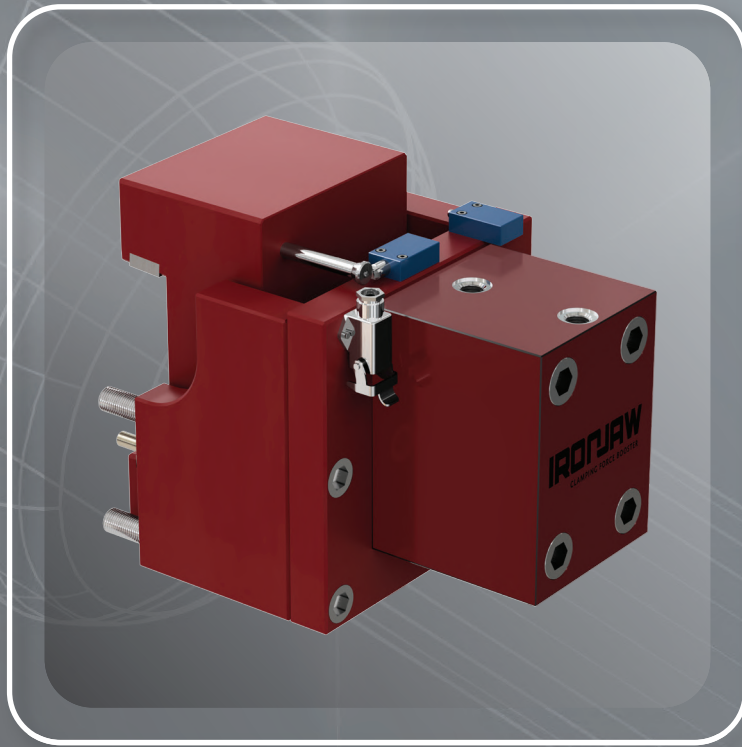


Mould Accessory

Accessoire Moule

Zubehör für die Form



IronJaw

Boosts the clamping force in up to +60%

Augmente la force de fermeture jusqu'à + 60%

Verstärkt die Schließkraft um bis zu +60%



GENERAL CHARACTERISTICS / **CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES** / ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

IRONJAW system is the first technology in the world designed to boost the clamping force of plastic injection machines up to +60%. IRONJAW connects to the hydraulic lines of your Injection Molding Machine and it's operated and piloted by the Injection Molding Machine like a mold core.

IRONJAW is available in 4 different kit sizes and each kit includes 2 units.

Le système IRONJAW est la première technologie au monde conçue pour augmenter la force de fermeture des presses à injecter le plastique jusqu'à +60%. IRONJAW se connecte aux circuits hydrauliques de votre presse à injecter et il est actionné et piloté par la presse à injecter comme un noyau de moule. IRONJAW est disponible en 4 tailles de kit différentes et chaque kit comprend 2 unités.

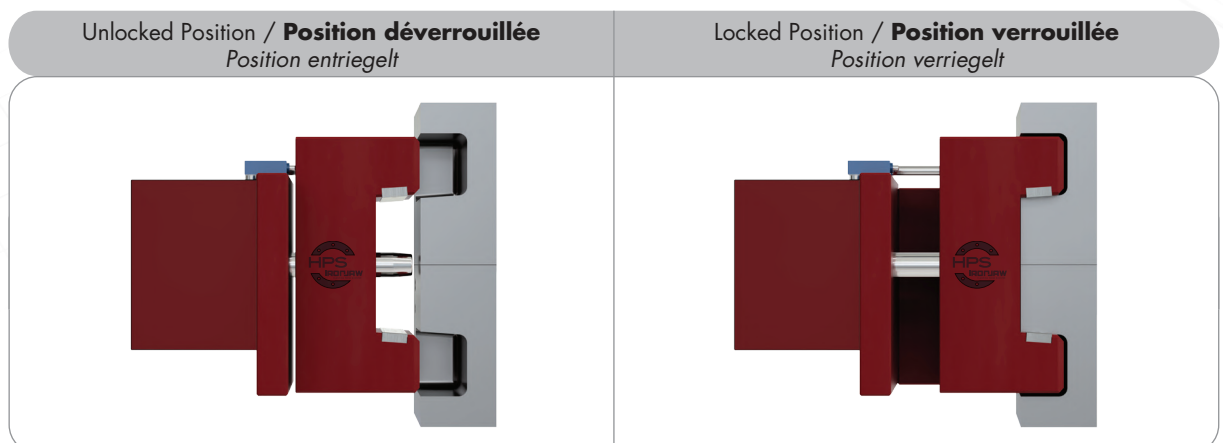
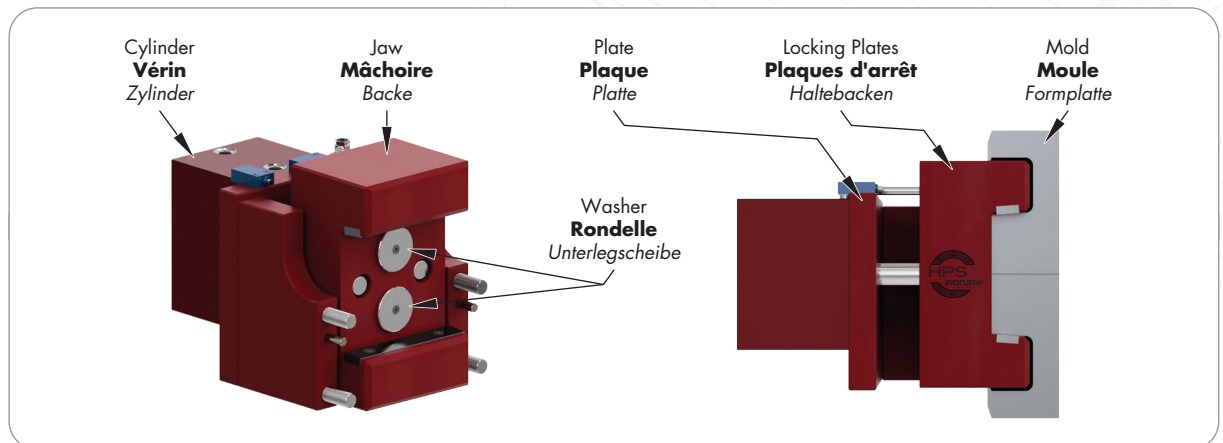
IRONJAW ist die weltweit erste technische Lösung, welche die Schließkraft an Spritzguß- und Druckgußmaschinen um bis zu 60% erhöhen kann.

