HKBS Açıklaması

Manyetik hızlı kalıp bağlama sistemi, enjeksiyon makinaları için kalıp bağlama süresini kısaltmak amacı ile kullanılan yenilikçi bir Hızlı Kalıp Bağlama çözümüdür. Elektro kalıcı manyetik teknolojilerden yararlanan bu sistem, tezgahların minimum duruş süresiyle hızlı bir şekilde bağlanmasını sağlayarak sık kalıp değişim gerektiren uygulamalar için idealdir. Ayrıca, sistemin tasarımı güçlü manyetik tutunma, manyetik kuvvet üzerinde hassas kontrol ve çeşitli kalıp türleriyle uyumluluk gibi özellikler içermektedir. Farklı üretim ortamlarında çok yönlülüğünü ve kullanılabilirliğini artırmaktadır.

QMCS Description

A magnetic quick mold clamp system is an innovative mold clamping solution used in injection molding processes to facilitate swift and efficient mold changes. By harnessing electro permanent magnetic technologies, this system enables rapid installation of molds or dies with minimal downtime, making it ideal for applications requiring frequent mold setups. Additionally, the system's design incorporates features such as strong magnetic adhesion, precise control over magnetic forces, and compatibility with various types of molds, enhancing its versatility and usability in diverse manufacturing environments.



Ana bileşenler 2 manyetik tabladan oluşur. Mevcut makinelere ve kontrol sistemlerine kolayca kurulabilir ve entegre edilebilirler.

The main components are composed of 2 magnetic platens. They can be easily installed and integrated on existing machines and control systems.

50 - 4000
Ton / Tons

Ürün 50 ila 4000 ton arası enjeksiyon kalıplama makineleri, damgalama makineleri, zımbalama makineleri için uygundur.

The product is suitable for:
injection molding machines, stamping machines, punching machines from 50 to 4000 tons

Duruş Süresinde Azalma
Kalıp değiştirme süresinde %90 azalma.

Reduced Downtime
90% reduction in mold changeover time.

İşçilik Maliyetinde Azalma
Manyetik bağlama kuvveti ile işçilik maliyetinden %40 tasarruf.

Reduced Labor Costs
40% Labor cost save with magnetic clamping force.

Üretkenlikte Artış
Daha hızlı kalıp değişimi, günlük üretim döngüsünü arttırır.

Reduced Labor Costs
Faster mold changes mean more production cycles per day.

Enerji Verimliliği
Çalışma sırasında düşük güç tüketimi.

Energy Efficiency
Low power consumption while working.

Optimize Edilmiş Operatör Güvenliği
Manuel bağlama sistemleriyle ilişkili yaralanma riskini azaltır.

