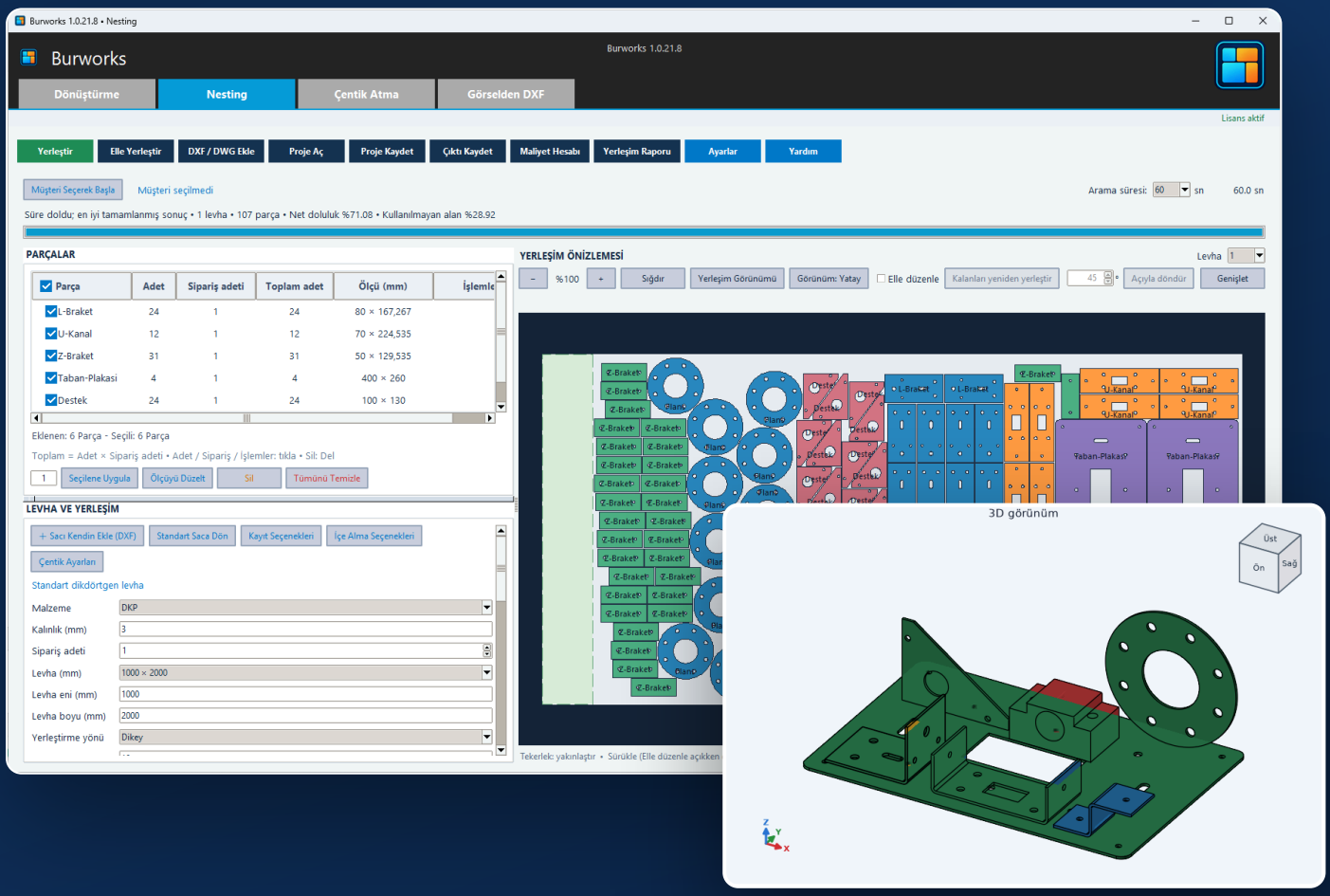
Burworks

BURSA CAD-CAM YAZILIMI

Sac metal üretimi için CAD'den kesime tek yazılım

3B modelinizden lazer kesim DXF'ine, levha yerleşiminden maliyet teklifine kadar bütün hazırlığı tek programda, Türkçe ve hızlı yapın.

Dönüştürme | Sac açınımı | DXF / DWG | Teknik resim | Nesting | Çentik atma | Görselden DXF | Maliyet ve teklif



BURSA CAD-CAM

www.bursacadcam.com

GENEL BAKIŞ

Tek program, dört çalışma alanı

Burworks, sac metal parçaların tasarımdan kesime hazırlanmasını tek pencerede toplar. 3B modeli açar, sacları tanıyıp açınımlarını çıkarır; kesim dosyalarını, teknik resimleri ve levha yerleşimlerini hazırlar; malzeme ve kesim süresinden iş maliyetini hesaplar.

01
Parça / montaj ekle
STEP, IGES veya doğrudan CAD programından

02
Sac tanıma ve açınım
Düz, bükümlü, katı parça ve profil ayrımı

03
Çıktılar
DXF / DWG, PDF, STEP ve teknik resim

04
Nesting
Açınımları levhaya en az fireyle yerleştirme

05
Maliyet ve rapor
Excel raporu, Word teklifi, PDF yerleşim raporu



Dönüştürme

Parça ve montajlardan sac açınımı; DXF / DWG, PDF, STEP çıktısı, Excel raporu ve teknik resim.



Nesting

Açınımları ve hazır DXF / DWG çizimlerini levhalara yerleştirir; elle ve yarı otomatik düzenleme, maliyet hesabı.



Çentik Atma

Hazır DXF / DWG çizimlerinde büküm çizgilerinin uçlarına üçgen, dikdörtgen veya dairesel çentik.



Görselden DXF

PNG, JPG, BMP veya TIFF resimden kesim konturu çıkarıp ölçekli DXF olarak kaydeder.

