



**FORTO-HT.  
RÖHM'DEN.**



**TAKIM TEZGAHINIZA  
NE GELİRSE GELSİN.**



# FORTO-HT. RÖHM'DEN.

Forto-HT, hidrolik sıkma aynalarını ve sıkma kovani aynalarını çalıştırmaya yarayan delikli bir hidrolik sıkma silindiridir. Daha çok CNC torna makinelerinde ve işleme merkezlerinde otomatik boş sıktırmada kullanılır. Böylelikle çeşitli bara malzemelerine kadar uzun iş parçalarının işlenmesi için özellikle uygundur. Forto-HT ismindeki „H“ hidrolik ve „T“ de through hole (TR: delik) içindir.

Üstün tetikleme gücü ve yüksek devir sayıları ve aynı zamanda da sessiz çalışması ile öne çıkmaktadır.

Çeşitli (opsiyonel) döner besleme birimleri, maddelerin sıkma aracına gitmesini sağlar.

Çeşitli (opsiyonel) mesafe ölçüm sistemleri piston strokunun veya piston pozisyonunun makine kumandası tarafından kontrol edilmesini sağlar.

İşlem sırasında beklenmeyen bir basınç düşmesinde mevcut emniyet tertibatı tetikleme gücünün milin acil durdurulmasına kadar korunmasını sağlar.

Forto-HT, Röhm SZS serisi boş sıktırma silindirinin yerine geçmiştir.



## KIMIN İÇİN

Otomatik sıkma, yatay torna makineleri için

## NE İÇİN

Çubuk, boru, flanş ve disklerde yonga çıkaran torna işlemi

## NEDEN

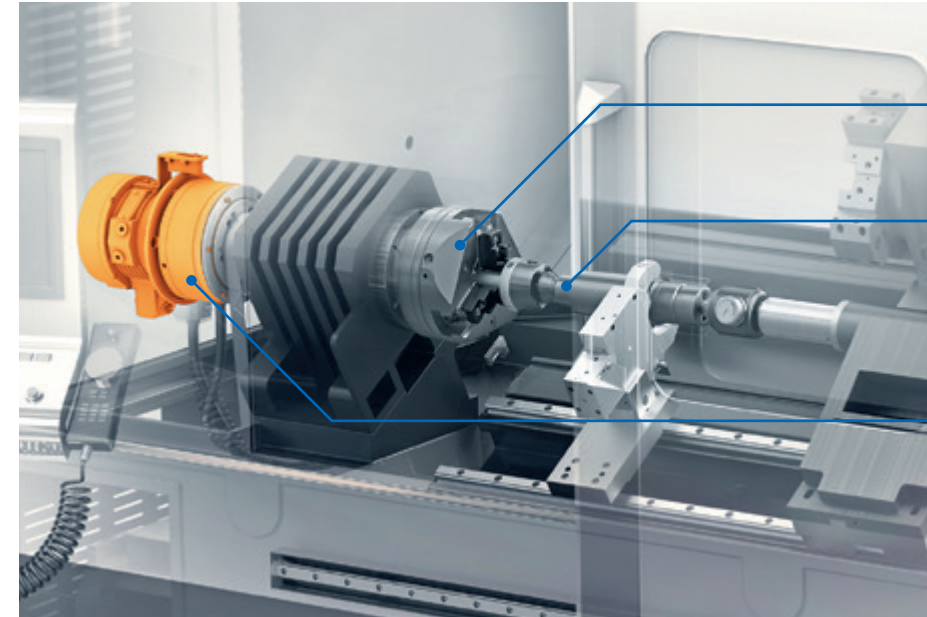
- Büyük delik
- Küçük kitle
- Küçük yapı
- Entegre entegre soğutkan tutma kutusu
- Kirli bölümün dışında mesafe ölçüm sistemi için devreleme disk
- Yüksek devir sayıları (37/70'lik versiyonda 8.000 U/dak.'ya kadar)
- Uygun Röhm hidrolik sıkma aynalarından geniş bir yelpaze

## NE KADAR

- Mükemmel bir fiyat/hizmet orantısı

# BUNU MU, BUNU MU, BUNU MU ... YOKSA BUNU MU ÇALIŞTIRIYOR

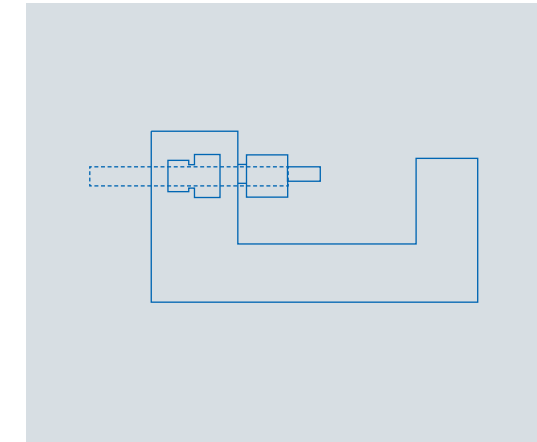
Delikli sıkma araçlarının sıkılması için.



Güç tahrikli sıkma aracı

İş parçası

Silindir Forto-HT



Ekstra büyük delik, büyük çaplı çubuk malzemesinin boş sıktırmada işleme alınmasını sağlıyor.