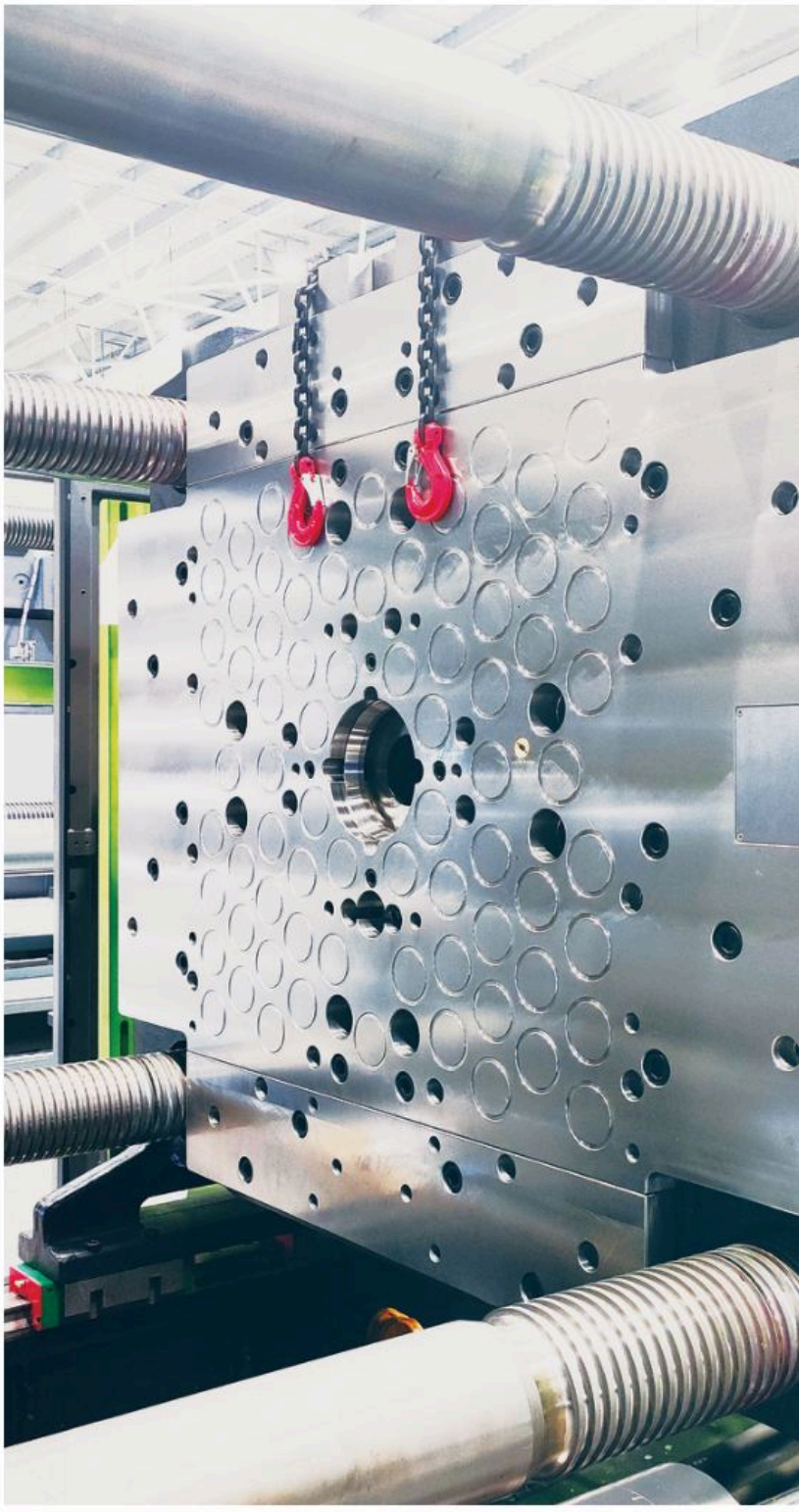
Optimized Operator Safety
Reduces the risk of injuries associated with manual clamping systems.

Uzun Ömürlü
Dayanıklı ve uzun ömürlü tasarlanmıştır. Minimum bakımla uzun bir hizmet ömrü sağlar.

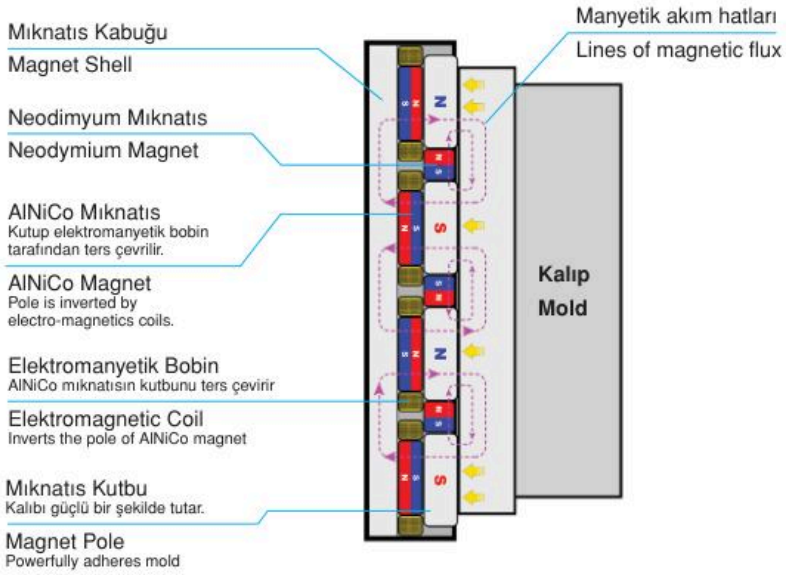
Long Lifespan
Designed for durability and longevity, ensuring a long service life with minimal upkeep.

Düşük Bakım Maliyetleri
Daha az hareketli parça, daha az aşınma ve yıpranma anlamına gelir, bu da daha düşük bakım maliyetleri ile sonuçlanır.

Lower Maintenance Costs
Fewer moving parts mean less wear and tear, leading to lower maintenance costs.



Bağlı / Manyetize
Clamp / Magnetized



01 Solenoid bobinden 0,1-0,5s süreyle bir uyarma akımı geçer.

An excitation current is passed though the solenoid coil for 0.1-0.5s.

