOP-B MOP-S MOP-H	MOP	15	60	10	X	L
Modell 07-15-30-50-80 Modèle 07-15-30-50-80						
Gesamthub 60 - 100 mm Course totale 60 - 100 mm						
Krafthub 10 - 15 - 20 - 25 mm Course de travail 10 - 15 - 20 - 25 mm						
Mechanische Regulierung P.M.I., Code X Réglage mécanique PMB code X						
Antriebshebel links Code L Levier d'actionnement à gauche Code L						

Bestellungsbeispiel: Exemple de commande:

Es handelt sich um ein Tomboline MOP mit einer Presskraft von 1500 kg. Standard-Gesamthub von 60 mm Krafthub von 10 mm, mit mechanischer Regulierung P.M.I. und mit Antriebshebel links.

Il s'agit de Tombolina mod. MOP avec force 1500 kg, course totale standard de 60 mm, course de travail 10 mm, avec réglage mécanique PMB et levier d'actionnement à gauche

Vorhandene Kataloge:
Les catalogues disponibles:



HYDROPNEUMATISCHE PRESSEN
PRESSES HYDRAULIQUES



MANUELL GESTEUERTE HYDROPNEUMATISCHE PRESSEN
PRESSES PNEUMOHYDRAULIQUES AVEC
ACTIONNEMENT MANUEL



ÜBERWACHUNGSSYSTEME DES PRESSVORGANGS
SYSTEME POUR LE CONTROLE DU PROCEDE DE PRESSAGE



KRAFTEINHEITEN SERIE AP/AX
GROUPES DE PUISSANCE SERIE AP / AX



KRAFTEINHEITEN SERIE PK
GROUPES DE PUISSANCE SERIE PK



DRUCKÜBERSETZER
MULTIPLICATEURS



VÉRIN ÉLECTRIQUE
ELEKTROMECHANISCHE ANTRIEBE



PRESSE ELECTRIQUE
ELEKTROMECHANISCHE PRESSE



SPEZIALPRESSEN
PRESSE SPECIALES

ALFAMATIC srl

20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - Italy
Via Magenta 25
Tel. +39 0331.40.69.11
Fax +39 0331.40.69.70
E-mail: info@alfamaticgroup.it
www.alfamatic.com

Agent/Vertreiber - Agent/Distributeur

