

**Bystronic Lazer ve Bükme
Makinaları
Sanayi ve Ticaret Ltd.Sti.**
Şerifali Mevkii, Barbaros
Caddesi
No:66 K:1
34775 Ümraniye / İstanbul
Türkiye

+90 216 464 61 60
+90 216 464 61 11
info.tr@bystronic.com
www.bystronic.com

Bystronic

Best choice.

Demirören Demir Çelik
Cihannuma Mh. Salih Efendi Sk.
Biyikoglu Apt. No:19/2 - Beşiktaş
İstanbul
Türkiye

Türkiye, 10 Ekim 2022
T +90 216 464 61 60
info.tr@bystronic.com

Sn. Paris Hanım,

Teknik Özellikler

No. 2022/L/158

BySmart Fiber 3015; Fiber 4000

Fiber lazer teknolojisine akıllı giriş



Sıradışı kesme performansı

İnce ve orta kalınlıklardaki saclarda yüksek kaliteli ve hızlı parça çıktısı.

Geniş uygulama alanı

Geniş uygulama alanı. Çelik, paslanmaz çelik ve alüminyuma ek olarak demir içermeyen metallerin de yüksek kalitede işlenmesine olanak sağlar.

Yüksek kolaylıkta ve sezgisel işlem kontrolü

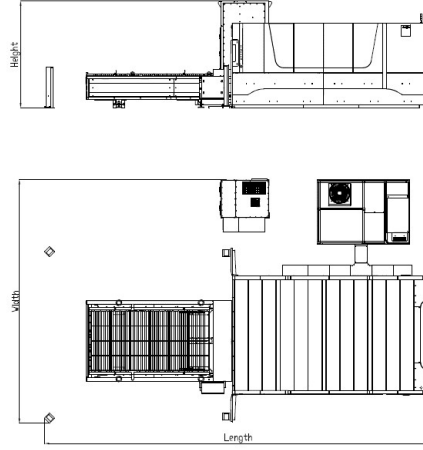
Yüksek kolaylıkta ve sezgisel işlem kontrolü, fiber teknolojisine kolay adaptasyon sağlar.

Daha fazla parça başı kazanaç

Daha fazla parça başına kazanaç. Düşük işletim maliyeti ve bakım gereksinimi ile birlikte yüksek kesim hızları

Esnek işleme çözümleri

Esnek işleme çözümleri. Bystronic yazılım ve otomasyon çözümleri, üretim ihtiyaçlarınızı karşılayacak şekilde optimum olarak BySmart Fiber'e entegre edilmiştir.

Teknik veri - Standart makina

Yapı uzunluğu, yaklaşık [L]	10495	mm
Yapı genişliği, yaklaşık [W]	6903	mm
Yapı yüksekliği, yaklaşık [H]	2880	mm
Nominal levha boyutu (x)	3000	mm
Nominal levha boyutu (y)	1500	mm
Kesme alanı (x)	3106	mm
Kesme alanı (y)	1582	mm
Kesme alanı (z)	100	mm
Maksimum konumlandırma hızı paralel eksen x, y	100	m/min
Maksimum konumlandırma hızı eşzamanlı	140	m/min
Bir R ekseninin konumlandırılmasının çift taraflı tekrarlanabilirliği (ISO 230-2:2014'ya göre)	0.05	mm
Bir M ekseninin ortalamalı, çift taraflı konum sapması M (ISO 230-2:2014'ya göre)	0.1	mm
Kenar tespit doğruluğu	± 0.5	mm
Maksimum iş parçası ağırlığı	1100	kg
Her iki masa için maksimum izin verilen iş parçası ağırlığı	1850	kg
Makine ağırlığı (toz toplama ve soğutucu olmadan)	11800	kg
Lazer kaynağı	Fiber 4000	
Tabla değiştirme süresi	27	s
Güç	4000	W
Ayar aralığı	400-4000	W
Dalga boyu	Fiber	
Çelik (maks. Kesim kalınlığı) - /* BeamShaper opsiyonu ile	20/--*	mm
Çelik (BeamShaper opsiyonu ile)	25	mm
Paslanmaz çelik (maks. kesme levhası kalınlığı)	15	mm
Alüminyum (maks. kesme levhası kalınlığı)	20	mm
Pirinç (maks. levha kalınlığı)	8	mm
Bakır (maks. levha kalınlığı)	8	mm
Sistemin toplam elektrik tüketimi (toz toplama ve chiller ile)	15	kW
* Elektrik tüketim verisi 4 adet referans kesimi içeren 1 ile 10mmarasındaki yumuşak çelik kesimlerine dayanarak verilen ortalama değerdir.		

1 Temel makineler

1.1 BySmart Fiber 3015; Fiber 4000

Fiber lazer, lazer kesim teknolojisine hızlı bir giriş yapmanız için bir fırsattır.



