



+ Quadra

CNC işleme merkezleri



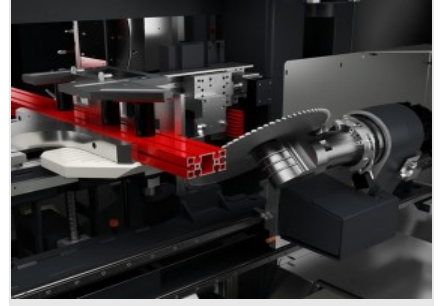
20 CNC milli, alüminyum ve hafif alaşım profiller üzerinde delme, kesme ve baş ile kuyruk kısmında da freze çalışmaları yapmak amacıyla gerçekleştirilmiş bir çalışma merkezidir. + QUADRA, doğrama, mimarlık ve sanayi sektörlerindeki en yaygın uygulamaların karşılanmasına imkan veren modüler çözümler ve özel paketler ile yapılandırılabilen bir hattır. Hattın yapısı, profilin alınıp işleme kısmına aktarıldığı bir adet otomatik besleme deposunu içermektedir. Burada, kesim ve işlemlere tahsis edilen üniteler bulunmaktadır; devamında bulunan çıkarıcı, biten parçaları bir biriktirme deposuna bırakmaktadır. Üç ana modül, esneklik, otomasyon ve üretkenlik açısından hatta değişiklik yapan sayısız varyantı öngörmektedir. Bir kabin çalışma ünitelerinin tamamını içermekte, yüksek ses yalıtım standardını ve operatörün tam güvenliğini garanti etmektedir. Çalışma merkezinde ayrıca, işlenen parçaları tanımlamak için 2 eksenli konumlandırıcı ALM otomatik etiketleme modülü ve bir adet takımların bütünlüğünün kontrolü sistemi mevcuttur. Her ikisi de isteğe bağlı olup, yüksek kapasiteli biriktirme depoları ve Emmegi sistemlerinin güvenilirliği eklendiğinde makine, tamamen otomatik modda uzun çalışma döngülerinde kullanılabilir.

**Freze ünitesi**

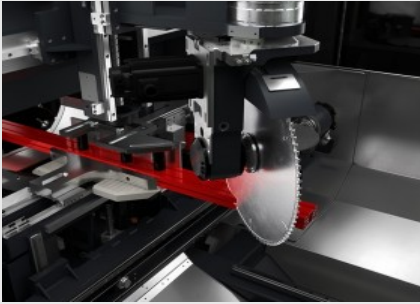
+QUADRA kalbi ve değeri, aşağıdaki 4 eksen tarafından kontrol edilen ve enterpole edilebilen, +Quadra L0 için 4 çalışma ünitesi ve +Quadra L1 ile +Quadra L2 için 6 veya 8 çalışma ünitesi döner yuvalı çalışma kesitinde bulunmaktadır: X, Y, Z, A (çubuk mil etrafında 360° rotasyon). Çalışma üniteleri havayla soğutulan yüksek frekanslı elektrikli dişli, ER 32 avadanlığı ve 5,6 kW in S1 kadar güçte olabilir.

**PROFIX dinamik karşıt masterlı mingeneler (Opsiyonel)**

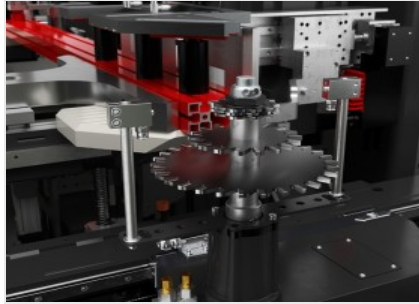
Çubuğun mükemmel şekilde kavranması amacı ile mingeneler, CNC aracılığı ile konumlanan elemanlar ile donatılmıştır. Bir dizi profil için spesifik ayar programlama imkanı sayesinde makine kesiti tanımakta ve geometriye bağlı olarak mingeneleri ve basınçlarını optimum şekilde ayarlamakta, spesifik karşıt masterlara ihtiyacı sınırlandırmaktadır. Bu çözüm ayar sürelerini kısaltarak üretkenliği artırmaktadır.