BURWORKS AİLESİ

CAD programınıza göre dört sürüm, aynı özellikler

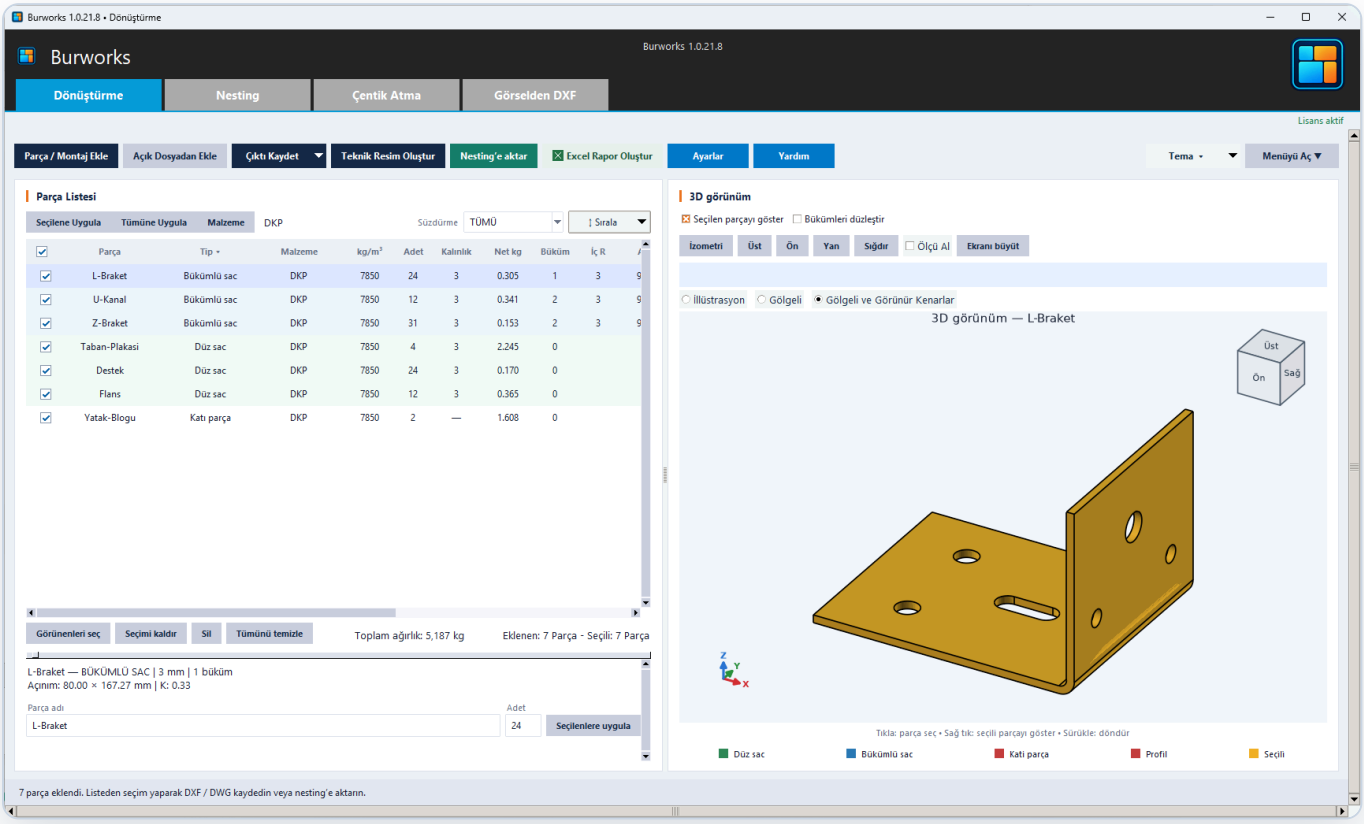
SÜRÜM	BİRLİKTE ÇALIŞTIĞI	ÖNE ÇIKAN
Burworks Alibre	Alibre Design	Alibre içinden eklentiyle açılır; açık modeli aktarır. Montajda yalnız sac parçaları; adet, malzeme ve sac kalınlığıyla birlikte alabilir.
Burworks Atom3D	Alibre Atom3D	Atom3D eklentisiyle aynı aktarım ve çalışma alanları.
Burworks SW	SolidWorks 2018+	Parça ve montaj belgelerinde Burworks SW sekmesi; modelden doğrudan aktarım.
Burworks Pro	Bağımsız	CAD programı gerektirmez; STEP ve IGES dosyalarını doğrudan açar.

Tek kurulum paketi: kurulum sırasında kullandığınız CAD programını seçersiniz. Dönüştürme, Nesting, Çentik Atma ve Görselden DXF aynı lisansla çalışır.

1 DÖNÜŞTÜRME

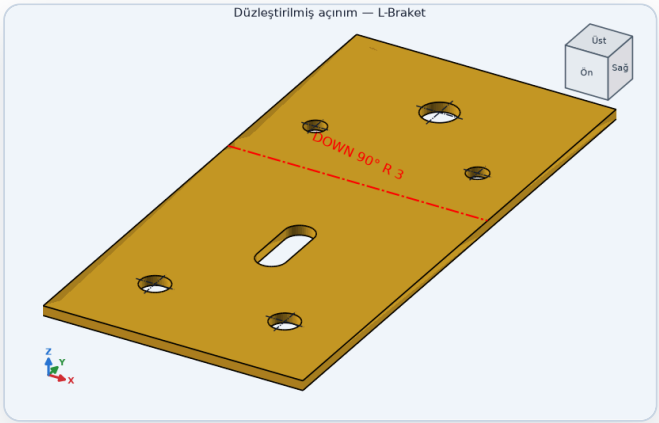
3B modelden üretime hazır sac

Parça veya montajı ekleyin; Burworks her gövdeyi inceler, düz sac, bükümlü sac, katı parça ve profil olarak ayırır, sac kalınlığını, büküm bilgilerini ve açınım ölçüsünü çıkarır.



Dönüştürme ekranı. Montajdan gelen parçalar tip, malzeme, adet, kalınlık, ağırlık ve büküm bilgileriyle listelenir; seçilen parça 3B görünümde incelenir.

- **STEP ve IGES** dosyaları doğrudan; Alibre ve SolidWorks modelleri CAD programı üzerinden (Açık Dosyadan Ekle)
- **Otomatik parça tipi:** düz sac, bükümlü sac, katı parça, profil
- **Parça bilgileri:** kalınlık, büküm sayısı, iç radyus, açı, açınım ölçüsü, net ağırlık
- **K faktörü** ile açınım hesabı; **Bükümleri düzleştir** ile açınımı 3B'de görme
- Malzeme kataloğu ve yoğunluklar, adet ve sipariş adeti
- İzometri, üst, ön, yan görünüş; ölçü alma; büyük ekran
- Seçili parçaları tek tuşla **Nesting'e aktarma** ve Excel parça raporu

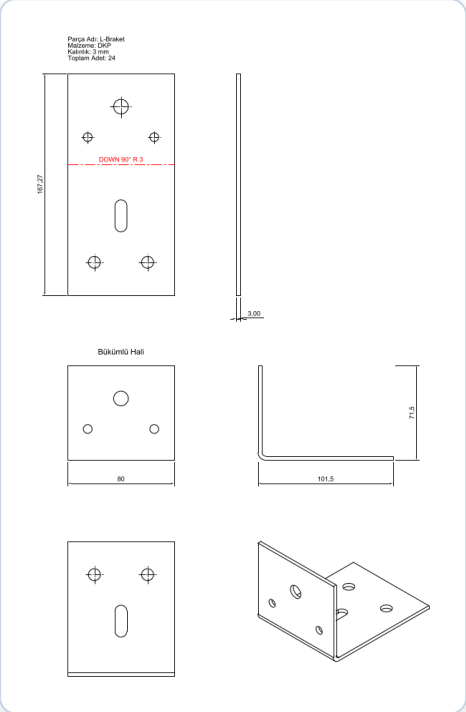


Bükümleri düzleştir. Açınım, büküm çizgisi ve notuyla (DOWN 90° R3).