1.2 Scope of delivery

The BySmart Fiber is delivered with the following elements:

- Basic machine including changing system
- Encased pedestal that houses the CNC control cabinet, the laser source, and the cooling unit
- Interior LED lighting that optimally illuminates the workspace

1.3 Güvenlik ve talimatlar

- Makina, EN 60825-1 class 1 laser ürünleri standartlarının gereksinimlerini karşılar.

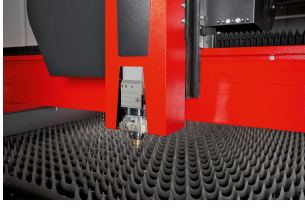
1.4 Tam Dokümantasyon

Makina ile birlikte aşağıdaki maddelere ait dokümantasyon gelmektedir:

- Kullanım manueli
- Kesme teknolojisi
- Diagramlar
- Tedarikçi dokümantasyonu
- Yedek parça kataloğu
- Makina logbook
- Makina dokümantasyonu
- Teslim raporu
- Kurulum planı

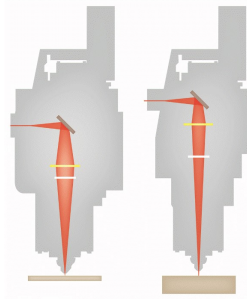
1 Temel makineler

1.5 Bystronic Kesme Kafası



- "Bystronic tarafından üretilen" yüksek performanslı fiber kesme kafası.
- 10000watt'a kadar güçlerde hassas ve hızlı kesim yapar.
- İnceden kalına tüm malzemelerde en yüksek kalite seviyesini sunar.
- İnce yapıdaki kesme kafasına kalkan parçaların çarpma ihtimali düşüktür, robusttur ve çok az bakım ihtiyacı vardır.
- Hızlı değiştirme sistemi, koruyucu camın kolaylıkla değiştirilmesine olanak sağlar.
- Kapasitif algılama, nozul ile malzeme arasındaki mesafeyi sürekli olarak sabit tutar.
- Standart olarak sunulan otomatik fonksiyonlar sayesinde insansız vardiyalarda bile proses güvenliği ve hassasiyet yüksektir.
- Uzun ömürlü nozullar: normal nozullara göre daha uzun sürede nozulu değiştirmeden çok yüksek kalitede kesim sunar.
- Kesim öncesinde kafadaki sensörler levha pozisyonunu hassas olarak belirler. Ardından kesme planı levha pozisyonuna göre adapte edilir.

1.6 Spot Control



- Spot Control automatically adapts the laser beam to the sheet thickness and material with high precision.
- This enables the BySmart Fiber to consistently achieve the optimal processing quality in spite of varying sheet thicknesses and materials, and all this at the highest process speeds.
- With Spot Control, the Bystronic cutting head is perfectly suited for a broad material mix.

1.7 Çarpma Algılama

Çarpma algılama fonksiyonu, nozul bombeli veya kalkmış bir parçaya çarptığında ve nozul body yerinden hareket ettiğinde ışın merkezinin bozulduğunu algılar. ByVision çarpma anında makinanın nasıl davranması gerektiği konusunda operatöre iki seçenek sunar.

- Seçenek 1: Lazer makinasını durdur
- Seçenek 2: Otomatik nozul merkezleme

- Bystronic'e özgü özellik.
- Makinanın kafa çarpmalarını ve merkez bozulmalarını algılaması sayesinde, yaptığınız işlerde en düşük geri iade oranı.
- Az adamlı operasyonda bile en yüksek proses güvenilirliği.
- Verimlilik ve yüksek parça kalitesi garantisi.

1 Temel makineler

1.8 Otomatik Nozul Merkezleme

Otomatik nozul merkezleme hassas, hızlı ve operatör müdahalesi olmadan tam otomatik olarak çalışır. Yalnızca ilk merkez kordinatları bant atışı ile belirtilir. Daha sonra sistem manuel müdahale gerekmeden otomatik olarak çalışır.

- Hiçbir operatör müdahalesi olmadan nozulun otomatik merkezlenmesi
- Az adamli çalışmada yüksek otonomi

1.9 ByPos Fiber

- ByPos Fiber automatically adjusts the focal length of the laser depending on the material and sheet thickness.

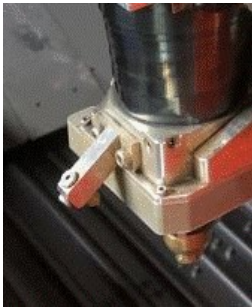
1.10 CutControl Fiber

CutControl, kesim güvenilirliğini artırır ve paslanmaz çelik ve çeliğin füzyonlu [N₂] kesimini izler. İş parçasından yansıyan ışık miktarını tespit eder ve kesimin kötü olması durumunda ilerleme hızını ayarlar veya gerekliyse, ilerlemeyi durdurur, bozulmanın başladığı yere geri döner ve kesim işlemini tekrarlar. Ek olarak, CutControl masa üzerindeki metal levhanın konumunu hassas şekilde tespit ederek hassas kenar tespiti sağlar. CutControl ile kenar tespitinin tekrarlanabilir hassasiyeti ortalama olarak +/- 0.15 mm'dir. Ancak, bu doğruluk sadece metal levhanın kenarları iyi durumda olduğunda ve tespit edilen levha kenarları birbirlerine göre doğru açılarda olduğunda elde edilebilir.