## FORTO-HT SERISI BOŞ SIKTIRMA SİLİNDİRLERİ ŞUNLARIN GÜÇ TAHRİKLİ SIKILMASINA YARAR:



Hidrolik sıkma aynalarının, örneğin DURO-A gibi. Röhm'den.



Büyük delikli hidrolik sıkma aynalarının, örneğin DURO-A-Plus gibi. Röhm'den.



Hızlı çene değışmeli hidrolik sıkma aynalarının, örneğin DURO-A RC gibi. Röhm'den.

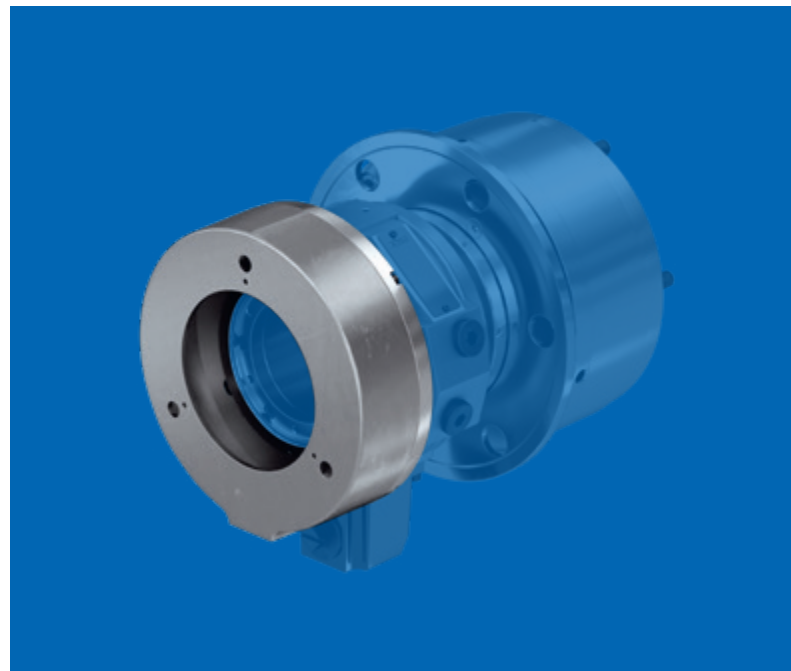


Sıkma kovanlarının, örneğin Captis. Röhm'den.

## SOĞUTKANLA UĞRAŞMAYIN DIYE.

Entegre soğutkan tutma kutusu makineye soğutkan girmesini önler

Özellikle silindire derin giren uzun iş parçalarında boş sıkırma silindirlerinde soğutkan, çalışma prensibine bağlı olarak, iş parçasına yapışır ve silindirin sonunda damla damla akar. Makine bölmesine soğutkan girmemesi için Forto-HT, entegre bir soğutkan tutma kutusuna sahiptir. Soğutkan bunda birikir ve sonra tekrar sirkülasyona sokulur. Soğutkan tutma kutusu en alçak yerinde bir G1" bağlantısına sahiptir.



Makine bölmesine soğutkan girmemesi için entegre soğutkan tutma kutusu.

## UZUN PARÇALARIN ARKADAN TAŞMAMASI GEREKIYORSA

Fabrikasında boyuna durdurma tertibatı için bağlantı

Forto-HT, boş sıkırma silindiri olarak sadece aynaya kadar değil, aynı zamanda silindire kadar giren uzun iş parçalarını almaya uygundur. Manüel beslemede boyuna durdurma tertibatı entegre edilmesi faydalı olur. Bunun için Forto-HT'de arka tarafta bir bağlantı imkanı vardır. Bireysel ve isteğinize uygun bir boyuna durdurma tertibatı ile size memnuniyetle destek oluruz.



Forto-HT'in arka tarafında döner flanşta boyuna durdurma tertibatı, malzeme besleme borusu veya döner besleme birimi bağlantısı için kullanılabilecek birden fazla yivli delik vardır.

## YINE DE BİR DÖNER BESLEME BİRİMİ GEREKİRSE

Fabrikasında döner besleme birimi için bağlantı öngörölmüştür

İlave maddelerin (hidrolik yağ, basınçlı hava, soğutkan vb. gibi) silindir üzerinden sıkma aracına besleme yapılabilmesi için buna uygun döner besleme birimleri vardır. Bu hiç şüphesiz komple sıkma silindirinin uzmanlık alanı olsa da, boş sıkırma silindiri Forto-HT'de buna gerek duyulması ihtimaline karşı önlemimizi almış bulunuyoruz. Forto-HT'in arka tarafında döner besleme birimi için bağlantı imkanı vardır. Uygun adaptasyon için size memnuniyetle destek oluruz.



Opsiyonel olarak: Sezgisel mesafe ölçüm sistemi F90



Sezgisel mesafe ölçüm sistemi F90, Forto-HT'nin dış tarafına sabitlenir.