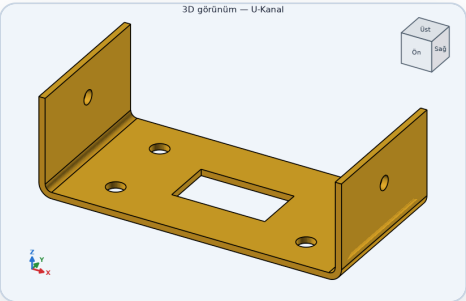
2 KESİM DOSYALARI

Kesime hazır DXF / DWG

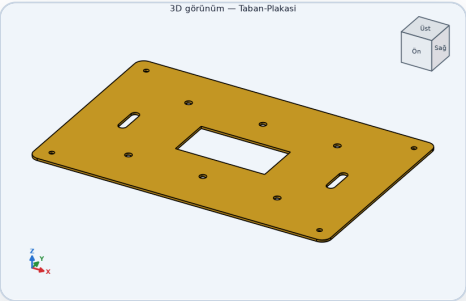
Seçtiğiniz parçaların açınımları 1:1 mm DXF veya DWG olarak kaydedilir. Lazer kesim konturu, büküm çizgileri ve notları; isterseniz bükümlü görünüşler ve izometri aynı dosyada.



Burworks DXF çıktısı. Üstte lazer kesim açınımı ve büküm çizgisi, altta bükümlü hal ve izometri.



Bükümlü sac: iki bükümlü U kanal.



Düz sac: pencere ve uzun delikli taban plakası.

- **Lazer kesim konturu**; yuvarlak delikler tek daire (CIRCLE) olarak yazılır
- **Büküm merkez çizgisi ve notu:** yön, açı ve iç radyus
- **Gelişmiş görünüşler:** bükümlü hal, üst görünüş, izometri ve delik merkez işaretleri
- **Havşalı delikler:** lazer görünümünde yalnız iç çap; havşa başı ayrı HAVSA katmanında
- Ayrı dosyalar, tek dosya ya da malzeme ve kalınlığa göre birleşik dosya
- Dosya adı şablonu, malzeme / kalınlık klasörleri, katman rengi ve çizgi kalınlığı, DXF / DWG sürümü
- Katı parçalar için otomatik ölçülü görünüşler
- PDF, STEP ve IGES çıktıları; levha ve abkant raporları

Üç kayıt biçimi

- **Birleştirme yok:** her parça ayrı DXF / DWG; malzeme ve kalınlık klasörlerine
- **Tüm sac parçaları tek DXF'te:** açınımlar yan yana, lazere tek dosya
- **Malzeme ve kalınlığa göre birleşik:** her sac cinsi için ayrı satır ve başlık

Örnek çıktılar sonraki sayfada.

Düzenli katmanlar

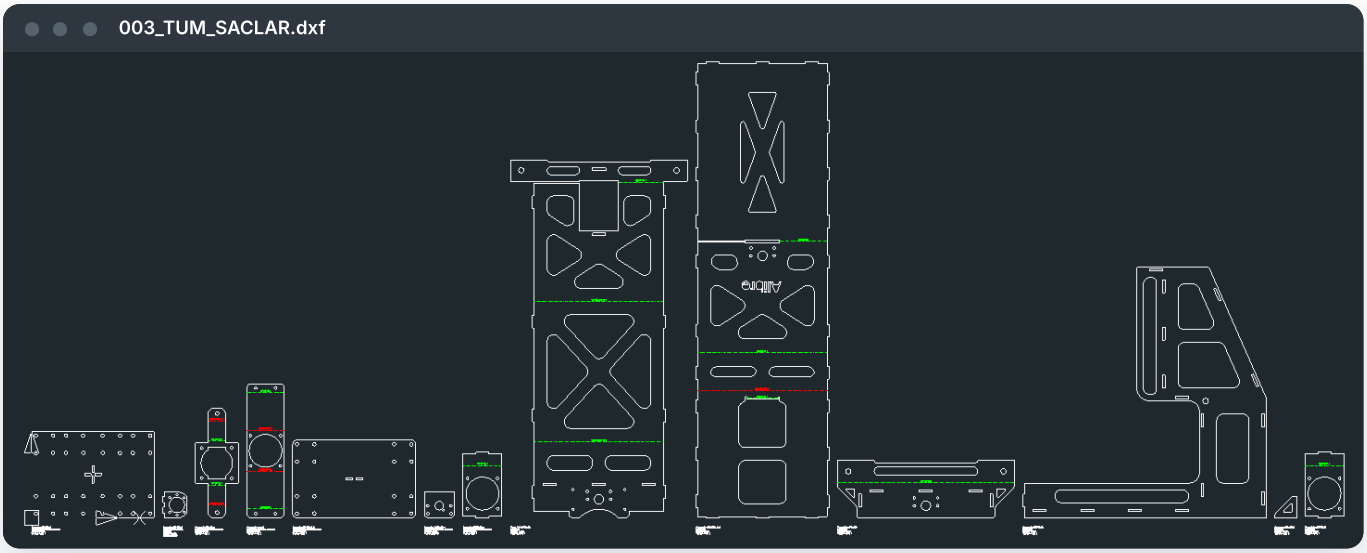
Kesim konturu, büküm çizgisi, notlar ve havşa başları ayrı katmanlara yazılır; kesim ve büküm bilgisi birbirine karışmaz.