**Yatay kesim modülü**

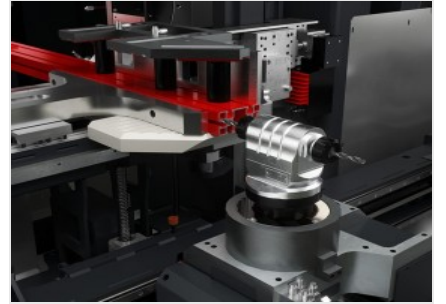
Sayısal kontrollü yatay ilerlemeli kesim ünitesi 350 mm bıçakla donanmış ve geniş bir kesim sektörüne sahiptir: -45° den +45°'ye. Kesim açısının kontrol tamamen otomatik olup ünitenin hareketi 3 CNC eksenli tarafından yönetilir.

**Dikey kesim modülü**

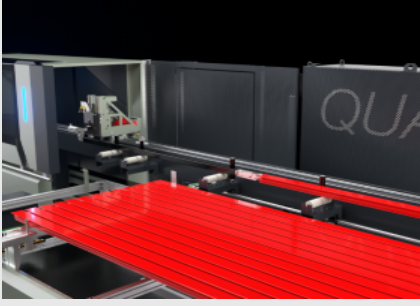
CNC eksen üzerinde alçalan kesim ünitesi 600 mm bıçakla donanmış olup geniş bir kesim sektörüne sahiptir: -0° ile 360° arası. Herhangi bir kesim açısının kontrol tamamen otomatik olup CNC tarafından yönetilir. Segmentlerin kilitlenmesi ve hareket ettirilmesi, CN eksenleri üzerinde bulunan iki motorlu minge grubu tarafından sağlanmaktadır.

**Başlık grubu (Opsiyonel)**

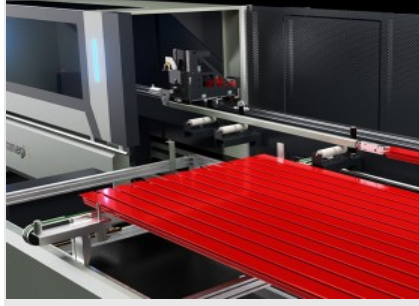
8.000 devir/dak'ya kadar değişken dönme hızı bulunan frezeler grubu ile donatılmış başlık grubu. Pnömatik idareli freze grubunu hızlı değiştirme tertibatı ile donatılmıştır. Destek kirişini paylaştığı yatay kesim ünitesi ile etkileşim halindedir. Üç adet kesim ve başlık grubu ıskartaların, isteğe bağlı olarak çelik tahliye bandı ile donatılabilen bir açıklığın boşaltılmasına imkan vermektedir.

**Delme, frezeleme ve kafa ile kuyruk kısmında çekme modülü (Opsiyonel)**

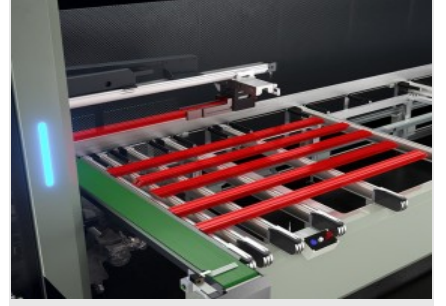
Bilumum eğimli profilin baş ve kuyruk kısmında işlem yapabilmek için tasarlanan 4 CN eksenli delme ünitesi. Destek kirişini paylaştığı yatay kesim ünitesi ile etkileşim halindedir.