IRONJAW wird von der Maschine wie ein Kernzug behandelt und gesteuert.

IRONJAW gibt es in vier verschiedenen Größen, den sogenannten Kits. Jedes Kit besteht aus zwei Einheiten.

1 Kit = 2 Units / 1 kit = 2 unités 1 Kit = 2 Einheiten	Kit Size / Taille du kit Kit Größe	* Boost in Ton / Boost en Ton Erhöhung der Schließkraft
	S	50
	M	100
	L	250
	XL	400

* 1 Boost for 2 IronJaw units / **1 Boost pour 2 unités IronJaw** / 1 Boost für 2 IronJaw-Einheiten



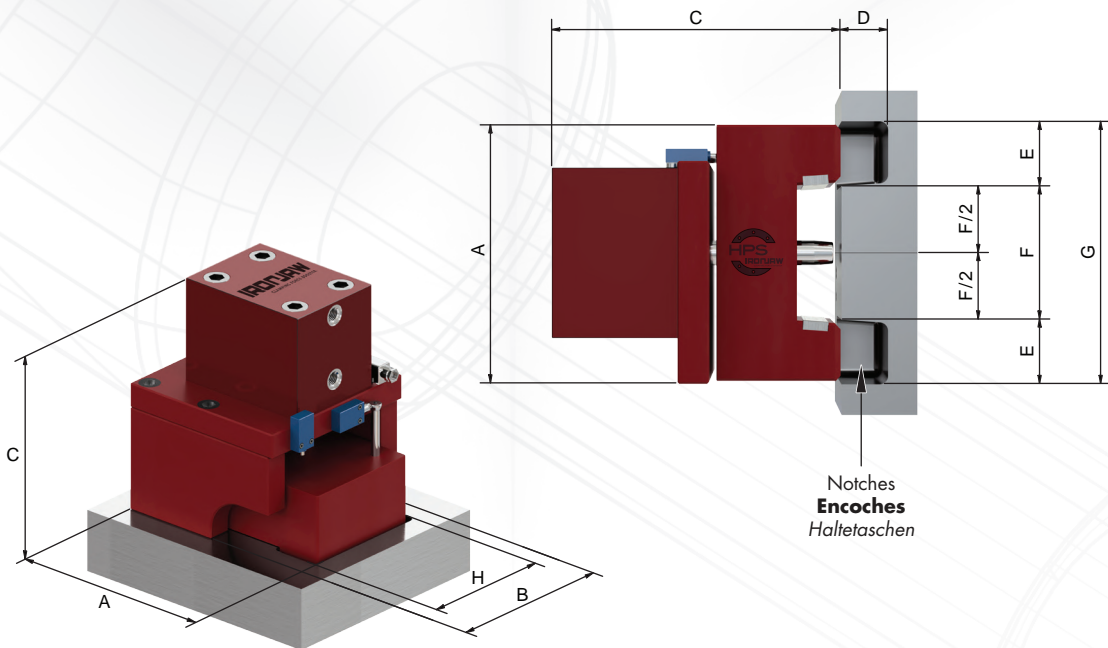
■ DIMENSIONS & WEIGHTS / **DIMENSIONS ET POIDS** / ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Dimensions are for information only. They should not be used for integration in the mold design or for machining mold notches. For the machining of the notches on the mold, it is imperative to use the 3D step files that were provided to you by the IronJaw team after receiving the completed and signed confidentiality clause.