CUT_OUTER · CUT_INNER · BEND_CENTER · BEND_NOTE · HAVSA · PART_NOTE

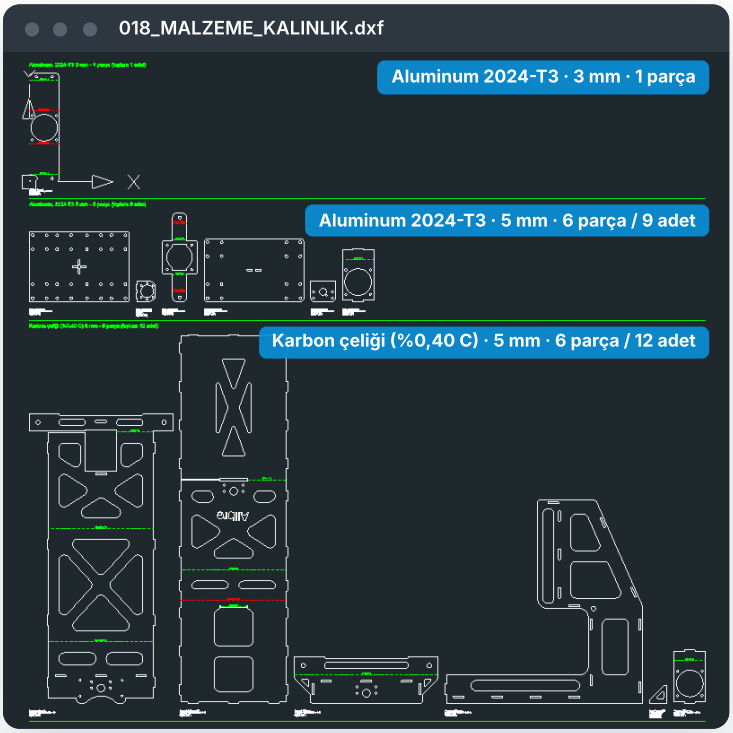
3 TOPLU KESİM DOSYALARI

Bütün parçalar tek dosyada, gruplu ya da klasörlerde

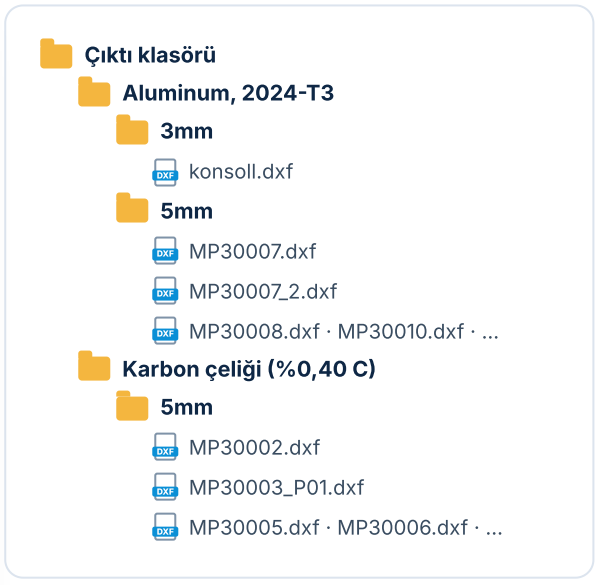
Projenin bütün sac parçaları tek tıkla kesime hazır hale gelir: lazer için tek DXF, sac cinsine göre gruplanmış DXF ya da malzeme ve kalınlık klasörlerine ayrılmış tek tek dosyalar.



Tüm sac parçaları tek DXF'te birleştirerek sırala. 13 açınım yan yana dizildi; her parçanın altında adı, malzemesi, kalınlığı ve toplam adedi yazılı. Büküm çizgileri yukarı (yeşil) ve aşağı (kırmızı) büküm için ayrı renkte; görüntü dosyanın CAD programında açılmış hali.



Sac parçaları malzeme ve kalınlığa göre birleştirerek sırala. Her sac cinsi kendi satırında; satır başlığında malzeme, kalınlık, parça ve adet sayısı.



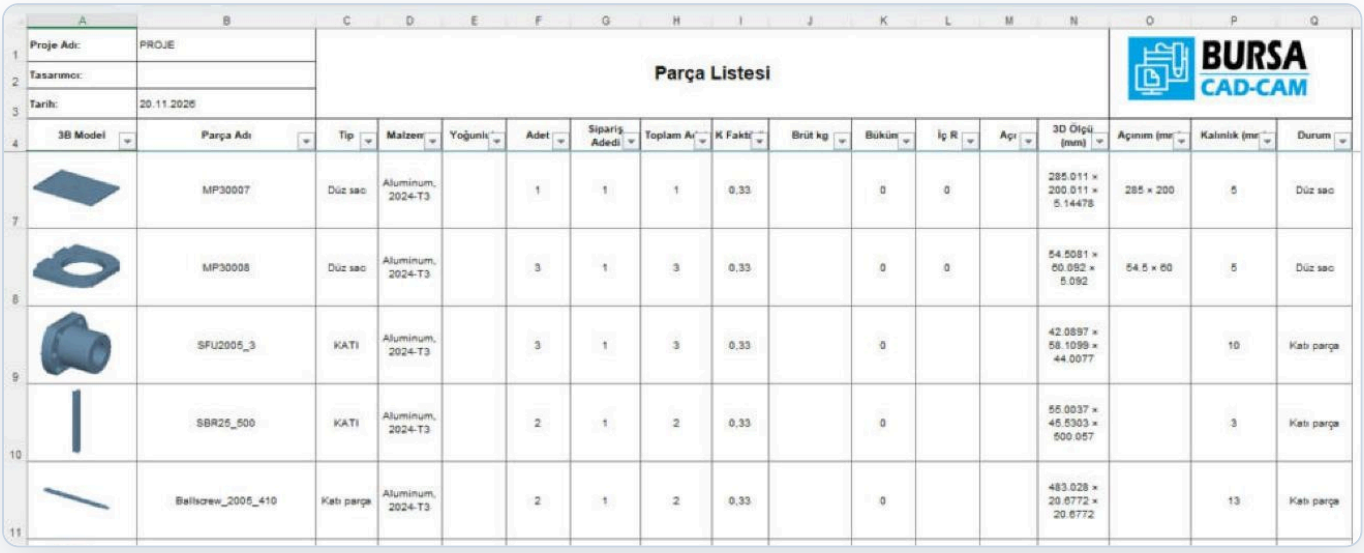
Birleştirme yok. Her parça ayrı DXF / DWG olarak kaydedilir; malzeme ve sac kalınlığı klasörlerine kendiliğinden ayrılır. Dosya adı şablondan (parça adı, malzeme, kalınlık, adet ...) oluşur.