## MESAFE ÖLÇÜMÜ GEREKİRSE: F90

Opsiyonel: Strok kontrolü için mesafe ölçüm sistemi F90

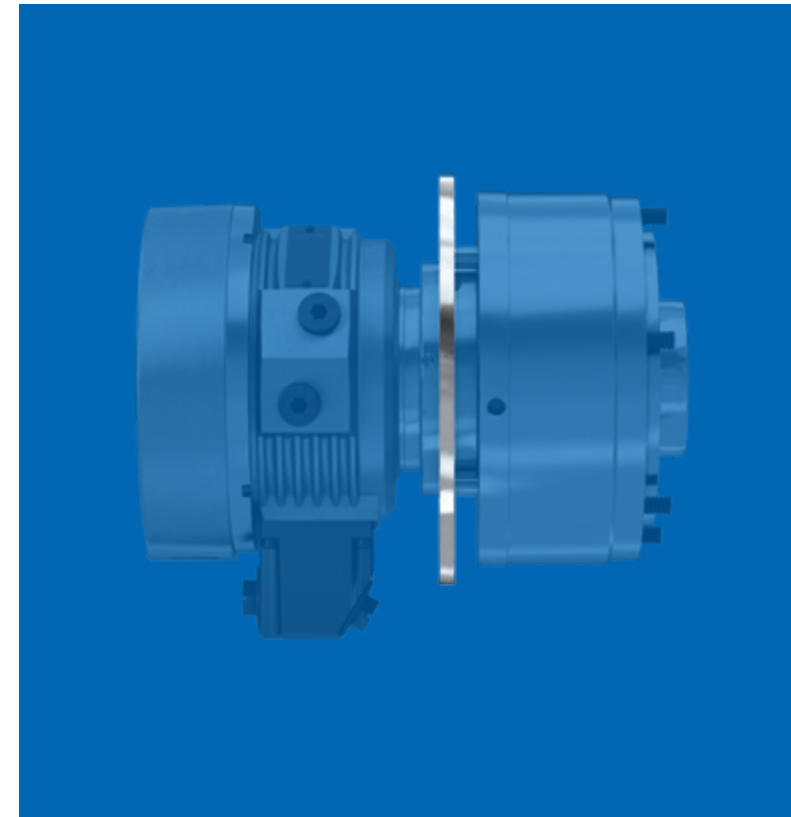
Silindirdaki strok nasıl tâkip edilir? Bunu hemen her zaman sezgisel olarak (yani temas etmeden) pistonun pozisyonunu ve/veya her iki son pozisyonunu algılayan mesafe ölçüm sistemi halleder. Forto-HT buna hazırlanmıştır. Strok kontrolü için devreleme disk fabrikasında silindire entegre edilmiştir. Buna uygun olarak Röhm, opsiyonel mesafe ölçüm sistemi F90'ı sunmaktadır. F90, yüksek çözünürlüğe ve sadece minimum ısı akımına sahiptir. Vidalamaya hazır olarak Forto-HT için hazırlanmıştır.

Opsiyonel: Pozisyon ve mesafe ölçüm sistemlerinin montaj braketi üzerinden takılması

Bize sorarsanız, doğrusal mesafe ölçüm sistemi F90'ı öneririz. Ama belki de daha önce başka birine sordunuz ve o da size başka bir sistem önerdi. O sistemi de şimdi çok yönlü kullanmaktasınız. Üzücü ama sorun değil. Forto-HT'yi daha başka sezgisel pozisyon şalterleri ile de kullanabilirsiniz, mesela Balluff veya Pepperl+Fuchs'tan Bero ile. Bunun için gereken bağlantılar ve devreleme disk (en: 8 mm) fabrikasında yapılmıştır.

Tüm varyasyonların ortak yönü: Kirli bölüm dışında çalışırlar ve güvenilir veriler sağlarlar.

## GÜVENİLİR VE EMİN STROK KONTROLÜ GEREKİRSE



Bunda akıllı bir konstrüksiyon sizi bekliyor: Devreleme disk içte pistonla bağlıdır ve dışardan erişimi mümkündür. Böylelikle sensör teknolojisi komple kirli bölümün dışında kalmaktadır.

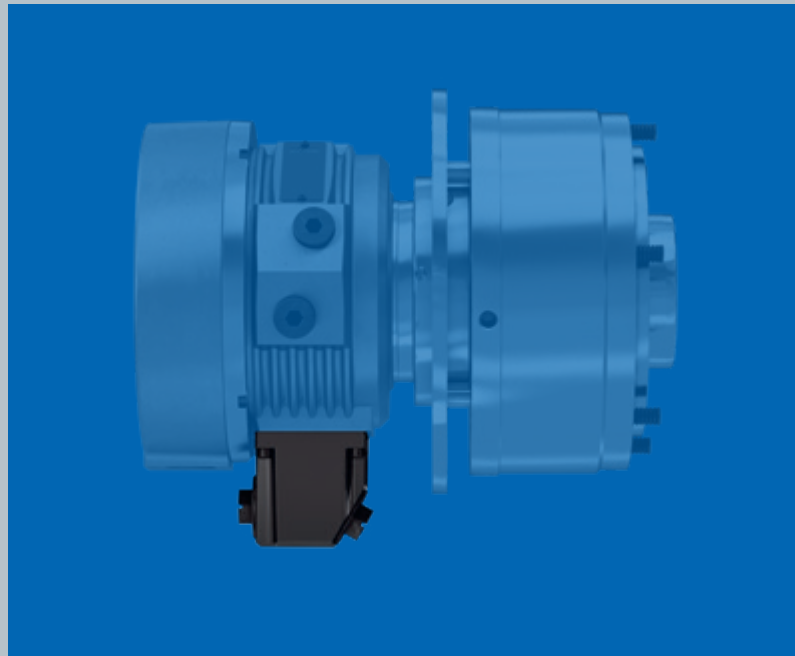
Kirli bölüm dışında devreleme disk

Bir emniyet sistemi ancak girişinin hassasiyeti kadar iyi olabilir. O nedenle teknisyenlerimiz devreleme diskinin düzeni üzerinde çok çalışırlar. Devreleme diskindeki ufak kirlilerin bile mesafe ölçüm sistemindeki sensörün hatalı çalışmasına yol açabileceğini biliyoruz. O nedenle devreleme diskini kir ve yonga alanından „uzak tuttuk“.