02 AlNiCo mıknatısın kutbu ters çevrilmiştir.

Pole of A1NiCo magnet is inverted.

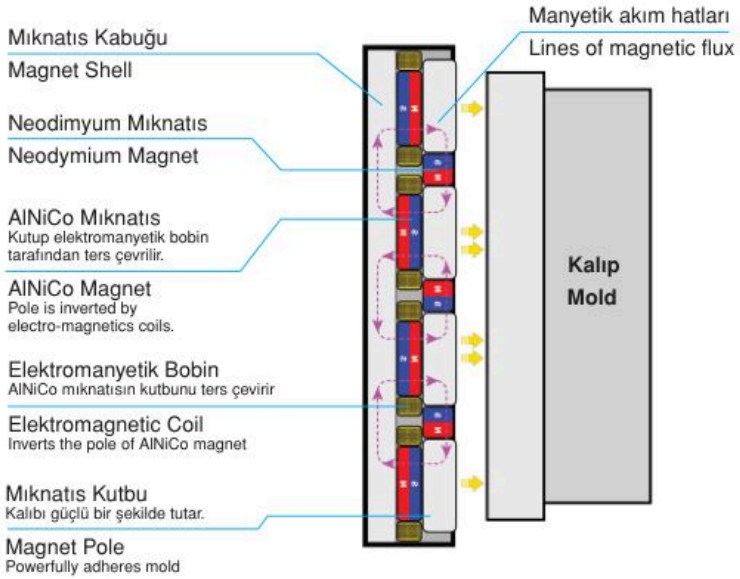
03 Neodimyum mıknatıs ve AlNiCo mıknatıs tek kutuplu hale geliyor.

Neodymium magnet and A1NiCo magnet become unipolar.

04 Manyetik kuvvet çizgileri, manyetik kutupların yüzeyinde yoğunlaşarak kalıpla manyetik bir devre oluşturur ve kalıbı bağlar.

The magnetic lines of force are concentrated on the surface of magnetic poles, forming a magnetic circuit with the mold and clamping the mold.

Bağlanmamış / Demanyetize
Unclamp / Demagnetized



01 Solenoid bobinden 0,1-0,5s süreyle bir uyarma akımı geçer.

An excitation current is passed though the solenoid coil for 0.1-0.5s.

02 AlNiCo mıknatısın kutbu ters çevrilmiştir.

Pole of A1NiCo magnet is inverted.

03 Neodimyum mıknatıs ve Alniko mıknatısın Manyetik Akısı mıknatıs çekirdeğinin yüzeyinden yayılmaz. Böylece kalıbı serbest bırakır.

Magnetic Flux of Neodymium magnet and Alnico magnet is not emitted from the surface of the magnet core.
Thus, it unclamps the mold.