**Çubuk besleme**

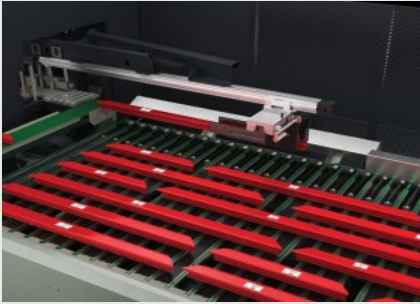
Yüksek düzeyde doğruluk ve hızlı, numaralı kontrol gerçekleştiren çubuk ayar sistemi. Bu sistem iki CNC milli üzerinde yatay ve dikey pozisyonun ve, isteğe bağlı olarak dönüşünün, otomatik ayarlanmasıyla profili sabitleyen ve taşıyan maşa ile donatılmıştır. Besleme aşamasında profili kaldırma sistemi, maskelenen süre için yükleme yapılmasına ve döngü süresinin önemli ölçüde azalmasına imkan vermektedir. Kayışlı yükleme deposu, ağırlığı 120 Kg'ye ve uzunluğu 7,5 m'ye (isteğe bağlı olarak 9,5 m'ye) kadar olan profillerin yüklenmesine imkan vermektedir.

**Yüksek FLW esnekliğine sahip yükleme deposu (Opsiyonel)**

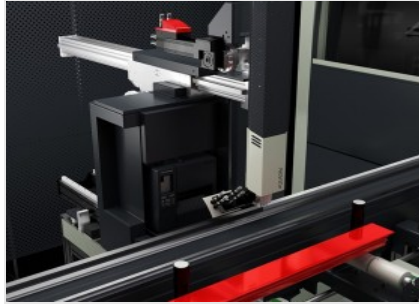
8 (standart) profilin yüklenmesine imkan veren kayışlı yükleme deposuna alternatif olarak, taşıyıcı mekikler ile yükleme düzleminin tamamen doldurulmasına ve profil adedinin maksimize edilmesine imkan veren yüksek kapasiteli bir çözüm de mevcuttur.

**Tahliye deposu**

Bitmiş parçaların istiflendiği ve indirildiği, çift alan versiyonu olarak yapılandırılabilen kayışlı depo geniş kapasitelidir. Üç versiyonu mevcuttur: boyu 4,0 m, 7,5 m ya da 9,5 m'ye kadar olan işlenmiş parçalar için. Boşaltma deposunun öncesinde bulunan talaş ve atık tahliye sistemi, isteğe bağlı olarak bir konveyör bant ve toplama çuvalına kaldırma bandı ile donatılabilir.

**Yüksek HCS kapasitesine sahip boşaltma deposu (Opsiyonel)**

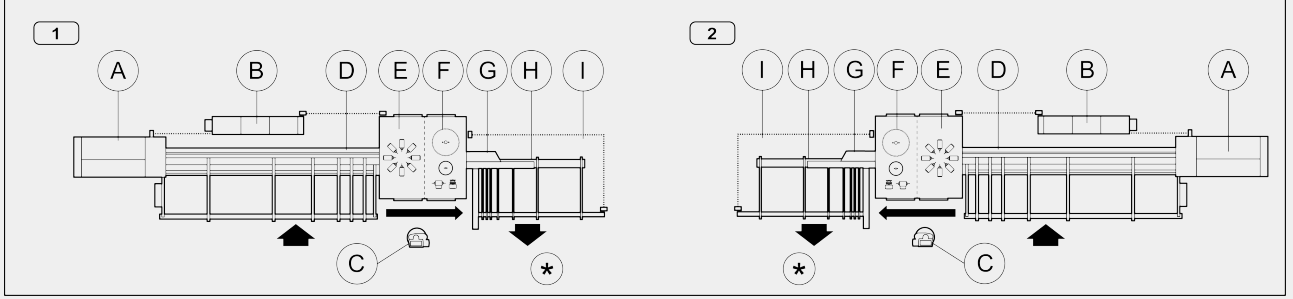
Yüksek kapasiteli depo, motorlu merdane sırası aracılığı ile işlenen parçaları kayışlı depoya boşaltmadan önce hizalayan, başlangıç çubuğunun tüm parçalarını tek bir hat üzerine konumlandıran, yüksek otomasyonlu çözümdür. Bu sistem, operatörün müdahalesi olmadan profillerin hacminin tamamının yükleme deposunda biriktirilmesine imkan verir.