- Parça notu: ad, malzeme, kalınlık ve toplam adet her açınımın yanında
- Parçalar arası ve yazı aralığı ayarlanabilir
- İsterseniz STEP dosyasının bulunduğu klasöre kayıt

4 RAPOR VE BELGELER

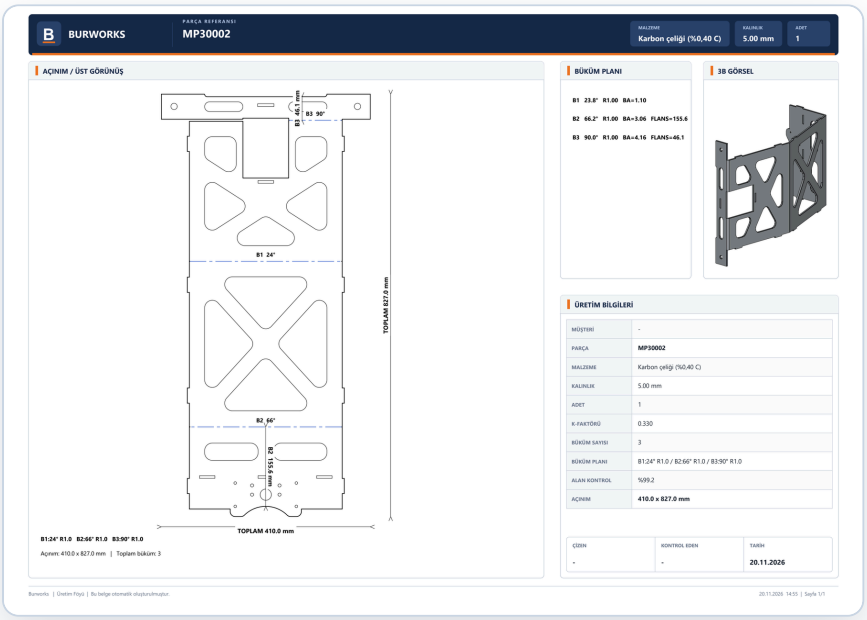
Excel raporu, toplu PDF ve STEP açınımları

Dönüştürme'deki proje tek seferde belgelendirilir: parça listesi Excel'e, her parçanın üretim föyü tek PDF'e, açınımların 3B modelleri STEP'e yazılır.



Proje Adı:	PROJE															
Tasarımcı:								Parça Listesi								
Tarih:	20.11.2026															
3B Model	Parça Adı	Tip	Malzeme	Yoğunluk	Adet	Sipariş Adedi	Toplam Adet	K Faktörü	Brüt kg	Büküm	İç R	Açı	3D Ölçü (mm)	Açınım (mm)	Kalınlık (mm)	Durum
	MP30007	Düz sac	Alüminyum, 2024-T3		1	1	1	0,33		0	0		285.011 × 200.011 × 5.14478	285 × 200	5	Düz sac
	MP30008	Düz sac	Alüminyum, 2024-T3		3	1	3	0,33		0	0		54.5081 × 60.092 × 5.092	54.5 × 60	5	Düz sac
	SFU2005_3	KATI	Alüminyum, 2024-T3		3	1	3	0,33		0			42.0897 × 58.1099 × 44.0077		10	Katı parça
	SBR25_500	KATI	Alüminyum, 2024-T3		2	1	2	0,33		0			55.0037 × 45.5303 × 500.057		3	Katı parça
	Ballscrew_2005_410	Katı parça	Alüminyum, 2024-T3		2	1	2	0,33		0			483.028 × 20.6772 × 20.6772		13	Katı parça

Excel raporu (PROJE_Rapor.xlsx). Her parça için 3B görsel, parça adı, tip, malzeme, adet, sipariş ve toplam adet, K faktörü, büküm sayısı, iç radyus ve açı, 3B ölçü, açınım ölçüsü, kalınlık ve durum. Şablon kendi firma logonuzla düzenlenebilir; süzme ve sıralama hazır.



Toplu PDF (PROJE_TOPLU.pdf, 13 sayfa). Her parça için bir üretim föyü: ölçülü açınım, büküm çizgileri ve büküm planı, kesit, 3B görsel, malzeme, kalınlık, adet ve açınım ölçüsü.

STEP açınımları

Her sac parçanın düz (açılmış) modeli STEP olarak kaydedilir; CAM programında veya başka bir CAD'de doğrudan kullanılır.

- konsoll.step
- MP30002.step
- MP30003_P01.step
- MP30005.step
- MP30006.step
- MP30007.step
- MP30007_2.step
- MP30008.step
- MP30010.step
- MRP30001.step
- MRP30011.step
- MRP30012.step

- **Excel** şablonu düzenlenebilir
- **PDF** ayrı ayrı veya tek toplu dosya
- **STEP / IGES** parça ve açınım
- Tümü aynı seçimden, tek seferde