Müşteri CutControl'dan nasıl faydalanır

- CutControl kesme sürecini otomatik olarak izler ve kontrol eder
- Bu, ret edilen parça sayısını düşürür ve kesme kalitesini de tutarlı şekilde yüksek bir seviyede tutar
- Daha hassas levha kenar algılaması (+/- 0.15 mm)

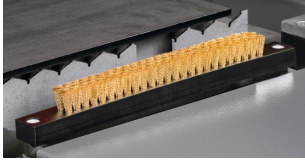
1.11 Delme Jeti



- Delme jeti delme alanını soğutarak eriyen malzemenin kaynamasını önler ve delme süresini kısaltır.
- Delme jeti azot gazına ihtiyaç duyar.

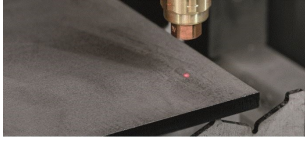
1 Temel makineler

1.12 Nozul temizleme



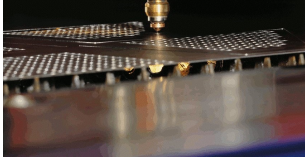
- Makina gövdesine yerleştirilmiş piringç bir firma yardımı ile nozul temizlenir.
- Nozul temizleme sıklığı operatör tarafından kontrol ünitesi üzerinden ayarlanabilir.

1.13 Lazer Diyot İşaretleyici



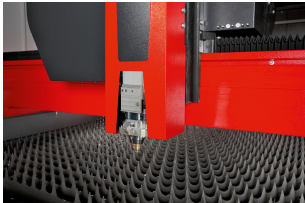
- Lazer diyot işaretleyici, kesim kafasını, malzeme üzerinde hassas bir şekilde pozisyonlamayı sağlar.

1.14 Scanning



- Scanning enables linear processing of rectangular and square holes.
- Time saving: up to 50% per part.

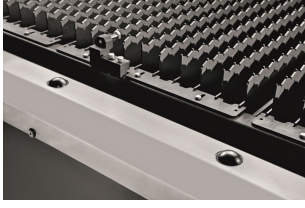
1.15 Kesim Köprüsü



- Robust kesme köprüsü ve hassas şekilde yataklanmış kesme kafası taşıyıcı araba.
- Ana eksenler (X/Y) servo motorlar ile tahriklidir.

1 Temel makineler

1.16 Shuttle table



- The BySmart Fiber is equipped with a shuttle table system (consisting of two shuttle tables).
- The shuttle tables are equipped with exchangeable, pluggable, toothed steel grates.
- The roller bearings that are integrated into the shuttle table frame facilitate the manual loading of the shuttle table.

1.17 Lazer üretici



- Optik fiber kablo çekirdeğinde lazer ışını oluşturulur ve başka bir optik fiber kablo aracılığıyla makinenin kesme kafasına aktarılır.
- Diğer katı haldeki lazerler ile karşılaştırıldığında tüm lazer kesme makinelerinde en düşük güç tüketimi
- Üst levha kalınlığı aralığına ulaşan en yüksek parça çıktısı
- Kompakt tasarımı sayesinde çok az bir alan gerektirir

1.18 Cooling Unit

- The cooling unit ensures efficient cooling of the laser source, the optical elements, and the cutting head.

Soğutucu	R407C
Soğutucu miktarı	3,0 kg
Elektrik besleme soğutma ünitesi	
Besleme sistemi	TN
Ana şebeke frekansı	50/60 Hz
Besleme gerilimi	3x400/480 V
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 50 Hz	+10/-10 %
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 60 Hz	+5/-10 %
Sigorta	25/20 AT
cos (φ)	0,87/0,81
Tedarikçi verilerine göre bağlantı gücü	12,6/10,9 kW

1 Temel makineler

1.19 Tank heater

- The tank heater ensures that when powering up the laser source, the required minimum water temperature is achieved quickly.
- The tank heater prevents the cooling water from freezing.
- If the ambient temperature at the installation site is below 5°C, the cooling unit must not be turned off.
- The minimum ambient temperature must never drop below -5°.

1.20 Makine kontrolü ve kullanıcı arayüzü



- Makina, Bystronic tarafından geliştirilen yüksek performanslı CNC kontrol ByMotion ile donatılmıştır. ByMotion, Bystronic ürünlerinin tüm uygulama aralığında yüksek performans sunması için optimize edilmiştir.
- ByVision Kesme kullanıcı arayüzü, dokunmatik ekranı ve sezgisel operatör yönlendirmeleri ile 16 dilde kullanıma olanak sağlar.
- Ek olarak, ByVision Kesme: 21.5 inç dokunmatik ekran, solid state disk (SSD), USB arayüzü ve Windows 7 işletim sistemi ile birlikte donatılmıştır.
- ByMotion network uyumludur.