## BAŞKA BİR STROK KONTROLÜ ENTEGRASYONU GEREKİRSE

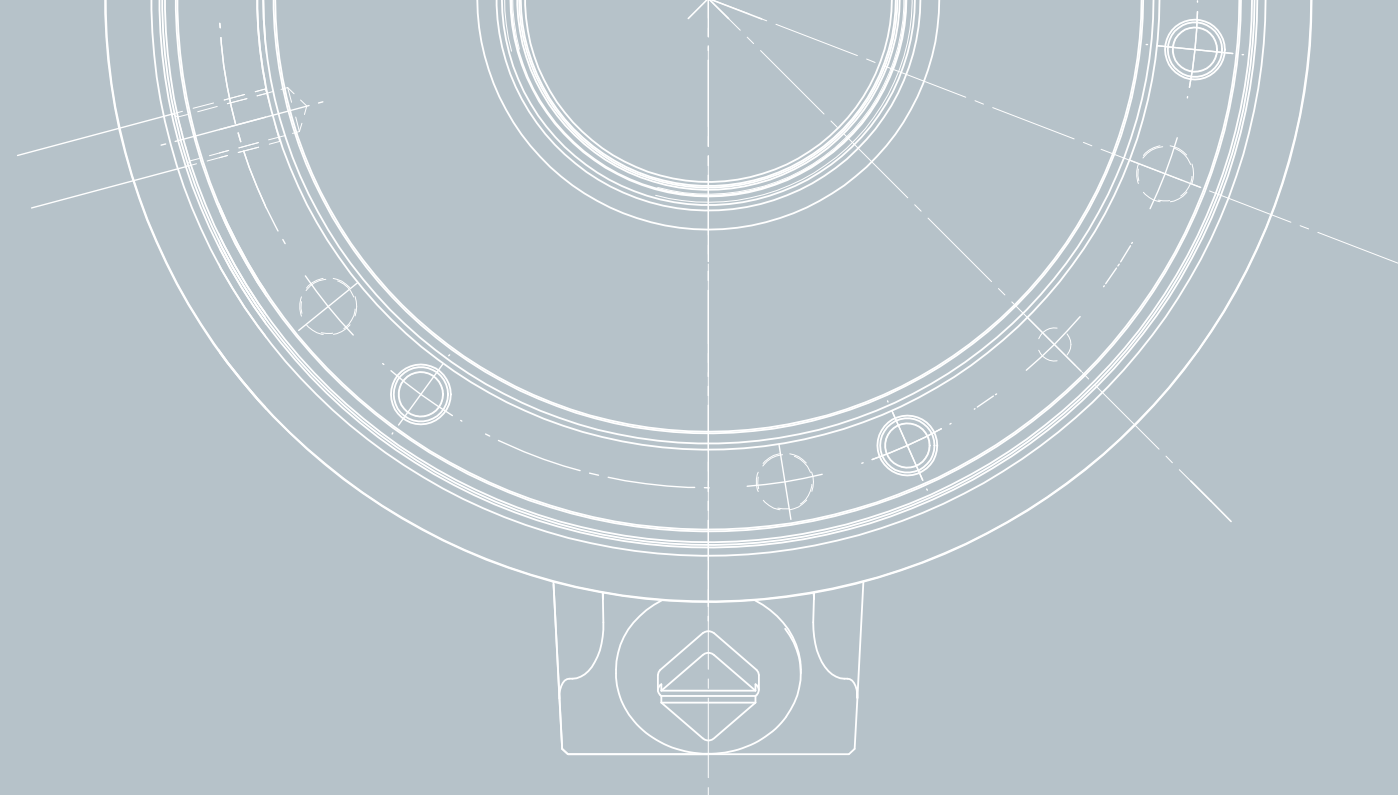
## MONTAJ

# BUNDA ESNEK BİR YAĞ KAÇAĞI BAĞLANTISI GEREKLİDİR.



### Dar yerler için döner yağ kaçağı bağlantı parçası

Döner aksamlar - piston ve kasa gibi - çalışma prensibine bağlı olarak tamamen yağ sızdırmaz şekilde yapılamamaktadır (hele de 45 bar'a varan çalışma basınçlarında). Forto-HT'yi, meydana gelecek yağ kaçağı miktarlarının dağıtıcı kasanın en alçak yerinde önceden tanımlanmış biçimde tutulacağı ve yağ kaçağı bağlantı parçası üzerinden tekrar hidrolik sisteme geri gönderileceği şekilde tasarladık. Forto-HT'yi dar yerlerdeki takım tezgahlarına sorunsuzca entegre edebilmek için, yağ kaçağı bağlantı parçası 4x90° döner biçimde yapılmıştır. G3/4" bağlantısına sahiptir.