Les dimensions sont données à titre indicatif. Elles ne doivent pas être utilisées pour l'intégration dans la conception du moule ou pour l'usinage des encoches du moule. Pour l'usinage des encoches sur le moule, il est impératif d'utiliser les fichiers step 3D qui vous ont été fournis par l'équipe IronJaw après la réception de la clause de confidentialité complétée et signée.

Die Abmessungen sind nur zur Information.

Diese dürfen nicht für die Integration in das Formdesign oder für die Bearbeitung von Formaussparungen verwendet werden. Für die Bearbeitung der Haltetaschen in die Formplatten müssen unbedingt die 3D Daten verwendet werden, die Ihnen vom IronJaw-Team nach Erhalt der ausgefüllten und unterzeichneten Vertraulichkeitsklausel zur Verfügung gestellt werden.



Weight / Poids Gewicht	1 Unit / 1 Unité / 1 Einheit	1 Kit
S	44	88
M	110	220
L	365	730
XL	775	1550

Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H
S	220	212	248	37	56,31	117,38	230	170
M	300	262	336	55	76,31	157,38	310	200
L	450	422	459	75	111,31	237,38	460	320
XL	600	522	586	95	146,31	317,38	610	380

■ STEEL RECOMMENDATION FOR MOULD / **RECOMMANDATION D'ACIER POUR LE MOULE** / **STAHEMPFEHLUNG FÜR DIE FORMPLATTEN**

Steel mold recommendation* for the implementation of IRONJAW with the following mechanical properties:

Yield strength: Re 0.2% > 830 MPa. / Ultimate tensile strength: Rm > 950 MPa.

*If the mold steel properties are lower than the recommended, request a review of the steel mold properties to IRONJAW team in order to be validated.

Recommandation de moule en acier* pour la mise en œuvre de IRONJAW avec les propriétés mécaniques suivantes :

Limite d'élasticité : Re 0,2% > 830 MPa. / Résistance ultime à la traction : Rm > 950 MPa.

***Si les propriétés de l'acier du moule sont inférieures à celles recommandées, demandez une révision des propriétés de l'acier du moule à l'équipe IRONJAW afin de les valider.**

Stahlformempfehlung für den Einsatz von IRONJAW mit folgenden mechanischen Eigenschaften:*

Streckgrenze: Re 0,2% > 830 MPa. / Höchstzugkraft: Rm > 950 MPa.

**Ist die Stahlqualität niedriger, bitte kontaktieren Sie uns.*

■ ATTACHMENT ON MOULD / **FIXATION SUR LE MOULE** / **BEFESTIGUNG AN DER FORMPLATTE**

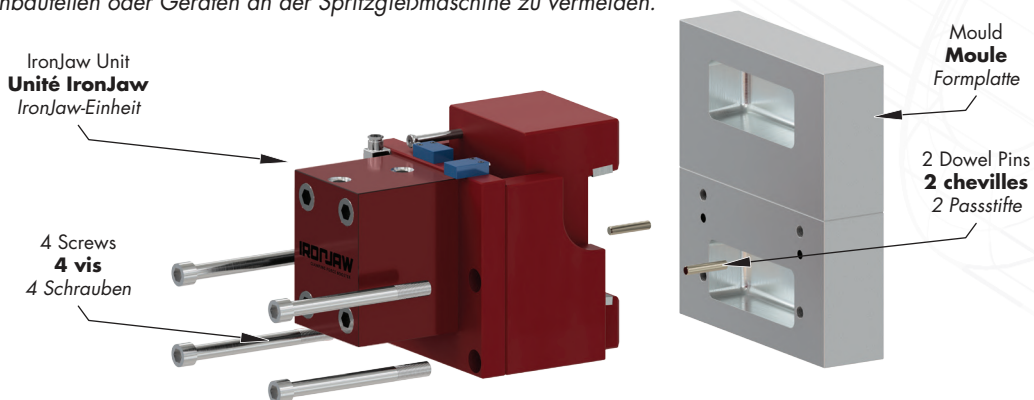
IRONJAW attachment to mold requires 4 screws and 2 dowel pins per each unit.

It is recommended to attach IRONJAW to the fixed part of the mold, to avoid motion of the hydraulic hoses (during the open/close movement of the IMM plate) which can interfere with other equipment on the IMM.

La fixation de l'IRONJAW au moule nécessite 4 vis et 2 goujons pour chaque unité.