**Otomatik konumlandırılmalı ALM sanayi yazıcısı (Opsiyonel)**

İşlenen parçaları etiketlemek için, geleneksel manuel yazıcılara alternatif olarak sanayi tipi yazıcı. İki eksenli kartezyen sistemi sayesinde etiketi otomatik olarak profilin 3 kenarına uygulayabilmektedir.

**Sanayi tipi, yüksek performanslı, insan-makine ara yüz PC'si (Opsiyonel)**

Sanayi tipi, yüksek performanslı PC, işletim sisteminin hesaplama gücünü ve kurulu olan uygulama yazılımının hızını önemli ölçüde iyileştirmektedir. Bu tertibat ile makinenin hazırlık sürelerinin kısaltılması ve yavaşlama olmadan döngülerin daha hızlı hale getirilmesi mümkündür.

**YERLEŞİM DÜZENİ**

1 - Soldan besleme

2 - Sağdan besleme

- A - çubuk besleme maşası
B - elektrik dolabı
C - kontrol konsolu
D - itmeli besleme sistemli otomatik depo L 7500 mm
E - yatak üstü frezeleme modülü ya da baş ve kuyruk delme modülü
F - baş ve kuyruk kesme ve delme modülü
G - işlenen parça çıkarıcısı
H - standart boşaltıcı L 4000 mm
I - koruyucu siper
* - işlenen parça

EKSEN DEPLASMANI

X1 EKSENİ (yatay) (mm)	320
Y1 EKSENİ (yanal) (mm)	402
Z1 EKSENİ (dikey) (mm)	395
A1 EKSENİ (poyra dönüşü)	0 ÷ 360°
U0 EKSENİ (çubuk yerleştirme) (mm)	9.660
V0 EKSENİ (genişlik yerleştirme maşası) (mm)	138
W0 EKSENİ (dikey yerleştirme maşası) (mm)	138
C0 EKSENİ (maşa dönüşü)	0° ÷ 180°
B1 EKSENİ (motorlu mengene hareketi) (mm)	790
H1 EKSENİ (kesim ünitesinin dikey hareketi) (mm)	627
P1 EKSENİ (kesim ünitesinin yanal hareketi) (mm)	880
Q1 EKSENİ (kesim ünitesinin dönüşü)	0° ÷ 360°
Z3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin dikey hareketi) (mm)	190
Y3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin yanal hareketi) (mm)	1.200
A3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin dönüşü)	-45° ÷ +45°
V3 EKSENİ (delme ünitesinin yanal hareketi) (mm)	1.200
P3 EKSENİ (delme ünitesinin yatay ilerlemesi) (mm)	100

**KONUMLANDIRMA HIZI**

X1 EKSENİ (yatay) (m/dak)	30
Y1 EKSENİ (yanal) (m/dak)	30
Z1 EKSENİ (dikey) (m/dak)	30
A1 EKSENİ (poyra dönüşü) (°/dak)	6.000
U0 EKSENİ (çubuk yerleştirme) (m/dak)	120
V0 EKSENİ (genişlik yerleştirme maşası) (m/dak)	9
W0 (dikey yerleştirme maşası) (m/dak)	9
B1 EKSENİ (motorlu mengene hareketi) (m/dak)	60
H1 EKSENİ (kesim ünitesinin dikey hareketi) (m/dak)	24
P1 EKSENİ (kesim ünitesinin genişlik hareketi) (m/dak)	30
Q1 EKSENİ (kesim ünitesinin dönüşü) (°/dak)	6.600
Z3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin dikey hareketi) (m/dak)	30
Y3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin yanal hareketi) (m/dak)	60
A3 EKSENİ (yatay kesim ünitesinin dönüşü) (°/dak)	7.000
V3 EKSENİ (delme ünitesi yanal hareketi) (m/dak)	60
Q3 EKSENİ (delme ünitesinin dönüşü) (°/dak)	7.000
P3 EKSENİ (delme ünitesinin yatay ilerlemesi) (m/dak)	25