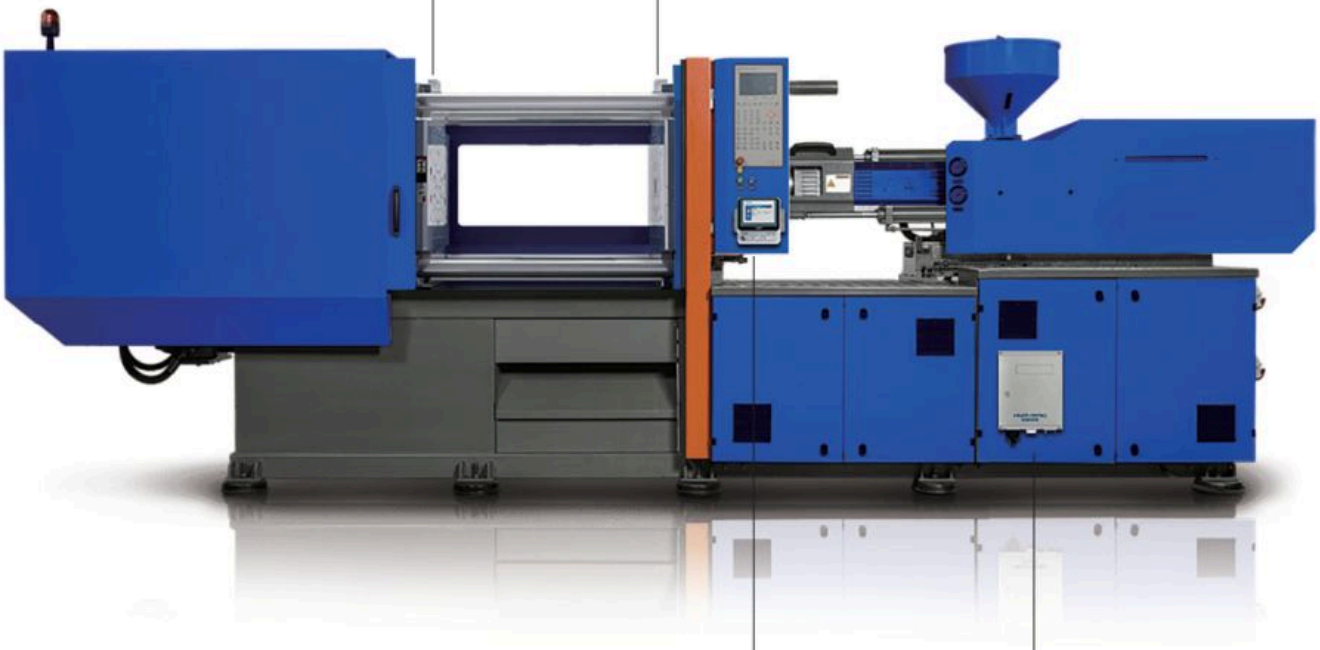
Hareketli Manyetik Tabla

Movable Magnetic Platen



Sabit Manyetik Tabla

Fixed Magnetic Platen





HMI (Kontrol Paneli)

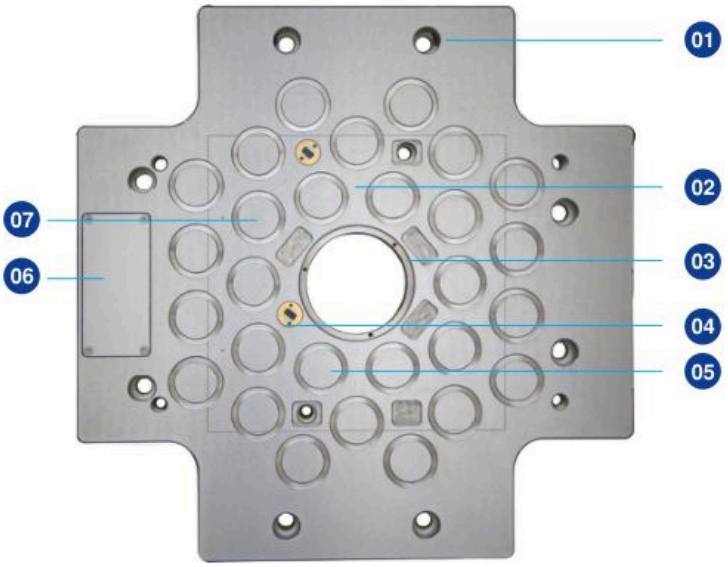
HMI (Control Panel)



