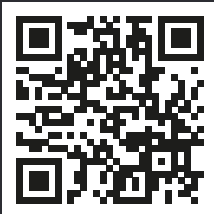


Kolayca kendi somun bağlantınızı kendiniz oluşturun

Form your own inserts
as simple as 1, 2, 3



Formdrill ile parçanın kendi malzemesinden somun bağlantınızı oluşturun.

Formdrills will produce your own inserts out of the part's material

Çelik, paslanmaz, bakır, pirinç ve alüminyumda 12 mm kalınlığa kadar Formdrill ile delme ve diş açma işlemi uygulanabilir.

Formdrill process works in steel, stainless steel, copper, brass and aluminium up to 12 mm thickness

Daha Fazla AVANTAJLAR & FAYDALAR More ADVANTAGES & BENEFITS

- Çok hızlı operasyon süresi
- Very fast process
- Yüksek çekme ve tork değerleri ile güçlü bağlantılar
- Strong connections, high pull out and torque values
- Kaynak somunlarına veya çakma ile yapılan dişlere kıyasla çok uygun maliyet
- Very cost effective compared to weld nuts or threaded inserts
- Özel makine ihtiyacı yoktur
- No special machines required
- Küçük bir yatırımla başlanabilir
- Only small investment required
- Tekrarlanabilirlik, yüksek toleranslar
- Repeatability, high tolerances
- İlave parça, bileşen ihtiyacı yok
- No additional components
- Kolayca otomatikleştirilebilir
- Can easily be automated
- Talaşsız, temiz çalışma alanı
- Clean workspace (chipless)



Uygulama Sihirbazı

Sihirbaz, çelik ve paslanmaz uygulamalarında istediğiniz kalınlık ve diş ölçüsü için size en uygun takımı, makine işleme parametrelerini ve fiyatları bulmanızı sağlar. Web sitemizden inceleyin!

Application Wizard

The wizard is available for determining steel and stainless steel applications. Provides required tools, machining parameters and prices for your specific application. Check it out on our website!



NASIL ÇALIŞIR ? How does it WORK?

Formdrill, dönme hızı ve aksel kuvveti ile malzeme üzerinde sürtünme ile ısı üretir. Bu sürtünme ısı malzemeye şekil verebilmek için yumuşatır, Formdrill malzemeyi koparmadan uzatarak bir delik formu oluşmasını sağlar. Oluşturulan formun uzunluğu orijinal malzeme kalınlığının 2 ile 3 katı arasındadır.

Formdrills use rotational speed and axial force to produce friction. This friction heats up the material and softens it enough to make a hole and displace the material to form an insert. The length of the formed insert is 2 to 3 times the original material thickness.

Bir sonraki adım, Formtap kılavuzu ile diş açmaktır.

The next step is to create threads using a forming tap, Formtap

Kendinden diş açan civatalar kullanılarak, kılavuz ile diş çekme operasyonu kaldırılabilir. Oluşturulan bu delikler bakır boruların kaynaklı veya lehimli birleştirmelerinde bağlantı deliği olarak ve U bağlantılarda delik etrafındaki yük mukavemetini arttırmak için de kullanılabilir.

Self-tapping screws can be used to save the tapping operation. This formed insert can also be used as a through hole for welded, soldered or brazed connections in copper tubing or for a load bearing surface as in U-Joints



Kendi bağlantınızı oluşturmak için standart bir matkap tezgahı, freze tezgahı veya CNC sistemi ile aşağıdaki takım ve aksesuarları kullanabilirsiniz:

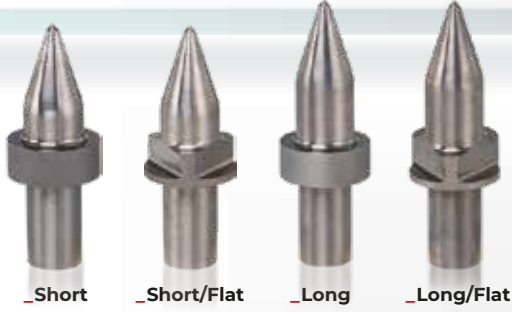
To form your own inserts you can use a standard drill press, milling machine or CNC system and the following tools and accessories:

1. A Formdrill özellikleri çap ve tipe göre belirlenir

- _Kısa tipler daha ince malzemelerde kullanılır
- _Uzun tipler daha kalın malzemeler ve düz delikler içindir
- _İşlemden sonra malzeme yüzeyinde oluşan yükseltinin temizlenmesi gereken durumlarda kısa / düz veya Uzun / düz uçlar kullanılır.