EKSEN HIZLANMASI

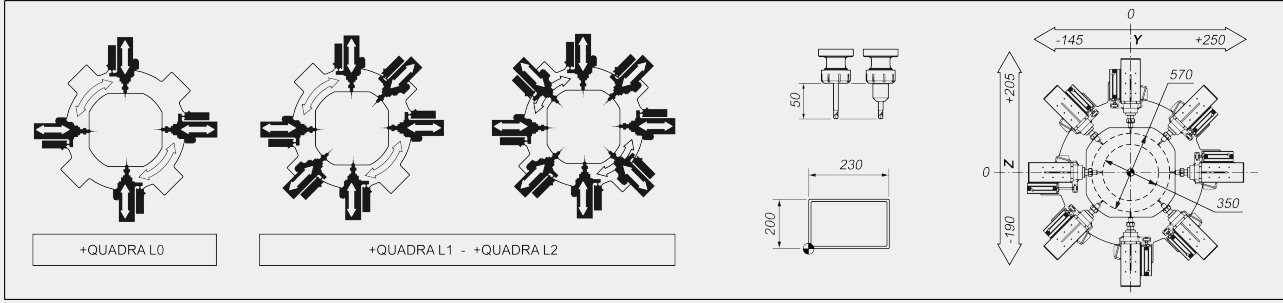
X1 EKSENİ (yatay) (m/san ²)	1,5
Y1 EKSENİ (yanal) (m/san ²)	5
Z1 EKSENİ (dikey) (m/san ²)	5
U0 EKSENİ (çubuk yerleştirme) (m/san ²)	7,5
V0 EKSENİ (maşa yanal konumlandırması) (m/san ²)	0,36
W0 EKSENİ (maşa dikey konumlandırması) (m/san ²)	0,36
B1 EKSENİ (motorlu mengene hareketi) (m/san ²)	5

FREZE ÜNİTESİ

Destek üzerinde elektrikli dişli rotasyon ünitesi	0° ÷ 360°
Standart elektro mandren, S1'de azami gücü (kW)	5,6
Ağır çalışma elektro mandreni, S1'de azami gücü (kW)	7
Azami hız (devir/dak.)	24.000
Çalışma ünitelerinin bilyeli patenler üzerindeki kızak aracılığıyla çalışma alanından çıkışı (deplasman mm 110)	●
Takım bağlantısı	ER 32
Çalışma ünitesi standart adedi (+QUADRA L0)	4



FREZE ÜNİTESİ ÇALIŞMA ALANI



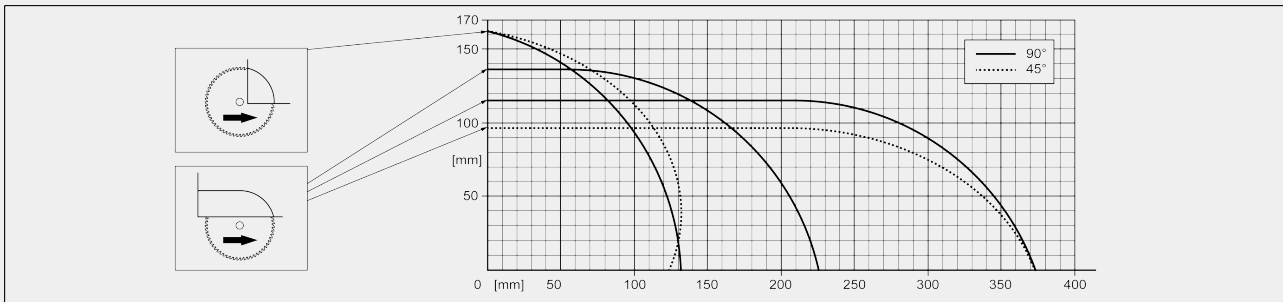
DİKEY KESİM ÜNİTESİ (+QUADRA L1 - +QUADRA L2)