## FORTO-HT TAKIM TEZGAHINIZA NASIL YERLEŞİR?

### Arka taraftan 6'lı vidalama

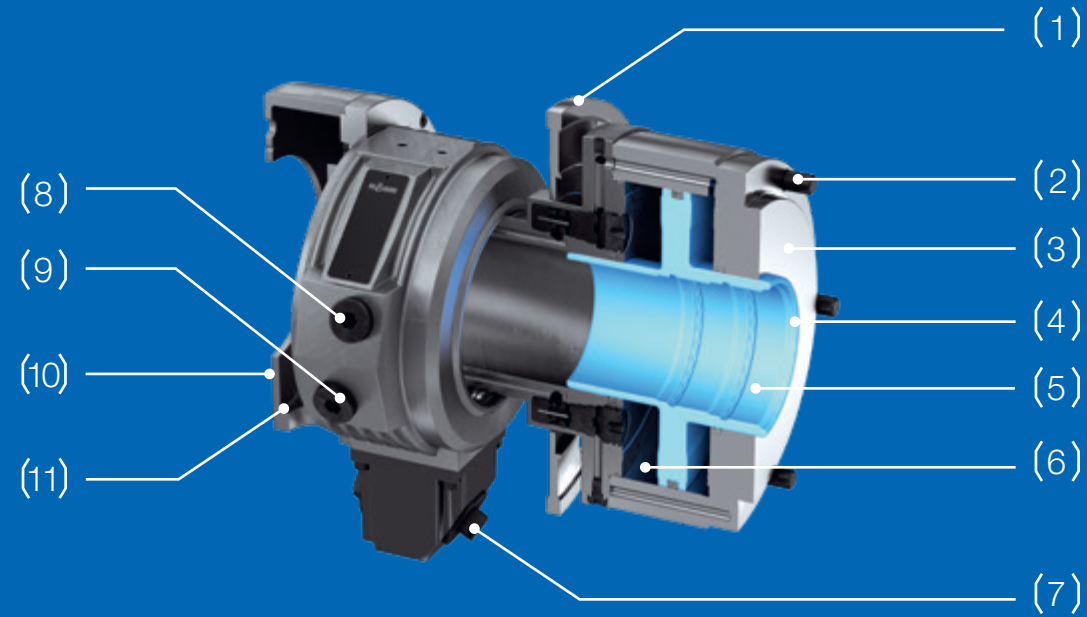
Forto-HT 6 civata ile (teslimat kapsamındadır) arkadan makine miline sabitlenir.

Hidrolik beslemesine bağlantı için G3/8" (basınç hatları) veya G3/4" (dönüş hattı) bağlantıları öngörülmüştür. Basınç hattı bağlantıları silindirin her iki tarafındadır.

Sıkma aracı ile bağlantı bir çekme borusu üzerinden gerçekleşir. Bu çekme borusu her zaman bireyseldir ve silindir - sıkma aracı -

takım tezgahı kombinasyonundan konfigüre edilir. Konfigürasyonunuza uygun çekme borusunun konstrüksiyonunda ve üretiminde size memnuniyetle destek oluruz.

## TEKNİK



- (1) Mesafe ölçüm sistemi için devreleme disk
- (2) Arkadan vidalama
- (3) Piston kasası
- (4) Çekme borusu bağlantısı
- (5) Piston
- (6) Basınç bölmesi
- (7) Yağ kaçağı bağlantı parçası
- (8) Hidrolik beslemesi (giriş)
- (9) Hidrolik beslemesi (çıkış)
- (10) Soğutkan tutma kutusu
- (11) Soğutma suyu çıkışı

## RÖHM'DEN FORTO-HT ŞÖYLE ÇALIŞMAKTADIR

Alüminyumdan piston kasası (3) makine mili- ne arka taraftan 6 civatayla (2) bağlanır. Piston kasasının içinde tetiklemeyi, yani sıkma aracının açılmasını-kapanmasını üstlenen piston (5) hareket eder. Pistonun içi boş olup, böylelikle uzun iş parçaları silindire kolayca girebilirler. Silindirin açılması (ve bununla beraber - normalde - sıkma aracının açılması) için hidrolik hattı (8) basınca tâbi tutulur. Böylelikle hidrolik yağı basınç bölmesine (6) akar ve pistonu harekete geçirir. Silindirin kapatılması (ve bununla beraber - normalde - sıkma aracının kapatılması) için hidrolik hattı (9) basınca tâbi tutulur. Sıkma aracı ve silindir, sıkma aracına özel uyarlanmış bir çekme borusu üzerinden birbirine bağlıdır. Bu amaçla pistonda çekme

borusu (4) için bir bağlantı öngörülmüştür. Mesafe ölçüm sistemi için devreleme disk (1) pistonla sabit bağlanmıştır ve pistonla beraber hareket eder. Özellikle akıllıca düşünülmüş bir düzen sayesinde devreleme disk dışı yerleştirilmiş olup, böylelikle kirliliğin dışında kalmaktadır.