Il est recommandé de fixer IRONJAW à la partie fixe du moule, afin d'éviter le mouvement des tuyaux hydrauliques (pendant le mouvement d'ouverture/fermeture de la plaque de l'IMM) qui peut interférer avec d'autres équipements sur l'IMM.

Für die Befestigung von IRONJAW an der Formplatte sind 4 Schrauben und 2 Passstifte pro Einheit erforderlich. Es wird empfohlen, IRONJAW auf der feststehenden Spritzgießwerkzeugseite zu befestigen, um eine Bewegung der Hydraulikschläuche (während der Öffnungs-/Schließbewegung der Spritzgießmaschine) und in weiterer Folge eine Kollision mit Anbauteilen oder Geräten an der Spritzgießmaschine zu vermeiden.



SCREWS AND PINS REFERENCES / **RÉFÉRENCES VIS ET AXES** / **SCHRAUBEN UND STIFTE REFERENZEN**




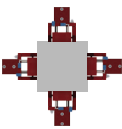
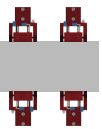
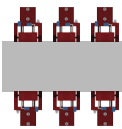
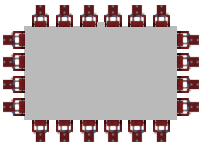
Kit Size / Taille du kit Kit Größe	Screw / Vis Schraube	Unit Qty.	Unit Qty.	Dowel Pin / Goupille Passstift	Unit Qty.	Unit Qty.
S	CHC M12x160 DIN912-ISO4762	4	8	Ø10x050 DIN7979 m6	2	4
M	CHC M20x220 DIN912-ISO4762	4	8	Ø12x060 DIN7979 m6	2	4
L	CHC M30x300 DIN912-ISO4762	4	8	Ø16x100 DIN7979 m6	2	4
XL	CHC M36x380 DIN912-ISO4762	4	8	Ø20x100 DIN7979 m6	2	4

POSSIBLE IMPLEMENTATIONS / **IMPLANTATION RÉUSSIE** / MÖGLICHE UMSETZUNGEN

Multiple IRONJAW implementations are possible.
In these cases, you need to use the same IRONJAW Kit Size on the same mold.

**Possibilité de mise en place de plusieurs kits IRONJAW sur le même outillage.
Impossibilité de mettre deux kits IRONJAW différents sur le même moule.**

*Es sind mehrere IRONJAW-Implementierungen möglich.
In diesen Fällen müssen Sie dieselbe IRONJAW-Bausatzgröße für dieselbe Form verwenden.*

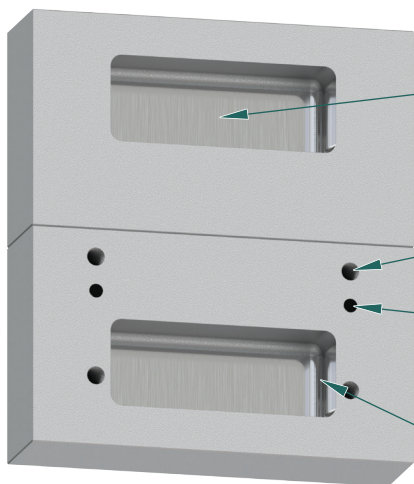
Kit IronJaw	S	S	S	M	L	XL
Kits quantity	1	1	2	2	3	10
Boost by Kit	+50 tons	+50 tons	+50 tons	+100 tons	+250 tons	+400 tons
						
Boost IronJaw	+50 tons	+50 tons	+100 tons	+200 tons	+750 tons	+4000 tons

MACHINING ON MOULD / **USINAGE SUR MOULE** / BEARBEITUNG AN DER FORMPLATTE

All machining to be performed on the mold (notches, bores, threads) must be on a perfectly closed mould and this during a single machining operation.

Tous les usinages à réaliser sur le moule (encoches, taraudage et passage de goujons) doivent être effectués sur un moule parfaitement fermé et ce, lors d'une seule opération d'usinage.

Alle an den Formplatten erforderliche Bearbeitungen müssen bei vollständig geschlossener Werkzeugformplatten erfolgen.



For each IRONJAW unit, two notches machined on a perfectly closed mold with an assembly plane perfectly aligned between the 2 parts (fixed part and moving part of the mold locked together)

Pour chaque unité IRONJAW, deux encoches usinées sur un moule parfaitement fermé avec un plan d'assemblage parfaitement aligné entre les 2 parties (partie fixe et partie mobile du moule verrouillées ensemble)

Die Haltetaschen für die IRONJAW Einheit muss bei vollständig geschlossenen und ausgerichteten Werkzeugformplatten gefräst werden.