Ana Elektrik Kontrol Dolabı

Main Electric Control Cabinet

Sabit Manyetik Tabla
Fixed Magnetic Platen



01 Montaj vidalama deliği
Mounting screw hole

02 Sıcaklık algılama
Temperature detection

03 Konumlandırma halkası
Locating ring

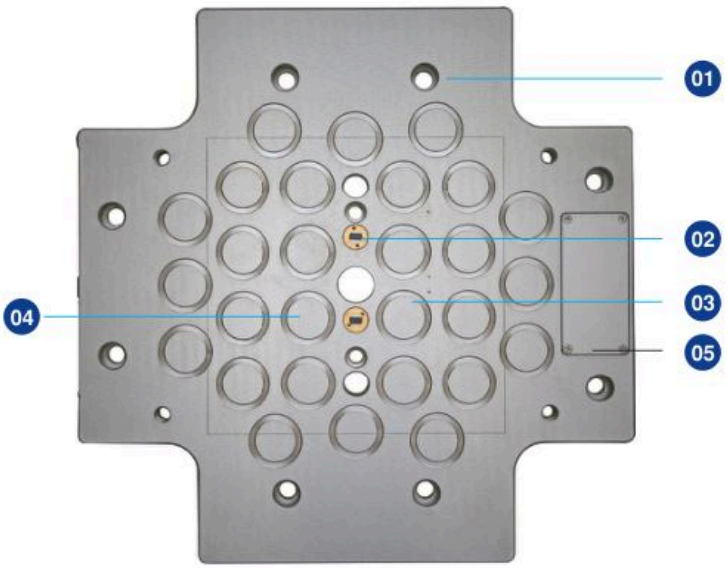
04 Mesafe algılama
Distance detection

05 Manyetik akım algılama
Magnetic fux derection

06 Bağlantı kutusu
Junction box

07 Kalıp kayması tespiti
Mold dislocation detection

Hareketli Manyetik Tabla
Movable Magnetic Platen



01 Montaj vidalama deliği
Mounting screw hole

02 Mesafe algılama
Distance detection

03 Kalıp kayması tespiti
Mold dislocation detection

04 Manyetik akım algılama
Magnetic fux derection

05 Bağlantı kutusu
Junction box

1. Doğru kontrol
   Accurate control
2. Akıllı İzleme
   Intelligent monitoring
3. Güçlü istikrar
   Strong stability
4. İyi uyumluluk
   Good compatibility



Kontrol Ünitesi
HMI Control Panel

Standart Konfigürasyon
Standard Configuration

HKBS - 11A Tipi
- Metal buton, iyi kontrol edilebilirlik ve yüksek koruma seviyesi.
- Endüstriyel uygulamalar için istikrarlı, uygun ve daha güvenlidir.
- Öğrenmesi ve kullanması kolaydır.
- Arıza mesajları doğrudan görüntülenir.

TYPE : QMCS-11A
- Full-metal pushbutton with good controllability and high protection level.
- More stable, suitable and safer for industrial application.
- Easy to learn and operate.
- Fault messages are displayed directly.



Kontrol Ünitesi
HMI Control Panel

Opsiyonel Konfigürasyon
Optional Configuration

HKBS - 12A Tipi
- Metal buton, iyi kontrol edilebilirlik ve yüksek koruma seviyesi.
- 3 seviye çalışma izni.
- Dokunma ekranında veya iletişimde kesinti olsa bile, sistem normal kalıp bağlama işlemine devam eder.
- Sistem, hızlı sorun çözme ve kullanımı öğrenme için teşhis ve kullanım rehberi işlevleriyle birlikte gelir.

TYPE : QMCS - 12A
- Full-metal pushbutton with good controllability and high protection level.
- 3 level of operation permission.
- Even if the touch screen or communication fails, the system can carry out normal mold change operation.
- The system comes with diagnostic and usage guide functions for quick troubleshooting and learning how to use it.



HKBS Teknik Özellikleri
QMCS Technical Characteristics

IMM Kapasitesi (Ton) IMM Capacity(Tone)	≤200 Ton / Tone	≥200 Ton / Tone
Manyetik Kutup Ölçüleri (mm) Dimension of Magnetic Pole (mm)	Ø44	Ø66
Manyetik Kuvvet / Kutup (Kg) Magnetic Force / Pole (Kg)	350	900
Tabla Kalınlığı (Tek Taraflı) Plate Thivkness (Single Side)	35mm	46mm
Maksimum Çalışma Sıcaklığı (°C) Max. Operating Temperature (°C)	120°C / 150°C / 180°C	
Manyetik Akım Derinliği (mm) Magnetic Flux Depth (mm)	20mm	
Kalıp Yakınlık Sensörü Aralığı (mm) Mold Proximity Sensor Range (mm)	0.2mm	
Standart Voltaj Standard Voltage	AC220V / 380V / 415V / 440V, 50/60 Hz	
İtici Delikleri Ejector Holes	Standart / Standard	
Merkezleme Halkaları Centering Rings	Standart / Standard	
Sıcaklık Sensörü Temperature Sensor	Standart / Standard	
Yakınlık Sensörü Porximity Sensor	Standart / Standard	
Manyetik Akım Sensörü Magnetic Flux Sensor	Standart / Standard	
Kalıp Çıkık Tespiti Die Dislocation Detection	Standart / Standard	
Manyetik Akım Tespiti Magnetic Current Detection	Standart / Standard	
Kutup Sızdırmazlığı Pole Sealing	Metal	
Makine Entegrasyonu Machine Integration	EUROMAP 70.0 / 70.1	

01 Kapalı Kalıp Tespiti / Closed Mold Detection

MAG döngüsü yalnızca presleme kuvvetinde bir basınç artışı tespit edildiğinde gerçekleştirilebilir. MAG döngüsü gerçekleştirilirken her iki kalıbın da ilgili mıknatıs tablalarıyla %100 temas halinde olmasını sağlar.