1.21 Uninterruptible electricity supply

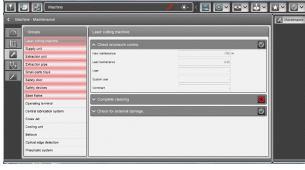
- A power fail-safe function ensures a controlled shutdown of the ByMotion CNC control and the industrial PC in the event of power failure.

1.22 Condition Messenger

- Condition Messenger makinadaki bileşenlerin anlık durumlarını göstererek makinanın anlık durumunu belirtir.
- Gerekli verileri makinadan toplayıp, işleyip, bir grafik ekran şeklinde sunar.
- Eğer bir bileşenin kontrol edilmesi gerektiğini belirler ise, kontrol ünitesi ekranında belirgin bir uyarı mesajı gösterir.
- Bu sayede makinanın beklenmedik durma oranı azalır. Makina durmaları planlı ve daha kısa hale gelir.

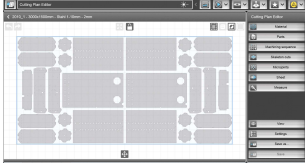
1 Temel makineler

1.23 Bakım Göstergesi



- Bakım göstergesi servis ihtiyacı olduğunda operatörü uyarır.
- Bu durumda, ByVision Kesme'nin ekranında göz ardı edilemeyecek bir uyarı belirir.
- Makineyi iyi durumda tutmak için basit ve uygun bir araç.

1.24 Kesme Planı Editörü



ByVision Kesme'nin, dokunmatik ekran destekli Kesme Plan Editörü kullanıcılarına aşağıdaki olanakları sağlar:

- Kesme planındaki parçaları kullanarak basit ve kolay bir şekilde artık saca dizilim yapabilme.
- Kesme planlarında değişiklik yapabilme.
- Kopyalamayı silme çevirme ve başka parça ve levha ayırma kesimi ekleyebilme.

1.25 Restart Manager

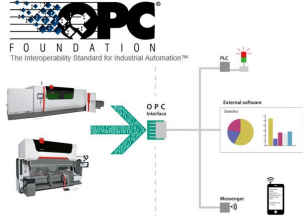
- ByVision Kesme, kesim işlemi yarıda kaldığı durumlarda oldukça çeşitli yeniden başlatma seçeneklerine sahiptir. Yeniden başlatma ihtiyacı elektrik kesilmelerinde veya operatör tarafından vardiye bitimlerinde manuel olarak durdurmalarda ortaya çıkabilir.
- Restart manager pek çok kritere göre hızlı ve basit yeniden başlatmayı mümkün kılar.

1.26 System Manager

- ByVision Kesme otomatik kapanma fonksiyonuna sahiptir. Eğer operatör tarafından aktif hale getirilir ise en son iş bitiminden sonra makina otomatik olarak kapanır.
- Takip eden iş günü başlangıcında boşa geçen zamanları azaltmak için otomatik olarak açılabilir.

1 Temel makineler

1.27 OPC arayüzü



OPC arayüzü ve müşterinin OEE sistemleri veya özel izleme aygıtları için ham veri sağlar. Bun sayede, ham veiler müşterinin arayüzü tarafından kullanılabilir veri haline dönüştürülebilir.

1.28 Ayrılabilir el terminali



- Ayrılabilir el terminali tüm levha alanı boyunca kesme kafasını hızlı bir şekilde pozisyonlamaya yarar.
- Ek olarak, ayrıca artık levha ayırma operasyonu programlama gerektirmeden kolayca yapılabilir.

1.29 Voltaj 400V / 50Hz

The voltage supplied by the mains supply company must satisfy the requirements given in EN 50160: 2010 or ANSI C84.1 as well as IEC 60364-1.

A constant voltage is required to provide a stable power output. The power supply must not be subjected to any voltage fluctuations that exceed the voltage tolerance range.

If this condition cannot be met at the installation site, the installation must be fitted with a transformer and/or a voltage stabilizer.

1.30 Voltaj 480V / 60Hz

The voltage supplied by the mains supply company must satisfy the requirements given in EN 50160: 2010 or ANSI C84.1 as well as IEC 60364-1.

A constant voltage is required to provide a stable power output. The power supply must not be subjected to any voltage fluctuations that exceed the voltage tolerance range.

If this condition cannot be met at the installation site, the installation must be fitted with a transformer and/or a voltage stabilizer.