4 threaded holes / **4 trous filetés** / 4 Gewindebohrungen

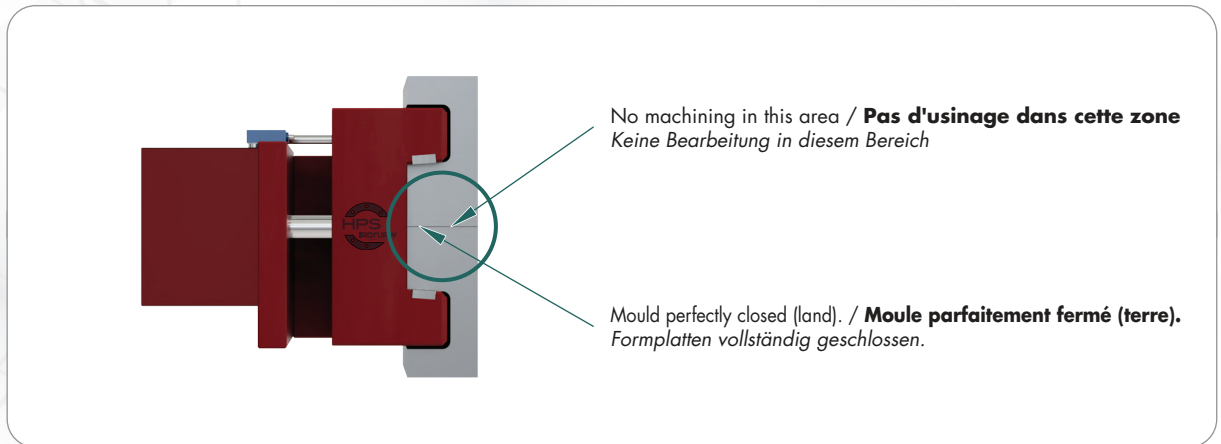
2 holes for guide pins / **2 trous pour les goupilles de guidage**
2 Bohrungen für die Passstifte

Rays to be applied on the sides and bottom of the housing to avoid any risk of cracks (defined in file step)

Rayons à appliquer sur les côtés et le fond du boîtier pour éviter tout risque de fissures (définis en étape de dossier).

Zur Vermeidung von Spannungsrissen sind am Boden und an den Seiten Radien vorzusehen.

GOOD IMPLEMENTATION / **BONNE APPLICATION** /
KORREKTE AUSFÜHRUNG



No clearance and sufficient steel mass near the notches.
Moulded joint plane area located between the 2 notches in support (direct or with a plate in joint plane).

Pas de jeu et une masse d'acier suffisante près des encoches.
Zone de plan de joint moulée située entre les 2 encoches en appui (direct ou avec une plaque en plan de joint).

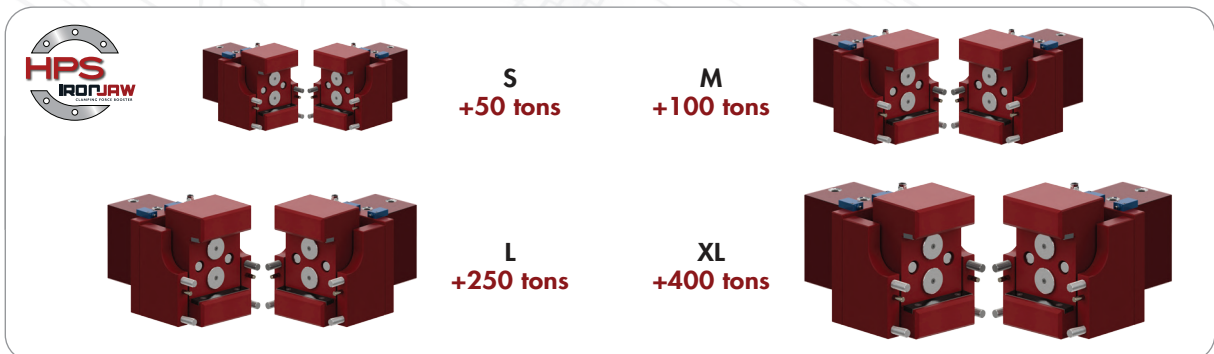
Im markierten Bereich dürfen die Formplatten keinen Versatz haben und nicht bearbeitet (Entlüftungen, Ausnehmungen etc.) werden.
Die Trennebene muss exakt zu den Druckplatten ausgerichtet sein.

BAD IMPLEMENTATION TO AVOID / **MAUVAISE PRATIQUE** /
HINWEISE ZUR VERMEIDUNG VON SCHÄDEN

<p>Fragile area / Zone fragile / Kritischer Bereich</p> <p>Risk of rupture / Risque de rupture / Risiko eines Bruchs</p>	<p>Fragile area / Zone fragile / Kritischer Bereich</p> <p>Risk of rupture / Risque de rupture / Risiko eines Bruchs</p>
<p>Fragile area / Zone fragile / Kritischer Bereich</p> <p>Risk of rupture / Risque de rupture / Risiko eines Bruchs</p>	<p>Only one ironjaw size per mold Une seule taille de mâchoire de fer par moule Nur eine KIT Größe je Form</p>

HOW DOES IRONJAW WORK? / PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT / WIE FUNKTIONIERT IRONJAW?