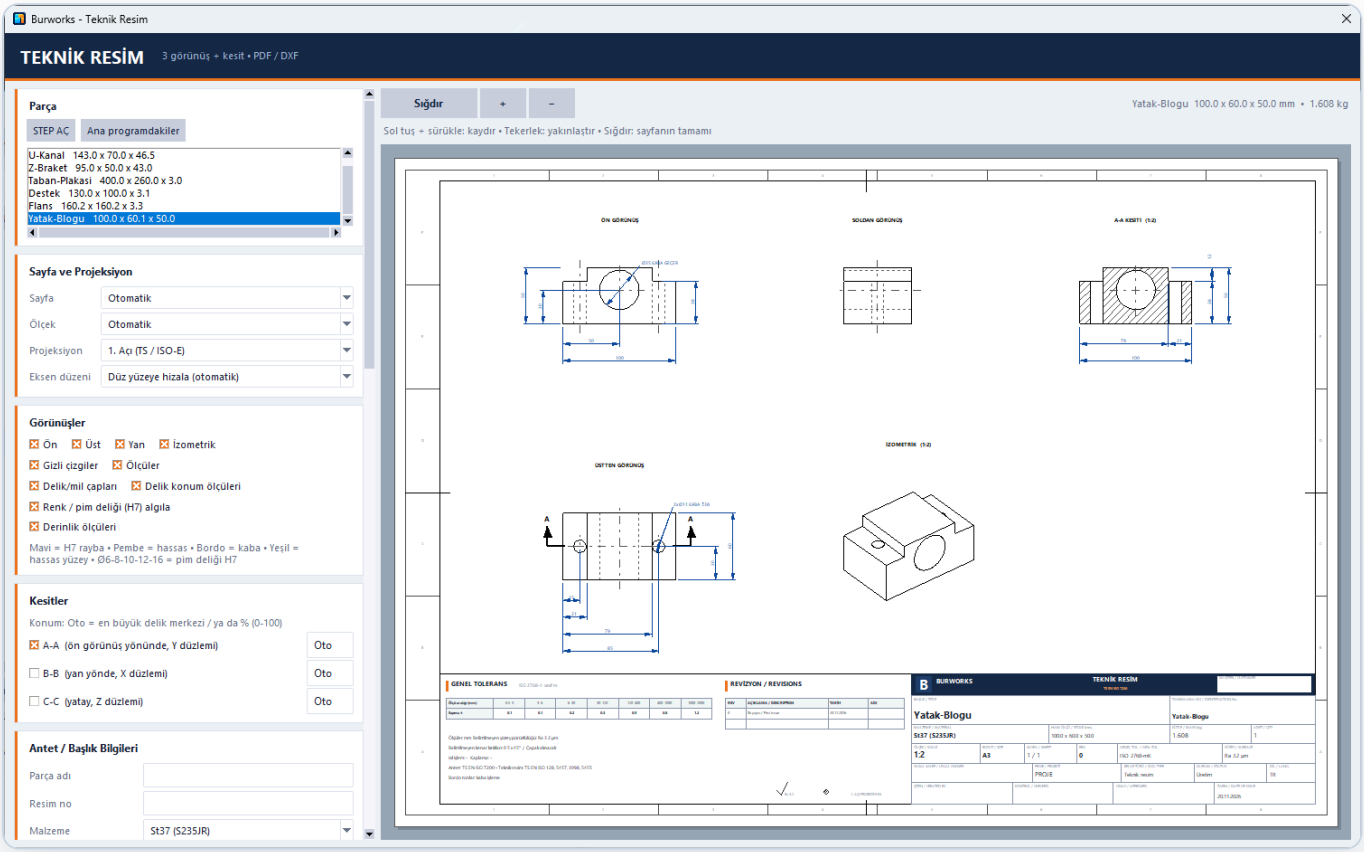


Toplu PDF'in diğer sayfalarından: bükümlü braket, konsol, kanal ve flanşlı plaka föyleri.

5 TEKNİK RESİM

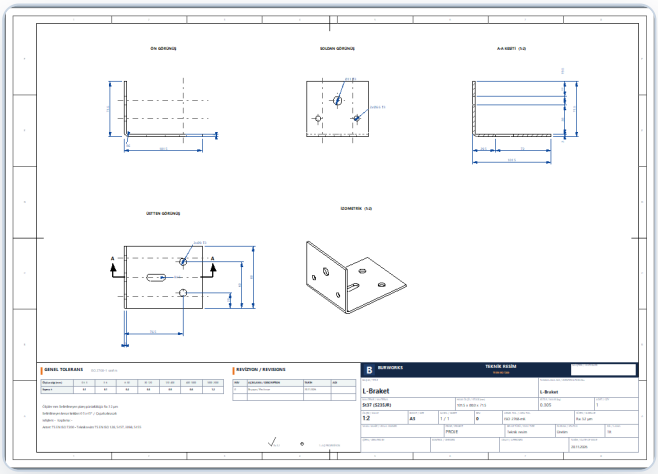
Ölçülü teknik resim, antetiyle birlikte

Teknik Resim penceresi parçanın görünüşlerini, kesitini, izometrisini ve ölçülerini antetli bir sayfaya yerleştirir. Çizimi inceleyip PDF veya DXF olarak kaydedersiniz.



Teknik Resim ekranı. Katı parça için ön, soldan ve üstten görünüş, A-A kesiti ve izometri; çap ve konum ölçüleri otomatik.

- **Görünüşler:** ön, üst, yan ve izometrik; A-A, B-B, C-C kesitleri
- **Otomatik ölçüler:** delik ve mil çapları, delik konum ölçüleri, derinlik ölçüleri
- Gizli çizgiler; renk ve pim deliği (H7) algılama
- 1. açı (TS / ISO-E) projeksiyon, otomatik sayfa ve ölçek
- Uzayda açılı duran parçayı düz yüzeyine hizalayarak doğru ölçü
- Genel tolerans tablosu, revizyon alanı ve antet bilgileri
- Elle ölçü ekleme ve taşıma, tolerans metni, geri al / yinele