1 Temel makineler

1.31 Elektrik Bağlantısı (lazer üretici ve soğutma ünitesi dahil)

- Elektrik tedarikçisi, EN 50160:2010 ve IEC 60364-1 standartlarının gereksinimlerini sağlamalıdır.
- Sabit makina performansı için stabil voltaj ön koşudur. Elektrik beslemesi izin verilen dalgalanma aralık değerlerinin dışına çıkmamalıdır. Örnek olarak; bu duruma nokta kaynak makineleri sebep olabilir
- Eğer makina kurulumu yapılan bölgede gerekli elektrik dalgalanma değerleri sağlanamıyorsa, sisteme transformatör ve/veya voltaj dengeleyici konulmalıdır.

lazer modülü dahil makina güç kaynağı, 3 faz & PE	
Besleme sistemi	TN
Ana şebeke frekansı	50/60 Hz
Besleme gerilimi	3x400/480 V
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 50 Hz	+10/-10 %
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 60 Hz	+6/-13 %
Sigorta	80 AT
Güç tüketimi, fabrika	17,8 kW
cos (φ)	0.81
Güç kaynağı**	33 kVA
* Değerler, Maksimum lazer gücünde ve 20°C ortam sıcaklığında ölçülmüştür.	

** Bu maksimum değerler transformatör ve güç dengeleyici gereksinimi hesaplanırken kullanılmalıdır.

1.32 Compressed air (machine, laser source, cooling unit, dust extraction system)

- Basıncı hava kalitesi ISO 8573-1:2001'i karşılamalıdır.
- Kompresör kaynaklı kirlenme riskini önlemek için hava kurutucu sistemli yağsız tip vidalı kompresör gereklidir.

Besleme ünitesinde minimum dinamik basınç	6 bar
Maksimum tüketim	4.5 Nm ³ /h
Bakım ünitesine girişte sıkıştırılmış havanın maksimum sıcaklığı	43 °C
Maksimum parçacık boyutu (ISO'ya göre)	4
Maksimum parçacık yoğunluğu (ISO'ya göre)	4
Basınç yoğunlaşma noktası (ISO'ya göre)	4
Maksimum kalıntı ağ içeriği (ISO'daki gibi sınıf)	3

1 Temel makineler

1.33 Kesme Gazı

- Kesme gazı besleme hatları [N₂/O₂] ve bağlantı elemanları müşteri tarafından tedarik edilmelidir.
- Besleme hatları okside olmamış ve temiz bakır veya paslanmaz çelikten olmalıdır.
- Gaz besleme hattı tedarikçisi, besleme hattında kullanılan malzemelerin ölçülerinin teknik spesifikasyonda belirtilen ölçülere uygun olmasını sağlamalıdır.
- Aşağıdaki tablo, kesme gazı tüketimlerini ve Bystronic tarafından önerilen kesme gazı kalitelerini göstermektedir. Daha düşük kalitede gaz kullanılır ise Bystronic maksimum kesim performansını garanti etmez.
- Kesme gazı olarak azot kullanılmasa dahi Piercing Jet fonksiyonu için azot gazı kullanılır.

N ₂ birincil basıncı, makine girişinde dinamik	25 bar
Makine girişinde N ₂ dinamik akış hızı	2.200 l/min
N ₂ birincil basınç, makine girişinde statik	30 bar
O ₂ birincil basınç, makine girişinde dinamik	12 bar
Makine girişinde O ₂ dinamik akış hızı	700 l/min
O ₂ birincil basınç, makine girişinde statik	15 bar
Gaz tipi	O ₂
Gazın kalitesi	3.5
Safılık	≥ 99,95 Vol.-%
Nitrojen + Argon (N ₂ +Ar) içeriği	≤ 500 ppm
Su içeriği (H ₂ O)	≤ 5 ppm
Gaz tipi	N ₂
Gazın kalitesi	3.5
Safılık	≥ 99,95 Vol.-%
Content of oxygen plus argon (O ₂ +Ar)	≤ 3 ppm
Su içeriği (H ₂ O)	≤ 5 ppm

1 Temel makineler

1.34 Material specification

- The steel that is cut using the machine must either be cold-rolled or pickled and oiled.
- Rust and mill scale have a strong adverse effect on the cutting quality.
- The standard cutting parameters are based on laser-quality steel.
- If lower quality materials are used, Bystronic cannot guarantee the machine's maximum cutting performance.

Tavsiye edilen malzeme kalitesi

Çelik

0.8 - 3 mm

DC01

4 - 12.7 mm

DD11

15 mm - maksimum kalınlık

Rukki 250 C / S235JR

Paslanmaz Çelik

0.8 mm - maksimum kalınlık

X5CrNi18-10 / 1.4301

Alüminyum

0.8 mm - maksimum kalınlık

AW5754 / AlMg3

Bakır

0.8 mm - maksimum kalınlık

OF-CU

Pirinç

0.8 mm - maksimum kalınlık

CuZn37

1.35 Ambient conditions

- The laser cutting system is designed for an industrial environment. It is intended only for indoor operation.
- Permissible ambient temperature for machine operation: 5° to 43°C
- Permissible minimum ambient temperature when the tank heater is active: - 5°C
- Condensation on the laser cutting system including all the peripheral equipment is not recommended and may cause malfunctions of the control components.
- Direct sunlight on any parts of the system should be avoided.
- Operation of the laser cutting system is permissible exclusively in conjunction with a dust extraction system.