The MAG cycle can only be performed when a pressure build-up of the pressing force is detected. This ensures that both moulds have 100% contact with respective magnet plates when the MAG cycle is executed.

02 Manyetik Akım Tespiti / Magnetic Flux Detection

Serbest bırakma sadece manyetizasyondan sonra ölçülen manyetik akım standart minimum güvenlik değerine ulaşırsa yapılır. Aksi takdirde hata verir. Enjeksiyon kalıplama işlemi sırasında manyetik akım değeri minimum düzeyde azalırsa, makine otomatik durur.

Release is only given if the measured magnetic flux, after magnetization, reaches the standard minimum established safety value. If not, an error is indicated. If during the injection moulding process, the magnetic flux value decreases minimally, the machine stops immediately.

03 Sıcaklık Tespiti / Temperature Detection

Manyetik tablaların çok ısınarak manyetik kuvvetini kaybetmesini önlemek amacıyla manyetik tablalara sıcaklık sensörleri eklenmiştir. Sıcaklık önceden ayarlanan değerin üzerine çıktığında, otomatik üretim süreci durur.

To prevent the magnetic plates from getting too hot, which reduces the total magnetic force, the magnetic plates are equipped with a temperature sensors. When the temperature gets higher than the pre-set value, the automatic production process stops.

04 Akım Tespit Sistemi / Current Detection System

MAG ve DEMAG döngüsü sırasında akım darbesi akım algılama sensörü tarafından izlenir. Başarılı bir serbest bırakma sadece ayarlanan değere ulaşıldığında rapor edilir.

During the MAG and DEMAG cycle, the current pulse is monitored by the current detection sensor. A successful release is only reported when the set value has been reached.

05 Kalıp Kayması Tespiti / Mould Dislocation Detection

Kalıbın konumu üretim sırasında izlenir. Her hangi bir sebepten kalıpta küçük bir kayma meydana gelirse, makine otomatik durur.

The position of the mould is monitored during production. If due to circumstances a small shift of the mould occurs, the machine stops immediately.

06 Mesafe Tespiti / Distance Detection

Yakınlık anahtarı, DEMAG döngüsünün yalnızca kalıp ile manyetik tabla arasındaki mesafe 0,2 mm'den az olduğunda gerçekleştirilebilmesini sağlar. Ayrıca, kalıp ve manyetik tabla arasında >0,2 mm mesafe tespit edildiğinde üretim süreci otomatik durur.

The proximity switch ensures that the DEMAG cycle can only be performed if the distance between the mould and the magnetic plate is less than 0.2 mm. In addition, the automatic production process stops immediately when a distance >0.2 mm is detected between mould and magnetic plate.

07 Kilitleme Kontrol Sistemi / Interlock Control System

Sadece tüm algılama sensörleri normal çalıştığında, sabit ve hareketli taraf başarıyla manyetize edilir ve güvenlik anahtarı enjeksiyona konumuna getirildiğinde, otomatik enjeksiyon kalıplama işlemi başlatılabilir. Başka herhangi bir durum ALARM'a neden olur ve otomatik çalışmayı durdurur.

Only when all detection sensors are in normal operation, the fixed and movable side have been successfully magnetized, and the safety key has been placed in injection position, the automatic injection moulding process can be started. Any other condition will result in ALARM, stopping automatic operation.

08 Güvenlik Anahtarı / Safety Key

Güvenlik anahtarı, kurulum veya enjeksiyon kalıplama modunu seçmek için kullanılır. Manyetikliği gidermek için LOCK ve DEMAG tuşlarına aynı anda basılmalıdır. Otomatik üretim süreci sırasında DEMAG (manyetiksizleştirme) mümkün değildir.

The safety key is used to select setup or injection moulding mode. To demagnetise, the LOCK and DEMAG button have to be pushed simultaneously. DEMAG is not possible during the automatic production process.

Bir elektro-kalıcı manyetik tabla tasarımında hangi parametreler dikkate alınır?
What parameters are taken into account in the design of an electro-permanent magnet plate?

Bu ürün, kalıbın arka tablasını manyetik olarak sıkıştırarak, kalıbın ağırlığı ile biriken tahliye işleminde oluşan sürtünme kuvvetini ortadan kaldırarak kalıbın makina içinde düşmesini engeller.

Dikkate alınan parametreler şunlardır:
1- Kalıbın ağırlığı.
2- Makinenin maksimum açma kuvveti.
3- Hareketli tarafın bağlama kuvveti; ivme nedeniyle sabit tarafın sıkıştırma kuvvetinden daha büyüktür.