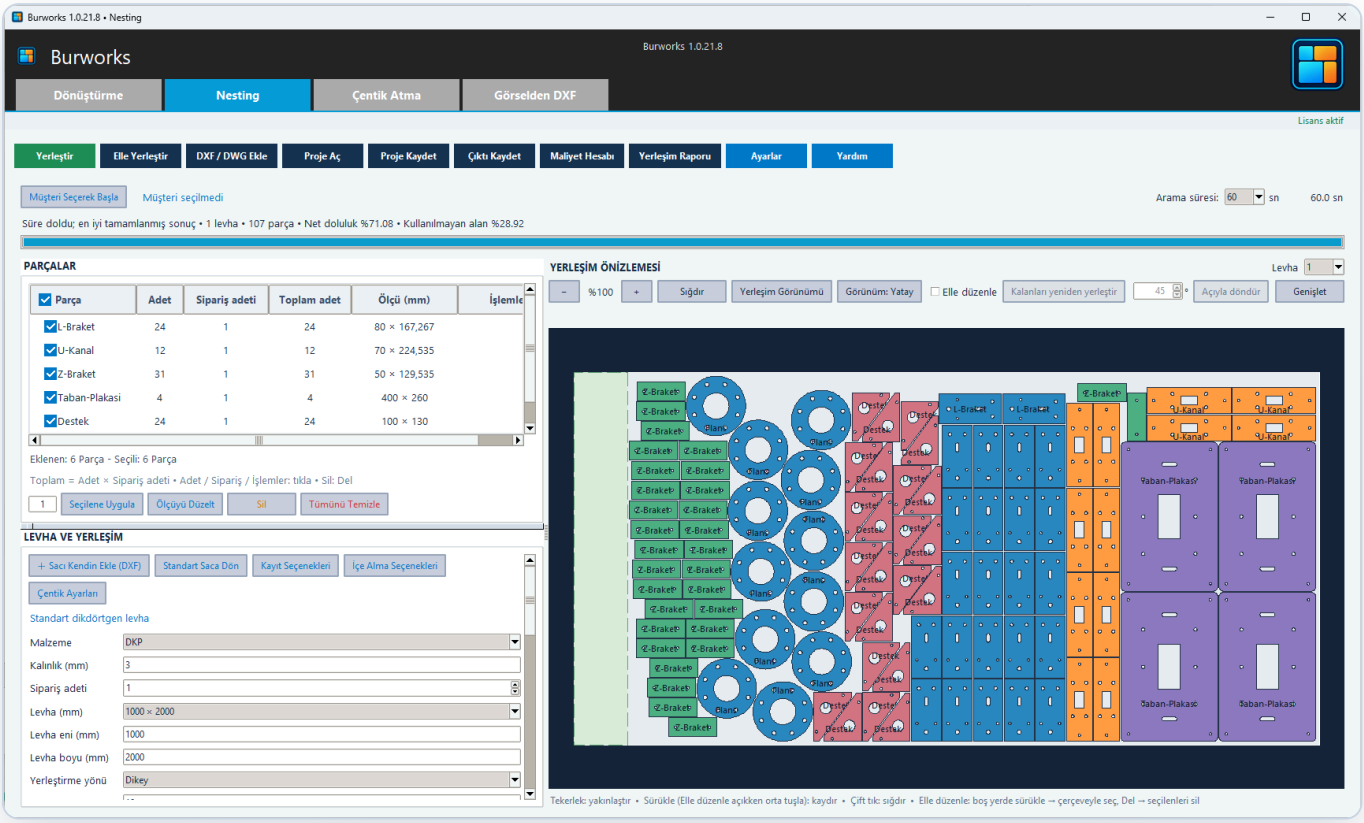


Bükümlü parçanın teknik resmi aynı pencereden.

6 NESTİNG

Daha az levha, daha az fire

Dönüştürme'den aktarılan açınımları veya hazır DXF / DWG çizimlerini levhalara yerleştirir. Küçük parçalar büyük parçaların deliklerine konur, boşluklar doldurulur; sonuç anında önizlenir.



107
parça, 6 farklı tip

1
levha, 1000 × 2000 mm

%71,1
net doluluk

60 sn
arama süresi

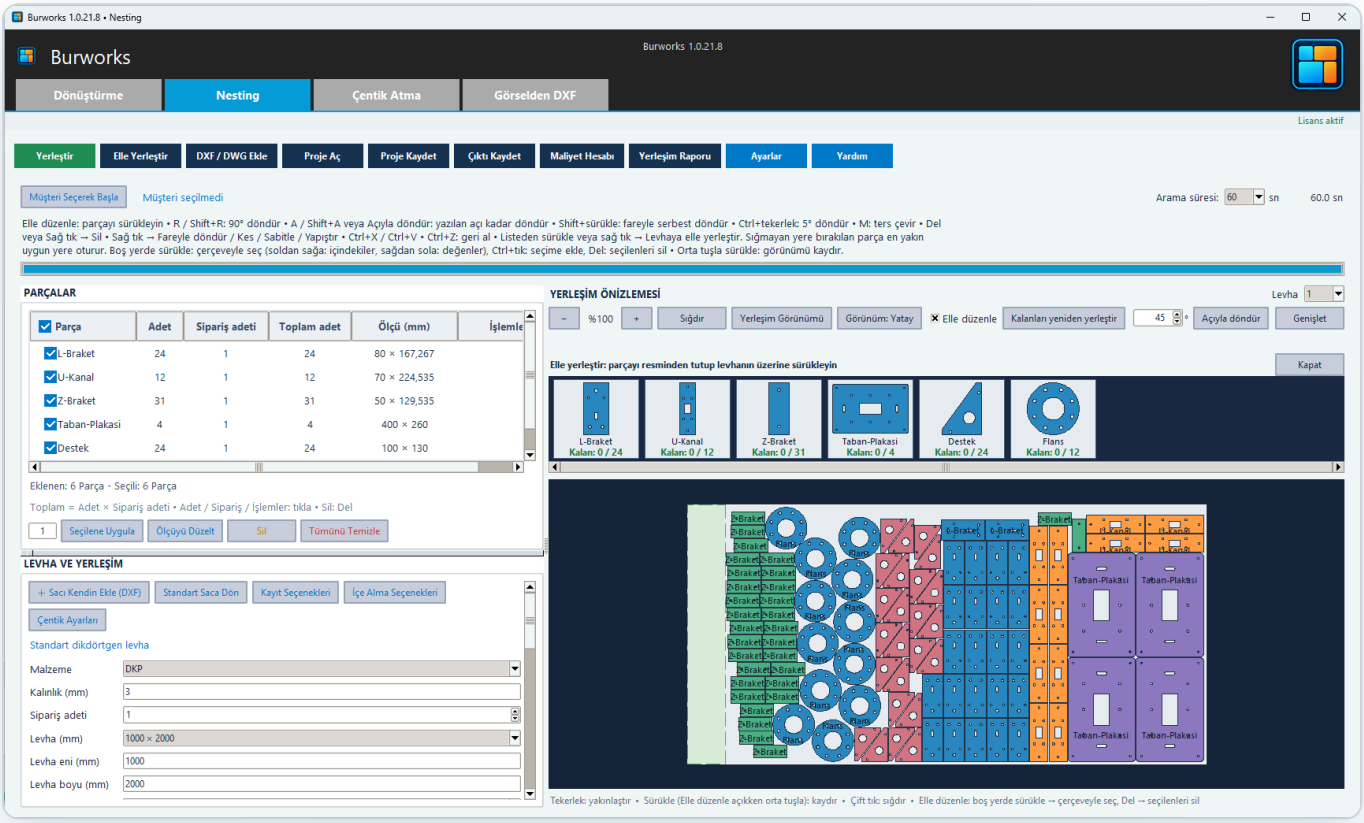
Bu broşürdeki örnek iş: Dönüştürme'den aktarılan 3 mm DKP parçalar, Dikey yerleştirme yönü. Üçgen destekler 180° döndürülmüş çiftler halinde, aynı braketler düzenli sütunlar halinde ve aralarında yalnız parça aralığı kalacak şekilde yerleşti; levhanın ucunda tekrar kullanılabilir sac şeridi kaldı (yeşil).