1 Temel makineler

1.36 Yapısal gereksinimler

- Lütfen lazer kesme sistemi teslim edilmeden önce gelecek aşağıdaki formalara sahip olunuz:
- Kontrol listesi «Makina kurulumu» (CL030201)
- Kurulum rehberi
- Kurulum şeması
- Tüm bağlantılar ve hazırlıklar (elektrik, basınçlı hava, gaz) müşteri tarafından kurulum şemasında gösterildiği şekilde tamamlanmalıdır.
- Uygun olmayan zemin olması durumunda Bystronic bir yapı mühendisine danışılmasını önerir.
- Diğer sac işleme makinaları (Örn. Panç, abkant pres) zeminin Bystronic tarafından istenilen değerlerden fazla titreşmesine yol açabilir. Bu durum ölçülerek yapı mühendisleri tarafından engellenmelidir.
- Zemindeki bozukluklar (örn. çökme, aşınma) plakalar ile veya yeni zemin yapılarak giderilmelidir.
- Makinaya yakın olarak konunlandırılan ağır yükler makineyi etkileyebilir.
- Orta katlarda oluşabilecek titreşim kaynaklı problemler yapı mühendisleri tarafından kontrol edilmelidir.
- Aşağıdaki tabloda bulunan gereksinimler yerinde bir yapı mühendisi tarafından değerlendirilmelidir.

Önerilen temel kalınlığı (tabana bağlı olarak)	200 mm
Beton kalitesi	C 25/30
Gerekli çakışma yükü	10 kN/m ²
Yukarı ve aşağı olmak üzere her iki yönde nominal güçlendirme	3,5 cm ² /m
Silindirin baskı gücü	>20 N/mm ²
Farklı yerleştirme	≤ 0,3 mm/m
Zeminin düzlüğü (5 metrede)	± 5 mm
Zeminin veya tavanın doğal frekansı	≥ 30 Hz
İzin verilen maksimum ivme genliği	1 m/s ²

2 Makine için aksesuarlar

2 Makine için aksesuarlar

2.1 Dust extraction system indoor installation

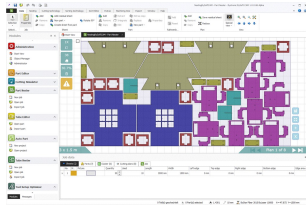
- Small metallic particles, soot, and floating particles that result during the laser cutting process are extracted and filtered by the dust extraction system.
- Using the machine for non-specified applications (including cutting non-metallic materials) takes place at the user's own risk.
- A continuous cleaning cycle ensures the optimal performance of the filters.
- The exhaust air system for the dust extraction system must be constructed according to local regulations.
- The maximum resistance of the entire pipeline system of the dust extraction system must not exceed 1000Pa.

Çıkış performansı	4.000 m ³ /h
Sigorta	35 AT
Ana şebeke frekansı	50 Hz
Besleme gerilimi	3 x 400 V
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 50 Hz	+10/-10 %
Güç beslemesi	8,5 kVA
Nominal güç	7,5 kW
cos (φ)	0,88
Sigorta	25 AT
Ana şebeke frekansı	60 Hz
Besleme gerilimi	3 x 480 V
İzin verilen maks. voltaj dalgalanması 60 Hz	+6/-13 %
Güç beslemesi	7,3 kVA
Nominal güç	6,4 kW
cos (φ)	0,88
Kurulum lokasyonunda maksimum dış ortam sıcaklığı	-10 - ≤ + 40 °C
Bağıl nem	≤ 95 %

3 BySoft CAM - Basic Applications

3 BySoft CAM - Basic Applications

3.1 BySoft CAM Cut - 1st License



The product BySoft CAM Cut ensures rapid and perfect designs and adaptations of individual parts. It is optimally designed for laser cutting. BySoft CAM Cut creates excellent cutting programs. The efficient use of sophisticated nesting procedures results in maximized material utilization.

The product BySoft CAM Cut offers the following benefits:

- Ultimate operating simplicity
- > Process-oriented user guidance
- > Automated application of the appropriate cutting technology
- > Simple vectorization of bitmaps
- > Interactive adaptation and correction of part geometries
- > Free choice of the nesting strategy: individual parts can be nested automatically, semi-automatically, or manually

- Maximized material utilization
- > Different nesting procedures
- > Nesting of parts on residual or skeleton sheets
- > Use of reject parts for good parts
- > Cutting on shared cutting lines

- Optimized cutting processes
- > User-definable separating cuts
- > Cutting sequence optimized, also concerning heat input
- > Automatic parts validation during programming (geometry and cutting technology)
- > Highly developed cutting technologies, especially for critical parts (e.g., lead-in and blank cuts, pre-piercing, pilot drilling, hole diameter < material thickness)
- > Simulation of cutting plan to avoid manufacturing conflicts