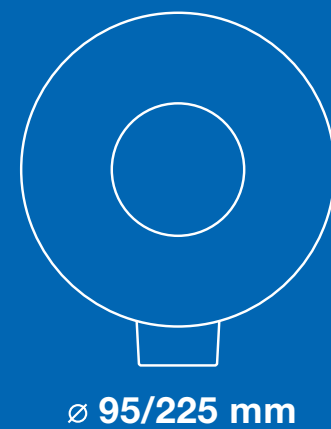
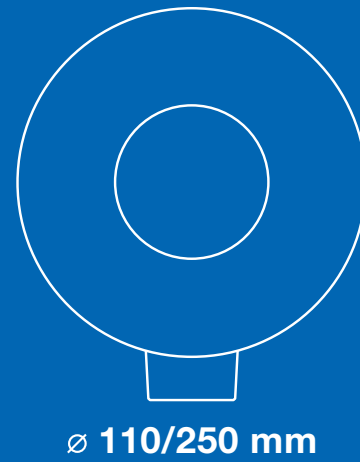
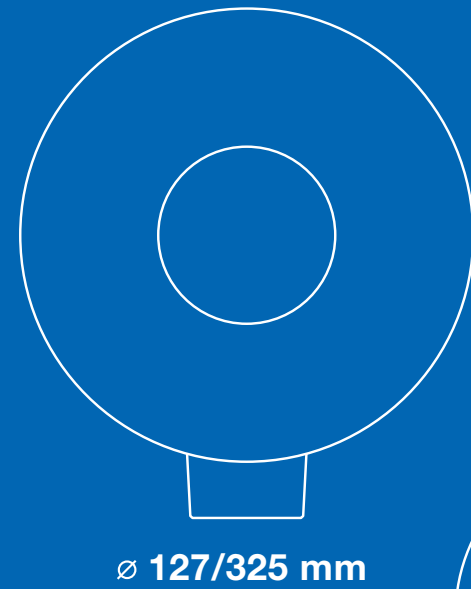
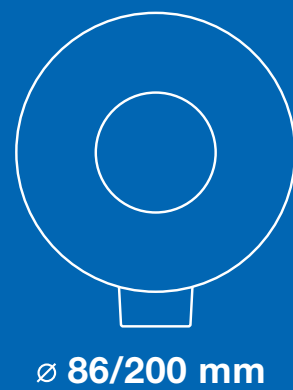
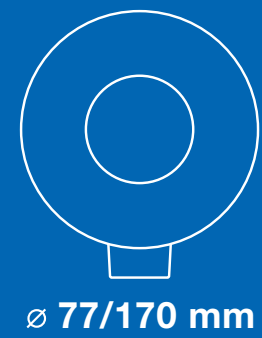
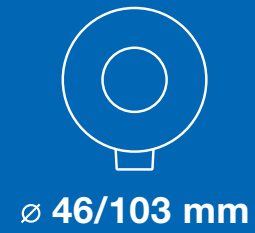
İş parçası boyunca akan soğutkan, soğutkan tutma kutusunda (10) birikir ve soğutma suyu çıkışı (11) üzerinden makinenin soğutma/yağlama sistemine yeniden gönderilir.



Forto-HT hakkında daha ayrıntılı bilgiyi web sayfamızdan edinebilirsiniz:

**ROEHM.BIZ/FORTO-HT**

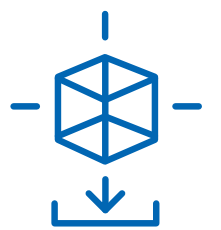
# SIZI NEYİN BEKLEDİĞİNİ TAM OLARAK BİLİN DIYE