- IRONJAW clamps the tool plates thanks to the notches added on the mold / tool.
- IRONJAW is increasing the mold closing better than the Injection Molding Machine can do as the force is applied straight on the split line.
- When pressure will increase in the cavity, IRONJAW will take part of it, allowing so to increase the global clamping force up to 60% (maximum boost ever done is 4000 ton).
- Compatible with all Injection Molding Machines
- Easy to attach / detach
- **IRONJAW clampe les deux parties du moule grâce aux encoches usinées sur ce dernier.**
- **En appliquant des efforts directement sur le plan de joint, IRONJAW améliore directement sur le moule la force de fermeture.**
- **Quand la pression d'injection augmente dans les empreintes, IRONJAW en compense une partie permettant ainsi d'augmenter la force de fermeture jusqu'à +60% (le boost maximum réalisé est de 4000 tonnes).**
- **Compatible avec toutes les presses à injecter**
- **Facilement connectable / déconnectable**
- *IRONJAW hält mit Hilfe der Haltebacken und Haltetaschen beide Werkzeughälften zusammen.*
- *IRONJAW erhöht die Zuhaltkraft in der Formtrennebene.*
- *Wenn der Spritzdruck in der Kavität ansteigt, nimmt IRONJAW einen Teil davon auf und ermöglicht so eine Erhöhung der gesamten Schließkraft um bis zu 60% (die maximale Erhöhung, die jemals erreicht wurde, beträgt 4000 Tonnen).*
- *Einsetzbar an allen Spritzgußmaschinen mit hydraulischen Kernzügen.*
- *Leicht montier / demontierbar*

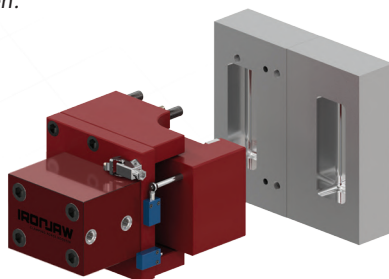


MOULD PREPARATION FOR IRONJAW / PRÉPARATION DU MOULE / FORMVORBEREITUNG FÜR IRONJAW

For the mold machining of IRONJAW the slots, threads and holes, it's imperative the use of IRONJAW implementation 2D.pdf and 3D.stp files that are only provided by the IRONJAW team. The IRONJAW Implementation 2D.pdf and 3D.stp files are imperative to be respected, and it's completely forbidden to be modified in any circumstance.

Pour l'usage des rainures, filetage et trous de IRONJAW, il est impératif d'utiliser les fichiers IRONJAW Implementation 2D.pdf et 3D.stp qui sont uniquement fournis par l'équipe IRONJAW. Les fichiers IRONJAW Implementation 2D.pdf et 3D.stp doivent impérativement être respectés, et il est totalement interdit de les modifier en toute circonstance.

Für die Bearbeitung von Schlitzten, Gewinden und Löchern mit IRONJAW ist die Verwendung der IRONJAW-Implementierung 2D.pdf und 3D.stp-Dateien, die nur vom IRONJAW-Team zur Verfügung gestellt werden, zwingend erforderlich. Die IRONJAW-Implementierung 2D.pdf und 3D.stp Dateien sind unbedingt zu respektieren, und es ist völlig verboten, in jedem Fall geändert werden.



Guidelines for Implementation
Le guide d'implantation
 Leitlinien für die Umsetzung

IRONJAW SOLUTIONS / SOLUTIONS DE IRONJAW / IRONJAW-LÖSUNGEN

CLAMPING FORCE PROBLEMS PROBLÈMES DE FORCE DE FERMETURE ZU GERINGE SCHLIEßKRAFT

Lack of clamping force / **Une force de fermeture insuffisante** / zu geringe Schließkraft

Flash on part / **Problèmes de bavures**
Gratbildung

IMM not powerful enough
Capacité de votre presse insuffisante?
Spritzgußmaschine an der Leistungsgrenze

New raw material
Nouvelles matières
Materialwechsel

2K injection
Injection bi-matière
2k Spritzguß

Defective mold opening/closing
Ouverture/fermeture défectueuse du moule
Optimierung des Öffnen und Schließen der Form

Production efficiency and flexibility
Efficacité et flexibilité de la production
Produktivität und Flexibilität