1. Formdrill specified by diameter and style

- _Short styles are used in thinner materials
- _Long styles are for thicker materials and for straight through holes
- _Short / flat or long / flat style to remove the upper portion of the bushing for a flush flat surface finish



2. Takım tutucu ve Pens

Farklı boyutlarda ve çaplarda mevcuttur. Takım tutucular, tekrarlayan delme işlemiyle oluşan aşırı ısıyı dağıtmak için özel bir ısı emiciye sahiptir. Bu özellik, işlem yaptığınız makinanızı yüksek sıcaklığın verebileceği zararlardan korumak için çok önemlidir.

2. Tool holder and Collet

Available in different sizes and shanks. The tool holders have a special heat sink attached for dissipating excess heat generated by repetitive drilling. This is very important to protect your drilling equipment

4. Kılavuz, açılan dişin mukavemetini ve çekme direncini en üst düzeye çıkarmak ve talaş kaldırma yapmamak için ovalama tipi kılavuz kullanılmaktadır.

4. Formtap is a roll forming style tap used to maximize thread strength and pull-out resistance. No chips are produced.



3. Yağlama Ünitesi

CNC makinelerinde kullanım için özel otomatik yağlama üniteleri tasarlanmıştır.

3. Lubrication Unit

Lubrication units are available for use in CNC machines.



7. Özel Takımlar Uygulamanıza göre özel Formdrill tasarlanıp üretilebilmektedir. Tasarım ekibimiz ile prosesinize özel; uzunluk, açı, kaplama, kesilmiş uç veya istenilen diğer değişiklikleri yapabilmekteyiz.

7. Special Tools We also manufacture special Formdrill tools according to your application. Everything is possible: different length, angle, coating, cut off tip or any other modification. Our engineers will gladly assist in designing custom Formdrill tools.



5. Yağlayıcı, Malzemenin takım üstüne yapışmasını engelleyerek takım ömrünü uzatmak için tasarlanmıştır. Yağlayıcılar hem macun hem de sıvı formda mevcuttur.

5. Lubricant is designed to prolong tool life by reducing material build up on the tool. Lubricants are available in both paste and liquid form.



6. Formdrill Taşınabilir Mag Matkap Çalışma alanının dışında Formdrill setinizi kullanmak için mobil çözüm. Taşınabilir el matkabımız en yüksek kalite standartlarına göre üretilmiştir ve 3,0 mm kalınlık ve M10 diş ölçüsüne kadar kullanılabilir.

6. Formdrill Portable Mag drill Mobile solution to use our Formdrill tools outside the work shop. The drill is manufactured to the highest quality standards and can be used up to M10 in 3.0mm (7/16-UNC - 1/8NPT in 0.120" Wall)



8. Başlangıç Seti Başlamak için eksiksiz bir set. Formdrill, Kılavuz ve yağların bulunduğu alet çantası; Başlamak için ihtiyacınız olan her şey. Birçok farklı donanımlarda mevcuttur.

8. Starter Set A complete set to start with Formdrill. Tool case with Formdrill tool, Formtap, lubricant; Everything you need to get started. Available in many different setups.

_ Tool holder



_ Collet

_ Retainer nut





Bu proses 30 yıldan fazla bir süredir kullanılarak kendini kanıtlamıştır.
The process is proven; it has been in use for over 30 years.

Kullanıcılar arasında otomotiv, metal mobilya üreticileri, ısıtma ve soğutma, tıbbi ekipman, bina yapı çerçeveleri, yol aydınlatması gibi sektörlerden yerel ve çok uluslu gruplar yer almaktadır.

Users include multi-national groups in the automotive, heating and cooling, medical equipment, building structural frameworks, road lighting and signal fixtures and metal furniture manufacturers

Açılan dişler aynı çaplı kaynaklı somunlardan daha güçlü veya aynı sağlamlıktadır:

Formed inserts are as strong or stronger than the same diameter welded nuts:

Thread type and Ø	Wall Thickness	Din Welded nuts (pull-out force in N)	Formdrill (pull-out force in N)	Torque (in Nm)	Class
Diş tipi	Et kalınlığı	DIN Kaynaklı somunlar (çekme kuvveti N cinsinden)	Formdrill (çekme kuvveti N cinsinden)	Tork (Nm cinsinden)	Sınıfı
M4x0,70	2,0 mm	8.750	8.280	9,0	8
M5x0,80	2,0 mm	14.200	14.940	13,0	10
M6x1,0	2,0 mm	16.000	17.350	20,0	8
M6x1,0	3,0 mm	24.000	+24.000	26,0	12
M8x1,25	2,0 mm	22.000	26.000	28,0	8
M8x1,25	3,0 mm	36.500	40.000	51,0	10
M10x1,5	4,0 mm	69.500	69.800	96,0	12
M12x1,75	5,0 mm	84.000	97.000	267,0	10
M20x2,5	5,0 mm	196.000	+200.000	-	8

Bu değerler düşük karbonlu, yumuşak çelikler için verilmiştir. Malzeme yapısına ve cinsine göre tork ve çekme direnci değişiklik gösterecektir. These values apply to mild steel. Torque and pull-out resistance will vary with different materials

Matkap presleri, freze veya CNC sistemleri için, makine gereklilikleri örnek olarak aşağıda verildiği gibidir.

Drill presses, milling machines or CNC systems will work. Examples of equipment requirements are as follows:

Metrik Dişler Metric Threads

Thread diameter	Formdrill part no.	Spindle Speed (mild steel)	Spindle Speed (stainless steel)	Motor power	Cycle Time (seconds)
Diş Ölçüsü	Formdrill parça no.	Devir (Rpm)(yumuşak çelik)	Devir (Rpm) (paslanmaz çelik)	Motor gücü	Çevrim Süresi (saniye)
M3 x 0,5	FD0270S	2.700 - 3.300	2.300 - 2.900	0,8 kW.	< 2,0 sec
M4 x 0,7	FD0370S	2.700 - 3.300	2.300 - 2.900	0,8 kW.	< 2,0 sec
M5 x 0,8	FD0450S	2.500 - 3.100	2.200 - 2.800	1,0 kW.	< 2,0 sec
M6 x 1,0	FD0530S	2.500 - 3.100	2.200 - 2.800	1,0 kW.	< 2,0 sec
M8 x 1,25	FD0730S	2.200 - 2.800	1.800 - 2.400	1,5 kW.	2,0 sec
M10 x 1,5	FD0920S	1.900 - 2.500	1.600 - 2.200	1,8 kW.	3,0 sec
M12 x 1,75	FD1090S	1.700 - 2.300	1.500 - 2.100	2,0 kW.	4,0 sec
M14 x 2,0	FD1300S	1.500 - 2.100	1.300 - 1.900	2,2 kW.	5,0 sec
M16 x 2,0	FD1480S	1.300 - 1.900	1.100 - 1.700	2,5 kW.	6,5 sec
M18 x 2,5	FD1670S	1.200 - 1.800	1.050 - 1.650	2,5 kW.	7,0 sec
M20 x 2,5	FD1870S	1.000 - 1.400	900 - 1.300	3,0 kW.	8,0 sec

BSP Dişler BSP Threads

Thread diameter	Formdrill part no.	Spindle Speed (mild steel)	Spindle Speed (stainless steel)	Motor power	Cycle Time (seconds)
Diş Ölçüsü	Formdrill parça no.	Devir (Rpm)(yumuşak çelik)	Devir (Rpm) (paslanmaz çelik)	Motor gücü	Çevrim Süresi (saniye)
1/8" BSP	FD0920S	1.900 - 2.500	1.600 - 2.200	1,8 kW.	3,0 sec
1/4" BSP	FD1240S	1.700 - 2.300	1.500 - 2.100	2,0 kW.	4,5 sec
3/8" BSP	FD1590S	1.200 - 1.800	1.100 - 1.700	2,5 kW.	6,5 sec
1/2" BSP	FD1990S	800 - 1.200	700 - 1.100	3,0 kW.	10,0 sec
3/4" BSP	FD2540S	700 - 1.100	600 - 1.000	4,0 kW.	13,0 sec

Parametreler malzeme özelliklerine göre değişebilir. Alüminyum ve Bakır için bize danışın.

Parameters may vary according to material properties. Consult us for Aluminium and Copper



Organize Sanayi Bölgesi 75. Yıl Bulvarı Demirciler Sitesi
F Blok No:2 Nilüfer BURSA TÜRKİYE

+90 224 411 06 86 / +90 530 401 77 08 / +90 542 101 26 02

www.enigmateknik.com

info@enigmateknik.com