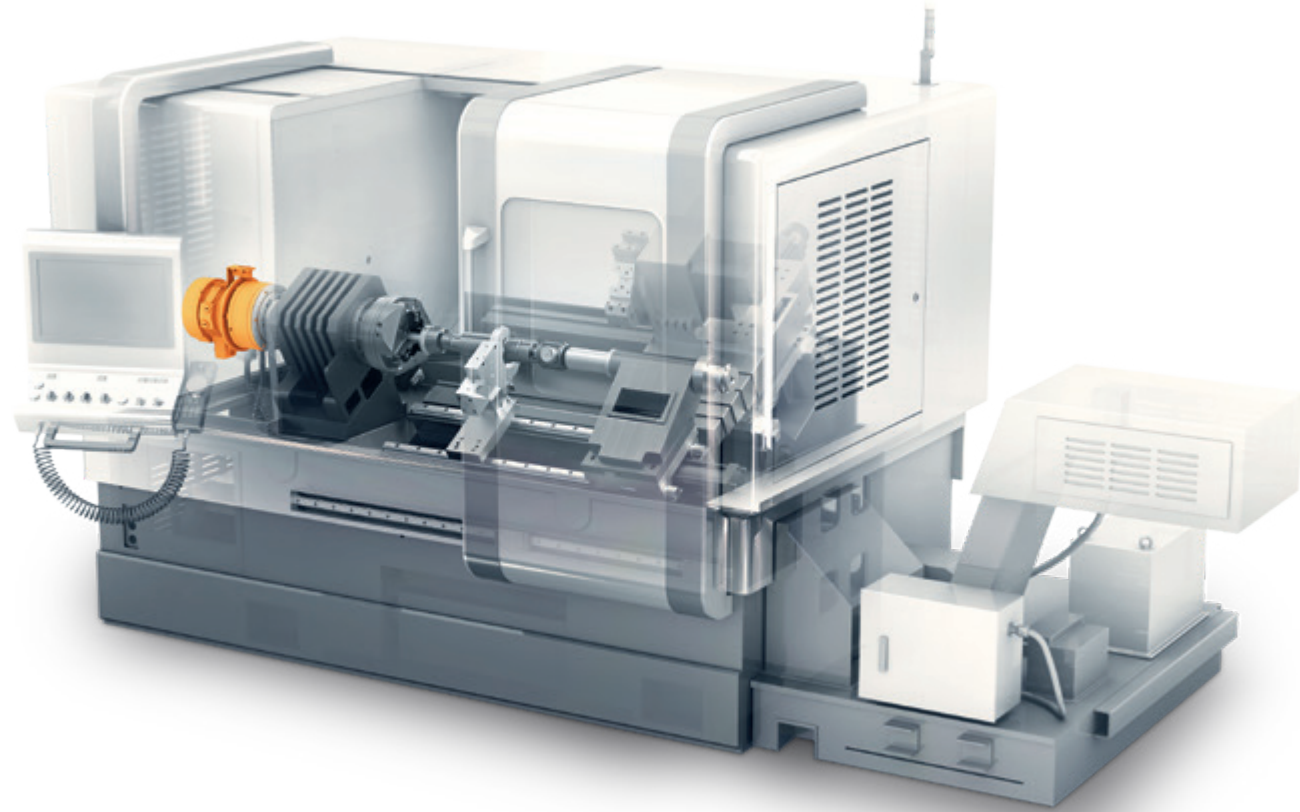
Ebat	37/70	46/103	52/130	67/150	77/170	86/200	95/225	110/250	127/325
Piston stroku [mm]	26	26	26	30	30	35	35	35	40
Maks. işletme basıncı [bar]	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Min. işletme basıncı [bar]	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Maks. germe gücü [kN] çekiş/basınç	31,6/33,3	46,5/49,4	59/64	68,4/74	76,3/82,7	88,6/95,6	101,7/109,5	111,3/119,3	146,5/151,6
Maks. devir sayısı [1/dak.]	8000	7000	6300	5500	5000	4500	4000	4000	3200
Ağırlık [kg]	10	11,5	15,5	20	23,5	29	37	46	58
Delik [mm]	37,5	46,5	52,5	67,5	77	86,5	95,5	110,5	127,5
Uzunluk [mm]	217	217	232	262	264	289	298	310	335
Maks. dış çap [mm]	170	185	205	222	237	250	269	284	315
Sızıntı [l/dak.] 30 bar /50° de	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	9
Kütleysel eylemsizlik [kgm <sup>2</sup> ]	0,015	0,024	0,044	0,07	0,092	0,135	0,187	0,26	0,44
Bağlantı dişi	M42x1,5/ M44x1,5	M50x1,5/ M55x2	M55x2/ M60x1,5	M72x1,5/ M75x2	M80x2/ M85x2	M90x2/ M95x2	M100x2/ M105x2	M115x2/ M120x2	M135x2
Mil bağlantısı	110	130	140	160	160	180	210	210	250
Dış açıklık dairesi çapı [mm]	125 - 6xM8	147 - 6xM8	165 - 6xM8	180 - 6xM10	195 - 6xM10	210 - 6xM10	227 - 6xM10	240 - 6xM10	270 - 6xM12
Id-No.	443413	443414	443415	443416	443417	443418	443419	443420	443421








Forto-HT CAD verilerini  
şurada bulabilirsiniz:

[www.roehm.biz/CAD](http://www.roehm.biz/CAD)



## NE NEYE UYAR



Ebat	37/70	46/103	52/130	67/150	77/170	86/200	95/225	110/250	127/325
 DURO-A	110, 135	165		210		254		315	400
 DURO-A RC			180	215		260		315	400
 DURO-A Plus	110, 140	160	175	200		250		315	400
 CoK-AE	142								
 Captis	32	44	54	68		82		102	122
 Absis	00	01	02			03			
 KZF		40	60			80			



**YENI BİR BOŞ SIKTIRMA  
SİLİNDİRİ GELİYOR.  
FORTO-HT. RÖHM'DEN.**





## KOMPLE SISTEME İHTİYACINIZ VAR ...

Forto-HT serisi silindirler, takım tezgahınızda sıkımda önemli bir elemandır. Ama hassas sıkma, daha başka componentler de gerektirir. Bunun için bizde komple sistem mevcuttur.

(1)



... Sadece sıkıkmak için. Bunda Röhm'de uygun, güç tahrikli sıkma araçları vardır.

(2)



... İş parçalarını tam sabitlemek için. Bunun için Röhm size takılır çenelerden geniş bir ürün yelpâzesi sunmaktadır.

(3)



... uzun döner parçaları üstün hassasiyet için desteklemek için. Bunun için Röhm'de kendinden merkezlemeli lünetler vardır.

(4)