IRONJAW SOLUTIONS PROBLÈMES RÉSOLUS PAR IRONJAW EINSATZ VON IRONJAW

- Clamping force booster / **Booster de force de fermeture**
Einsatz von IRONJAW
- Flash killer / **IRONJAW élimine les bavures**
Vermeidet Gratbildung
- Increases IMM Clamping force up to +60%
IRONJAW augmente la force de fermeture de votre presse de plus de 60%
Erhöht die Schließkraft um bis zu 60%
- Allows higher viscosity material
IRONJAW permet d'utiliser des matières plus visqueuses
Erlaubt den Einsatz von Material mit höherer Viskosität
- Enables to fulfill cavities
IRONJAW résout les problèmes de remplissage
Anwendung von 2 Material Spritzguß (coinjection)
- Thickness reduction
Réduisez les épaisseur de vos pièce
Reduzierung der Wandstärke
- Interchangeability between multi molds and multi IMM
Multi-moules et multi-presses
Von Form zu Form wechselbar.

IRONJAW FACTS / IRONJAW EN FAITS / IRONJAW FAKTEN

PART WITHOUT IRONJAW PARTIE SANS IRONJAW BAUTEIL OHNE IRONJAW

IMM Clamping Force in Production: 1300 Tons - Part **OK**
Force de serrage IMM en production :
1300 Tonnes - Partie OK

SGM Schließkraft in der Produktion: 1300 Tonnen - Teil **OK**

IMM Clamping Force reduced to 900 Tons - Part **NOK**
with flasher and lacks of plastic

Force de serrage IMM réduite à 900 Tonnes
Partie NOK avec clignotant et manque de plastique

Schließkraft auf 900 Tonnen reduziert,
Überspritzungen, Teil nicht in Ordnung (**NOK**)

PART WITH IRONJAW PARTIE AVEC IRONJAW BAUTEIL MIT IRONJAW

Clamping Force applied by IMM: 900 Tons
Force de serrage appliquée par l'IMM : 900 Tonnes
Max. Schließkraft an der Spritzgußmaschine: 900 Tonnen

Boost applied: 250 Tons with 1 IRONJAW L Kit
Boost appliqué : 250 Tonnes avec 1 Kit IRONJAW L
erzielte Erhöhung: 250 Tonnen mit IRONJAW Kit L

Result: No flash - Part fully injected
Résultat : Pas de flash - Pièce entièrement injectée
Ergebnis: Kein Formtrenngrat, Teil komplett ausgespritzt



■ CUSTOMER SUPPORT / **SUPPORT CLIENT** / KUNDENBETREUUNG

ECONOMICAL STUDY / **ÉTUDE ÉCONOMIQUE** / WIRTSCHAFTLICHKEIT

Potential production savings calculation with IRONJAW

Calcul des économies potentielles de production avec IRONJAW

Berechnung der möglichen Produktionseinsparungen mit IRONJAW

IRONJAW IMPLEMENTATION / **INSTALLATION DE IRONJAW** / IMPLEMENTIERUNG VON IRONJAW

Implementation feasibility study in mold

Étude de faisabilité de la mise en œuvre dans le moule

Machbarkeitsstudie zur Umsetzung am Werkzeug

3D files provided with the installation manual after receiving the completed and signed confidentiality clause.

Fichiers 3D fournis avec le manuel d'installation après réception de la clause de confidentialité complétée et signée.

3D-Dateien, die nach Erhalt der ausgefüllten und unterschriebenen Geheimhaltungsklausel mit dem Installationshandbuch geliefert werden.

Design Validation / **Validation de la conception** / *Design-Validierung*

IRONJAW DEMO / **DÉMO D'IRONJAW** / IRONJAW DEMO

Private demos / **Démonstrations privées** / *Kunden Vorführung*

IRONJAW INSTALLATION / **INSTALLATION DE LA IRONJAW** / INSTALLATION VON IRONJAW

Installation & Use Guide Line provided

Envoi du manuel d'installation et d'utilisation

Installation und Bedienungsanleitung werden mitgeliefert

Assistance & Training / **Assistance et formation** / *Support und Schulung*

Presence on site for installation on mold

Présence sur le site pour l'installation sur le moule

Unterstützung beim Einbau vor Ort

Presence on site for the first use of the IRONJAW system on an injection molding machine

Présence sur site pour la première utilisation du système IRONJAW sur presse à injecter

Unterstützung bei der Installation, Inbetriebnahme und Optimierung

IRONJAW DEPLOYMENT / **DÉPLOIEMENT DE LA IRONJAW** / EINSATZ VON IRONJAW

Design office training / **Formation au bureau d'études** / *Schulung der Konstrukteure*

Mold design validation / **Validation de la conception du moule** / *Überprüfung der Werkzeugkonstruktion*

AFTER SALES / **APRÈS-VENTE** / SERVICE

No maintenance required / **Aucune maintenance requise** / *Keine Wartung erforderlich*