This product is used to overcome the friction force that occurs in the ejection process, cumulated with the weight of the mould, by magnetically clamping the backplate of the mould, which prevents the mould from falling out of the machine.

The parameters that are considered are:
(1) The weight of the mould.
(2) The maximum opening force of the machine.
(3) The clamping force of the movable side is greater than the clamping force of the fixed side because of the acceleration.

Elektrik kesintisi durumunda kalıp makineden düşer mi?
Does the mould fall out of the machine in the event of a power failure?

Hayır, bu sistem elektro kalıcı manyetik bir sistemdir ve elektrik akımından bağımsızdır. Elektrik gücünü sadece MAG ve DEMAG sürecini çalıştırmak için, çok kısa bir süre (0,5 saniye), kullanır. Daha sonra güç düşer.
Etkili kuvvet, güçlü kalıcı nadir toprak mıknatısları tarafından sağlanır.

No, this system is an electro permanent magnetic system and independent from the electric current. It only uses the electric power for a very short period (0.5 sec) to run the MAG and DEMAG cycle. Then the power drops down.
The effective force is generated by powerful permanent Rare-Earth magnets.

Manyetik radyasyon insanlar için zararlı mıdır?
Is magnetic radiation harmful for humans?

Hayır, zararsız.
Mıknatıslanmadan sonra manyetik sistem, manyetik tablanın yüzeyinde kapalı bir manyetik alan oluşturur. Manyetik alan çizgilerinin etkili mesafe aralığı 20 mm'dir. 20 mm'nin üzerine çıkıldığında manyetik alan çok incelir ve havadaki manyetik alan gücüyle karşılaştırılabilir hale gelir. Bu nedenle, kalp pili, banka kartı, saat, cep telefonu ve diğer eşyaları olan kişiler manyetik alana yaklaşmamalıdır (20 mm).

No, harmless.
After magnetization, the magnetic system forms a closed magnetic field on the surface of the magnetic plate. The effective distance range of the magnetic field lines is 20 mm. Once above 20 mm, the magnetic field becomes very thin and comparable to the magnetic field strength in the air. So, people with pacemakers, bank cards, watches, cell phones and other items should not get close to the magnetic field (20 mm).

Manyetik tabla suya, yağa ve korozyona dayanıklı mı?
Is the magnetic plate water resistant, oil resistant, corrosion resistant?

Hiç sorun değil.
Çok katmanlı, su geçirmez, yağ önleyici ve korozyona dayanıklı bir yapı kullanılarak su, petrol ve gaz ortamında bile çalışması mümkündür.

No problem at all.
By using a multi-layer, waterproof, anti-oil, and corrosion-resistant structure, it is even possible to work the system in water, oil and gas environment.

Manyetik sistem yüksek sıcaklığa dayanabilir mi?
Can the magnetic system withstand high temperature?

Versiyona bağlı olarak maksimum sıcaklık şöyledir: T1: 120°C, T2: 150°C, T3: 180°C.
180°C üzerindeki sıcaklıklarda manyetik bağlama tablalarının kullanılması önerilmez.

Depending on the version, the maximum temperature is: T1: 120°C, T2: 150°C, T3: 180°C.
At a temperature of>180°C we do not recommend the use of magnetic clamping plates.

Elektro-kalıcı manyetik sistem enjeksiyon makinesine müdahale eder mi?
Does an electro-permanent magnetic system interfere with the injection moulding machine?

Elektro kalıcı manyetik sistem sadece kalıp değişimi sırasında akım kullanır. Manyetik alan, manyetik tablanın bağlama yüzeyinden sadece 20 mm yüksekliktedir. Diğer bölgeler manyetik değildir. Bu nedenle, enjeksiyon makinesi ile hiçbir etkileşimi yoktur.

The electro permanent magnetic system only uses current during the mould change. The magnetic field is only 20 mm high from the clamping surface of the magnetic plate. All other zones are nonmagnetic.
So, there are no interferences with the injection moulding machine.

Kalıbın arka tablası %100 düz değil. Bununla nasıl başa çıkılır?
The back plate of the mould is not 100% flat. How to deal with this?

Manyetik tabla manyetik bağlama yüzeyine tamamen oturmalıdır.
Yükseklikleri kaldırın, arka tablayı temizleyin, ek civataları sıkın, ...

The magnetic plate must fit completely against the magnetic clamping surface. Remove any heights, clean the back plate, tighten additional screws, ...