Widia'lı bıçak çapı (mm)	600
CN bıçağının yerleşimi	0° ÷ 360°
Bıçak motor gücü (kW)	3
İşlenebilir azami profil yüksekliği (mm)	266
İşlenebilir azami profil eni (mm)	300

YATAY KESİM ÜNİTESİ (+QUADRA L0 - +QUADRA L2)

Widia'lı bıçak çapı (mm)	350
CN bıçağının yerleşimi	-45° ÷ +45°
Bıçak motor gücü (kW)	0,85
Maksimum dönme hızı (devir/dak.)	3.500
İşlenebilir azami profil yüksekliği (mm)	160
İşlenebilir azami profil eni (mm)	300

KESİM DİYAGRAMI



**DOĞRAMA ÜNİTESİ (+QUADRA L0 - L2 ÜZERİNDE İSTEĞE BAĞLI)**

Freze azami çapı (mm)	200
Freze paketi azami yüksekliği (mm)	128,5
Bıçak motor gücü (kW)	0,85
Maksimum dönme hızı (devir/dak.)	8.000
Freze taşıma aksamı çapı (mm)	32

BAŞ VE KUYRUK DELME ÜNİTESİ (+QUADRA L2 ÜZERİNDE İSTEĞE BAĞLI)

Takım azami çapı (mm)	16
Takım azami uzunluğu (mm)	50
Takım bağlantısı	ER 25
Delme ünitesi takım sayısı	2
Delme ünitesi motor gücü (kW)	0,85
Maksimum dönme hızı (devir/dak.)	7.500
Katı çekme kodlayıcısı	●
Çekme kapasitesi	M12

FONKSİYONELLİK

Bütün profilden direkt olarak parçanın frezesi, delinmesi ve kesimi

**ALM - OTOMATİK ETİKETLEME MODÜLÜ**

Sıyırıcı endüstriyel yazıcı	●
İki CN eksenli konumlandırıcı	●
Profilin üç kenarı üzerine konumlandırma (ön, arka ya da üst)	●
Kişiselleştirilmiş format ile etiket yazdırma	○

İŞLENEBİLİR YÜZLER

Yüz sayısı (üst, yan, alt, başlıklar)	6
---------------------------------------	---

YÜKLEME DEPOSU

Kayıslı yükleme deposu	●
Azami profil sayısı	8
Yüklenebilir azami profil ağırlığı (kg)	120
Yükleme aşamasında parçayı 90° devirme tertibatı	○

**FLW - YÜKSEK ESNEKLİĞİNE SAHİP YÜKLEME DEPOSU**

CN'ye taşıma mekikli kayışlı yükleme deposu	●
Yüklem düzleminin eni (mm)	2.150
30 mm ene sahip azami profil sayısı	32
300 mm ene sahip azami profil sayısı	6
Azami profil ağırlığı (kg)	60
Depo azami kapasitesi (kg)	500
Yükleme aşamasında parçayı 90° devirme tertibatı	●
Değişken adımlı CN ilerlemesi	●
Profilin işleme düzlemine konumlandırılması için Y ve Z eksenleri üzerindeki mekik sistemi	●

TAHLİYE ÜNİTESİ

Uzunluğu 4.000 mm'ye kadar olan profiller için kayışlı boşaltma deposu	●
Uzunluğu 7.500 mm'ye kadar olan profiller için kayışlı boşaltma deposu	○
Kayışlı depo tahliye düzlemi derinliği (mm)	2.150

HCS - YÜKSEK KAPASİTELİ BOŞALTMA ÜNİTESİ (İSTEĞE BAĞLI)

Uzunluğu 7.500 mm'ye kadar olan profiller için kayışlı boşaltma deposu	●
Boşaltma düzleminin eni (mm)	2.150
300 mm ene sahip azami profil sayısı	6
30 mm ene sahip azami profil sayısı	32
Taşıma kayışı adedi	72
Taşıma kayışları arası mesafe (mm)	120
Yüksek kapasiteli düzlem üzerinde boşaltılabilir asgari parça uzunluğu (mm)	250

Dahil ● Mevcut ○