BySoft CAM Cut data formats:

- Import formats: BySoft Part, BySoft DIN, BySoft 6 ByPart BPD and ZIP, DSTV-NC and NC1, Encapsulated PostScript EPS, MMC BYBEND 7.x BPX, Raster Images BMP, GIF, JPG, PNG, and TIF, BySoft PartJob, BySoft BVC, CCP, and BVCD, BySoft NCP/LCC, BySoft6 Bywork BWD, 3MF, ACIS SAT and SAB, Autodesk 3DS, DWF, DWFx, Inventor IPT and IAM, CATIA v4 Model, Session, DLV, EXP, CATIA v5 CATDrawing, CATPart, CATProduct, CATShape, CGR, CATIA v6 3DXML, COLLADA DAE, AutoCAD 2D/3D DXF and DWG, Creo-Pro/E ASM, NEU, PRT, XAS, XPR, FBX 8, GL Transmission Format GLTF and GLB, I-deas MF1, ARC, UNV, PKG, IFC and IFCZIP, IGES and IGS, JT, NX - Unigraphics PRT, Parasolid X_B, X_T, XMT, XMT_TXT, PDF, PRC, Revit 2 RVT and RFA, Rhino 3D 3DM, Solid Edge ASM, PAR, PWD, and PSM, Solid Works 3 SLDASM and SLDPRT, STEP, STP and STPZ, STEP/XML STPX, STPXZ, Stereo Lithography (STL), U3D, VDA-F S, VRML, WRL, Wavefront OBJ

Please note, that some of the above listed data formats require specific BySoft CAD Importer licenses.

- Export format: AutoCAD DXF, BySoft Designer DXF, BySoft Part, CyCAD DXF, Mesh STL, User-defined DXF, BySoft PartJob, NC-Codes: LCC, NCP, DXF

3 BySoft CAM - Basic Applications

System requirements

The hardware and software required to run BySoft CAM and its products are not included in the scope of delivery.

Operating system

*Windows 10 - 64-Bit

Minimum hardware requirements:

*Processor - Intel i5 with 2 cores minimum, 4 cores recommended

*RAM - 8 GB minimum, 16 GB or higher is recommended

*Graphics card – dedicated graphics card

*Broadband internet connection for download of setup files

*Screen resolution - Full HD 1920x1080 recommended

Backup

The customer is fully responsible for backing up the production data created by the customer (cutting and bending parts, cutting plans, bending programs, etc.). Bystronic strongly recommends performing a data backup daily. The program data can be reinstalled at any time.

4 Training Laser Cutting

4.1 L101: Basic Operation ByVision Cutting (4 days) / (max. 4 participants)

Kurs deayları için ByAcademy Global Müşteri Eğitimi Kalatoğunu inceleyiniz.

5 Training Software

5.1 S101: Basic BySoft CAM Cut (2 days) / (max. 6 participants)

Kurs deayları için ByAcademy Global Müşteri Eğitimi Kalatoğunu inceleyiniz.

İsteğe bağlı

Makine için aksesuarlar

64 adet kapasiteli otomatik nozul değiştirici



- Otomatik nozul değiştirici, hızlı ve hassas bir şekilde otomatik olarak nozul değiştirmeyi mümkün kılarak, makina otonomisini artırır.
- Kesme nozullarının önleyici bir şekilde değiştirilmesi, kalıcı kesim kalitesi ve proses güvenliğini sağlar.
- Nozul değiştirici her biri 8 adet nozul depolayabilen 8 adet çarktan oluşur. Bu sayede 64 adet nozul saklayabilir.

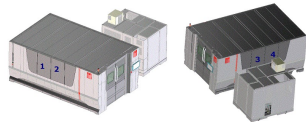
Detection Eye



- Detection Eye saniyeler içerisinde masa üzerine konulan levhanın pozisyonunu belirler.
- Mümkün olan en kısa boşta bekleme süresi
 - Levha pozisyonunun hassas bir şekilde belirlenmesi
 - Optimum levha kullanımı

Additional glass casing panels

- Sertifikalı izleme camı, çalışma ve kesim alanına optimum başık sağlar.



Netbox (router)

- Her bir makina ayrı müşteri ağına bağlanabilmek için router'a ihtiyaç duyar.
Netbox Müşteri ağı ve makina ağı arasında haberleşmeye olanak sağlar.

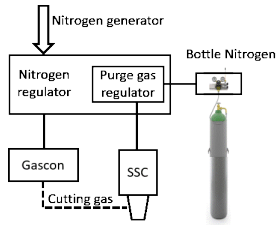
2nd high pressure cutting gas channel

- Additional process gas channel with high pressure capability for compressed air, argon, and mixed gas cutting (nitrogen with up to 21% oxygen)
- Flow rate and pressure at the machine input must match the cutting parameter requirements.
- Option does not include compressor/mixed gas generator and supply lines between compressor/mixed gas generator and the machine.
- The connector at the machine inlet is similar to the nitrogen

Makine için aksesuarlar

channel (ø18mm copper pipe).