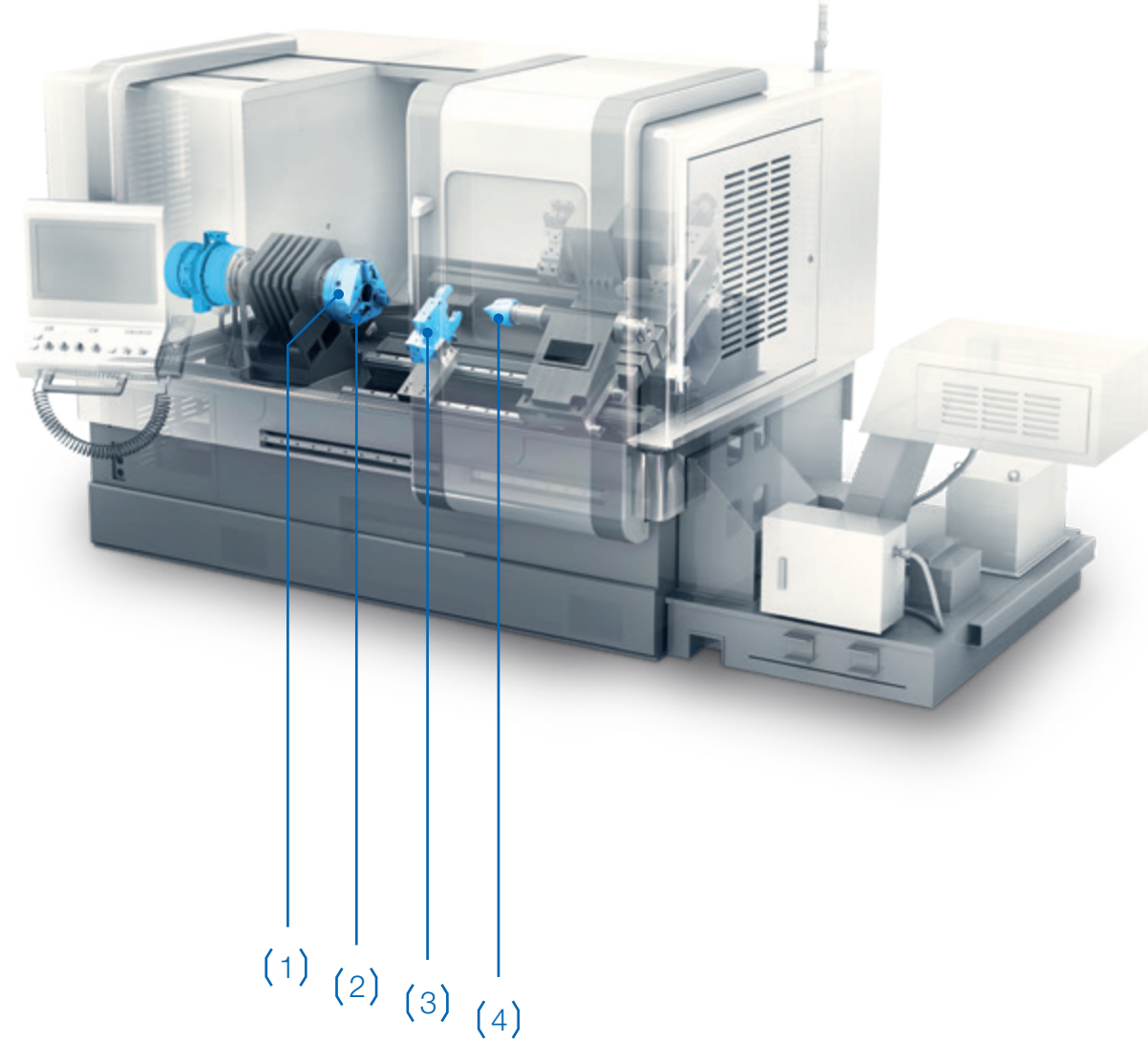
... Uzun döner parçaları karşı tarafta ortalamak için. Bunun için Röhm'de merkezleme uçları vardır.



... Sadece yüksek germe güçlerini gerçekleştirmek için değil, aynı zamanda bunları ölçmek için de. Bunun için Röhm'de komple sistem F-senso chuck vardır. Torna aynasına takın. Germe gücünü ölçün. Tamamdır.



... Otomatize üretmek için. Bunun için Röhm'de donatım ve yükleme robotlarına yönelik geniş bir kepçe ve hareketli tertibat ürünleri yelpâzesi vardır.



(1) (2) (3) (4)



Röhm sıkma ve kavrama teknolojisi ürünlerini 7/24 rahatça çevrimiçi mağazamızdan satın alabilirsiniz:

[eshop247.roehm.biz](http://eshop247.roehm.biz)

# BELKI YINE DE BAŞKA BİR ŞEYE İHTİYACINIZ VAR ...

Forto-HT çok sayıda güç tahrikli sıkma araçlarını sunar. Ama belki de özel bir çözümle daha iyi karşılanabilecek talepleriniz var. Belki de işleme alınacak geometrilerden daha başka beklentileriniz

mevcut olduğu için. Ya da üretilmesi gereken adetler nedeniyle daha başka yan koşullar ortaya çıkmakta. Biz Röhm olarak her halükârda uygun sıkma çözümüne sahibiz. Size söz!

... Uzun iş parçaları işlemek istemediğiniz için.  
O zaman daha basit olan deliksiz komple sıkma silindirini, Forto-H'yı kullanın.



... Takım tezgahınızda hidrolik besleme olmadığı (istemediğiniz) için.  
Bunun için Röhm'ün hava tahrikli silindirleri (LVS= Hava tahrikli, emniyet valfli komple sıkma silindirleri) vardır. Bu silindirler, örneğin ahşap işlemede olduğu gibi yağ kullanılmayacak uygulamalar için özellikle uygundur.



... Takım tezgahınızda hidrolik besleme olmadığı için manüel sıkırma tekniği uyguladığınızdan dolayı. Bunun için Röhm'ün hava tahrikli müstakil aynaları (LVE) vardır. Bunda pnömatik silindir ve sıkma aracı tek bir modülde birleştirilmiştir. Bu silindir/ayna kombinasyonları özellikle manüel makinelere sonradan takmaya uygundur.  
Piston pnömatik olarak tetiklenir.