In case of damage, spare parts available in each country through distributors

En cas de dommage, les pièces de rechange sont disponibles dans chaque pays auprès des distributeurs

Ersatzteilversorgung weltweit durch HPS International

Parts manual provided / **Manuel de pièces fourni** / *Teileliste wird mitgeliefert*

Repair kit available / **Kit de réparation disponible** / *Reparatursatz erhältlich*





HEADQUARTERS:
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS
 62, chemin de la Chapelle Saint-Antoine
 Z.A.C. - 95300 Ennery - FRANCE
 Tel : +33 134 353 838
 Fax : +33 130 750 808
 Email : hps@hpsinternational.com
www.hpsinternational.com



HPS HYDRO PNEU GmbH
 Industriestraße 5, 73061 Ebersbach an der Fils
 Tel: +49 7113 42 99 90
 Fax: +49 7113 42 99 91
 Email : info@hydropneu.de
www.hydropneu.de



HPS GmbH-Couplings
 Industriestraße 5,
 73061 Ebersbach an der Fils
 Tel: +49 151 / 706 804 99
 Email : couplings@hpsinternational.com



HP SYSTEMS POLSKA
 Wojska Polskiego 2A
 PL 05-220 Zielonka
 Tel: +48 226 143 411
 Email : hps@hps-polska.pl



HPS ACIM Hydro
 1, rue des VAB 42400 Saint Chamond
 Tel : +33 477 366 688
 Email : acimhydro@acimhydro.fr
www.acimhydro.fr



HPS In CZECH REPUBLIC
 Náměstí Svaté Hedviky 2232/18
 746 01 Opava
 Tel: 00420/737 209 730
 Email : HPS-CzechRep@hpsinternational.com



HPS SLOVAKIE S.R.O
 LOCAL PARTNER: VALEX
 NOBELOVA 34
 836 05 BRATISLAVA - SK
 Tel: +421 904 288 203
 Email : info@valex-sk.com



HPS JARRY, LDA
 Rua Alcorredores - Edifício Onix - Fração E
 3020-923 Torre De Vilela - PORTUGAL
 Tel : +351 239 910 030
 Email : hps-portugal@hpsinternational.com



HPS ITALIA
 Via S. Lucia, 9 - 24128 Bergamo - ITALIA
 Tel: +39 035 063 0962
 Mobile: +39 3493888642
 Email : hps-it@hpsinternational.com



HPS In TURKIYE
 Teori Engineering and Consultancy
 Akse Mah. 69. sok. Park Panorama Rezidans No:77/33
 Cayirova - Kocaeli - TURKEY
 Tel: +905054946938 - Sinan Sutcu
 Email : hps-turkiye@sinansutcu.com



HPS NORTH AMERICA
 2850 Jefferson Blvd - Windsor, Ontario - N8T 3J2
 Tel: +1 226 674 4256
 Email : hps-na@hpsinternational.com



HPS MEXICANA

Querétaro:
 Avenida del Marqués No. 37,
 Parque Industrial Bernardo Quintana;
 El Marqués, Querétaro; zip code 76246
 Office: +52 81 40405009
 Email : hps-mexico@hpsinternational.com

Monterrey:
 Torreón 321,
 Mitras Centro Monterrey N.L.
 zip code 64460
 Office: +52 81 40405009
 Email : hps-mexico@hpsinternational.com



HPS ASIA / HPS SHENZEN LIMITED
 Floor 1, Industrial Building 2, Furong 7th Rd
 Furong Industrial Zone, Shajin St,
 518103 Bao'an District - Shenzhen, Guangdong
 CHINA
 Tel: +86 755 2917 8531
 Fax: +86 755 2903 4152
 Email : hps@hps-china.com



HPS INDIA
HYDRAULIQUE PRODUCTION SYSTEMS INDIA PVT LTD
 S.L.No. 128/2, Off. No -24,
 Sanghvi Compound, Mohan Nagar, Chinchwad
 Pune -411019, Maharashtra, India
 Mobile: +91 - 9850968342
 Email : hps-india@hpsinternational.com



HPS MERCOSUL
 Rua Maria Antônia C Ribeiro Dos Santos N°63
 CEP. 13086-746 Campinas - SP Brazil
 Tel: +55 19 3257 2039
 Email : hps-mercosul@hpsinternational.com



www.hpsinternational.com/en/worldwide

We are present in 28 countries
Nous sommes présents dans 28 pays
 Wir sind in 28 Ländern vertreten:

France, Germany, Austria, Czech Republic, Italy,
 Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain,
 Romania, Russia, Turkey, United Kingdom, Morocco,
 South Africa, China, Hong Kong, India, Japan,
 South Korea, Taiwan, Thailand, Canada,
 USA, Mexico, Brazil and Argentina.