Preparation for N2-Generator

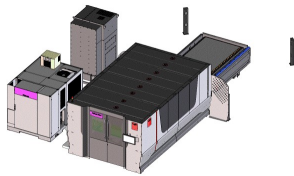


In case a customer wants to be independent from gas supplier and install a N2-Generator the following has to be considered:

- An external purge gas line (liquid gas tank / bottle) is used if the nitrogen cutting gas is not supplied from a liquid nitrogen tank
- Includes bottle wall holder station and regulator for two 50 liter bottle (1 in use, 1 spare; bottles not included) and connection to the machine with max. length of 10m
- Gas bottle connector type W24,32 x 1/14" (SN 219505/8)
- Connection for N2-Generator to standard nitrogen inlet

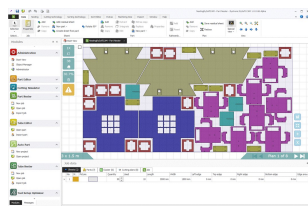
Position electrical cabinet: left side

Position electrical cabinet (view from operator side)



BySoft CAM - Basic Applications

BySoft CAM Cut - additional License



The product BySoft CAM Cut ensures rapid and perfect designs and adaptations of individual parts. It is optimally designed for laser cutting. BySoft CAM Cut creates excellent cutting programs. The efficient use of sophisticated nesting procedures results in maximized material utilization.

The product BySoft CAM Cut offers the following benefits:

- Ultimate operating simplicity
- > Process-oriented user guidance
- > Automated application of the appropriate cutting technology
- > Simple vectorization of bitmaps
- > Interactive adaptation and correction of part geometries
- > Free choice of the nesting strategy: individual parts can be nested automatically, semi-automatically, or manually

- Maximized material utilization
- > Different nesting procedures
- > Nesting of parts on residual or skeleton sheets
- > Use of reject parts for good parts
- > Cutting on shared cutting lines

- Optimized cutting processes
- > User-definable separating cuts
- > Cutting sequence optimized, also concerning heat input
- > Automatic parts validation during programming (geometry and cutting technology)
- > Highly developed cutting technologies, especially for critical parts (e.g., lead-in and blank cuts, pre-piercing, pilot drilling, hole diameter < material thickness)
- > Simulation of cutting plan to avoid manufacturing conflicts

BySoft CAM Cut data formats:

- Import formats: BySoft Part, BySoft DIN, BySoft 6 ByPart BPD and ZIP, DSTV-NC and NC1, Encapsulated PostScript EPS, MMC BYBEND 7.x BPX, Raster Images BMP, GIF, JPG, PNG, and TIF, BySoft PartJob, BySoft BVC, CCP, and BVCD, BySoft NCP/LCC, BySoft6 Bywork BWD, 3MF, ACIS SAT and SAB, Autodesk 3DS, DWF, DWFx, Inventor IPT and IAM, CATIA v4 Model, Session, DLV, EXP, CATIA v5 CATDrawing, CATPart, CATProduct, CATShape, CGR, CATIA v6 3DXML, COLLADA DAE, AutoCAD 2D/3D DXF and DWG, Creo-Pro/E ASM, NEU, PRT, XAS, XPR, FBX 8, GL Transmission Format GLTF and GLB, I-deas MF1, ARC, UNV, PKG, IFC and IFCZIP, IGES and IGS, JT, NX - Unigraphics PRT, Parasolid X_B, X_T, XMT, XMT_TXT, PDF, PRC, Revit 2 RVT and RFA, Rhino 3D 3DM, Solid Edge ASM, PAR, PWD, and PSM, Solid Works 3 SLDASM and SLDPRT, STEP, STP and STPZ, STEP/XML STPX, STPXZ, Stereo Lithography (STL), U3D, VDA-F S, VRML, WRL, Wavefront OBJ

Please note, that some of the above listed data formats require specific BySoft CAD Importer licenses.

- Export format: AutoCAD DXF, BySoft Designer DXF, BySoft Part, CyCAD DXF, Mesh STL, User-defined DXF, BySoft PartJob, NC-Codes: LCC, NCP, DXF

BySoft CAM - Basic Applications

System requirements

The hardware and software required to run BySoft CAM and its products are not included in the scope of delivery.

Operating system

*Windows 10 - 64-Bit

Minimum hardware requirements:

*Processor - Intel i5 with 2 cores minimum, 4 cores recommended

*RAM - 8 GB minimum, 16 GB or higher is recommended

*Graphics card – dedicated graphics card

*Broadband internet connection for download of setup files

*Screen resolution - Full HD 1920x1080 recommended

Backup

The customer is fully responsible for backing up the production data created by the customer (cutting and bending parts, cutting plans, bending programs, etc.). Bystronic strongly recommends performing a data backup daily. The program data can be reinstalled at any time.