Bir elektro-kalıcı manyetik hızlı kalıp bağlama sistemi talep edilirken hangi veriler mutlaka sağlanmalıdır?
Which data must be provided when requesting an electro-permanent magnetic quick-change system?

A. Makinenin tipi ve modeli
B. Kapatma kuvveti (TON)
C. Makine bağlama tablalarının çizimleri, merkezleme halkasının boyutları
D. Minimum kalıp boyutu
E. Maksimum kalıp ağırlığı (sabit ve hareketli taraf)
D. Maksimum kalıp temas sıcaklığı.

A. Branch and model of the machine
B. Closing force (TON)
C. Drawings of the machine clamping plates, dimensions of the centring ring
D. Minimum mould size
E. Maximum mould weight (fixed and movable side)
D. Maximum mould contact temperature.

Kalıpları bir yalıtım tablası ile bağlamak mümkün mü?
Is it possible to connect the moulds with an insulation tray?

Arka tabla üzerinde yalıtım tablası bulunan kalıplar kullanılamaz. Yalıtım tablası arka tabla ile kalıplama tablası arasına yerleştirilirse mümkündür.

Moulds that have an insulation plate on the backplate cannot be used. It is possible if the insulation plate is placed between the backplate and the moulding plate.

Enjeksiyon başlığı düzgün ayarlanmazsa ne olur?
What happens if the injection nozzle head is not properly adjusted?

Darbe nedeniyle kalıbın manyetik tabladan düşmesi mümkündür. Enjeksiyon başlığının çok derine inmesini önleyiniz. Çalıştırma aşamasında bir güvenlik zinciri kullanınız.

Due to the impact, it is possible for the mould to fall off from the magnetic plate. Prevent the injection nozzle from going too deep. Use a safety chain during the start-up phase.

Kalıbın arka tabalasında girintiler ve delikler varsa ne olur?
What if there are recesses and holes in the back plate of the mould?

Manyetik sistem %30'luk bir güvenlik marjı ile geliştirilmiştir. Dolayısıyla, örneğin kalıbın arka tablası %20 delikten oluşuyorsa, sistem yine de kendinden emniyetlidir. Kalıbın arka tablasının düzlüğü gibi diğer koşulların da manyetik tablanın toplam çekim kuvvetini etkilediğini unutmayın.

The magnetic system has been developed with a safety margin of 30%. So, if, for example, the back plate of the mould consists of 20% holes, the system is still intrinsically safe. Keep in mind that other conditions, such as the flatness of the back plate of the mould, also influence the total attraction force of the magnetic plate.

Kalıp sıcaklığı çok yükselirse ne olur?
What happens if the mould temperature becomes too high?

Kalıbın arka tablasının sıcaklığı izin verilen sıcaklığı aşarsa, bir alarm üretilir ve otomatik üretim süreci derhal durur. Çözüm, kalıbın arka tablası ile kalıplama tablası arasına bir yalıtım tablası yerleştirmektir.

If the temperature of the backplate of the mould exceeds the allowed temperature, an alarm is generated, and the automatic production process stops immediately. The solution is to place an insulation plate between the backplate of the mould and the moulding plate.

Makinenin açılış hızı belirli sınırlar içinde mi olmalıdır?
Should the opening speed of the machine be within certain limits?

Evet, makine çok hızlı açıldığında, özellikle ilk aşamada, kalıpta onu mıknatıs tablasından çekebilecek bir vakum etkisi vardır.

Yes, if the machine opens too quickly, especially in the first phase, the existing vacuum effect in the mould can pull it off from the magnet plate.

Kalıp açılmazsa ne yapılmalı?
What to do if the mould does not open?

Kalıp koşullar nedeniyle açılmazsa, açma kuvveti artırılır. Açma kuvveti manyetik tablanın sıkıştırma kuvvetinden daha büyük hale geldiği anda, kalıp serbest bırakılacaktır ve yakınlık şalteri alarm verecektir. Makine derhal duracaktır. Böyle bir durum ortaya çıktığında, kalıbın düşmesini önlemek için her türlü önlem alınmalıdır. Örneğin bir güvenlik zincirinin kullanılması.

If the mould does not open due to the circumstances, the opening force is increased. The moment that the opening force becomes greater than the clamping force of the magnetic plate, the mould will be released from the magnet plate, and the proximity switch will generate an alarm. The machine will immediately stop. When such a situation arises, every precaution must be taken to prevent the mould from falling. For example the use of a safety chain.