- **Karma** (boşluk doldurma) ve **Klasik** (kontur araması) yerleşim yöntemleri
- **Dönüş:** serbest ince açı, 5°, 15°, 45°, 90°, 180° veya sabit
- **Delik içine parça**; L, U, üçgen ve yamuk parçaları 180° döndürerek **çift** yerleştirme; aynı parçaları **düzenli dizme**
- **Boşlukları küçük parçalarla doldurma**, parçaları komşusuna kaydırarak sıkıştırma
- Standart levha ölçüleri ve levha karşılaştırma; eski sac / artık ekleme
- **Tekrar kullanılabilir sac** ayrımı, kesim sırası, yatay / dikey yerleştirme yönü
- Kenar payı, parça aralığı, sipariş adeti; nesting'de otomatik büküm çentiği
- Proje kaydet / aç, DXF / DWG levha çıktısı

7 ELLE VE YARI OTOMATİK

Son sözü siz söyleyin

Otomatik yerleşimden sonra parçaları sürükleyip döndürebilir, istediklerinizi sabitleyip kalanları yeniden yerleştirebilir ya da boş levhaya parça resimlerinden sürükleyerek kendi yerleşiminizi kurabilirsiniz.



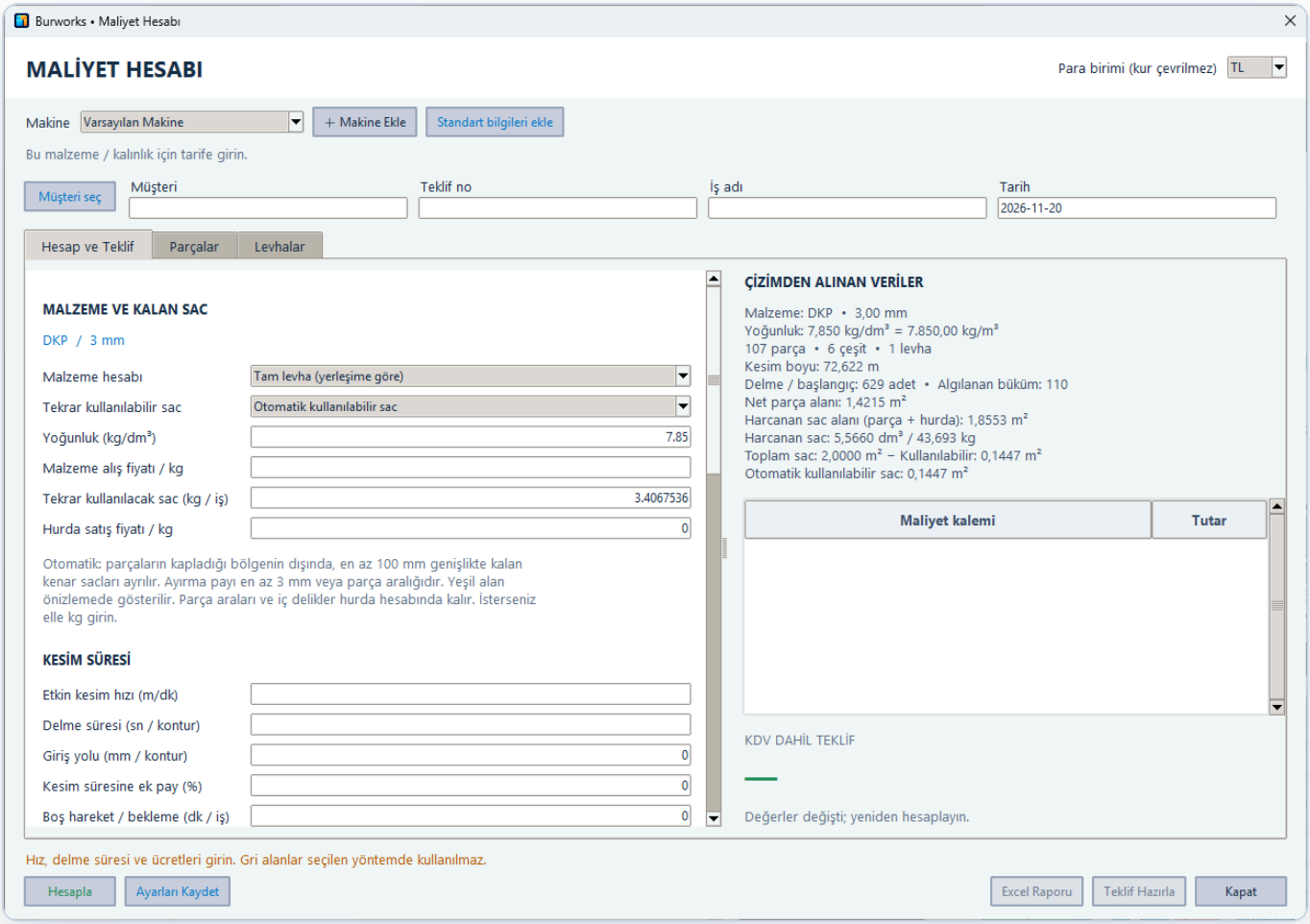
Elle düzenle. Üstteki parça şeridi her parçanın kalan adedini gösterir; parçayı resminden tutup levhaya sürükleyin.

- **Sürükle-bırak** taşıma; R / Shift+R ile 90° döndürme
- **Açıyla döndür:** yazılan açı kadar (A / Shift+A) veya Shift+sürükle ile serbest
- **Sağ tık:** sabitle, kes ve başka levhaya ya da yeni levhaya yapıştır
- Çerçeveyle seçim, Del ile silme, yakınlaştırma ve kaydırma
- **Kalanları yeniden yerleştir:** sabitlenen parçaların çevresine yarı otomatik yerleşim
- **Elle Yerleştir:** boş levhaya parça şeridinden kendi yerleşiminiz
- Birden çok levha arasında geçiş ve parça taşıma

8 MALİYET, TEKLİF VE RAPOR

Yerleşimden doğrudan maliyete

Yerleşimden gelen gerçek sac tüketimi, kesim uzunluğu ve delme sayısıyla iş maliyetini hesaplayın; Excel raporu, Word teklifi ve PDF yerleşim raporunu birkaç tıkla hazırlayın.



Maliyet Hesabı. Malzeme, kalan sac ve kesim süresi alanları; çizimden alınan veriler sağda özetlenir.

Hesap

- **Malzeme hesabı:** tam levha (yerleşime göre), net parça veya sac müşteriden
- Tekrar kullanılabilir sac ve hurda düşümü
- **Kesim süresi:** kesim hızı, delme süresi, giriş yolu, boş hareket ve hazırlık
- Makine profilleri, kesim ve sac maliyet standartları; büküm ve ek giderler

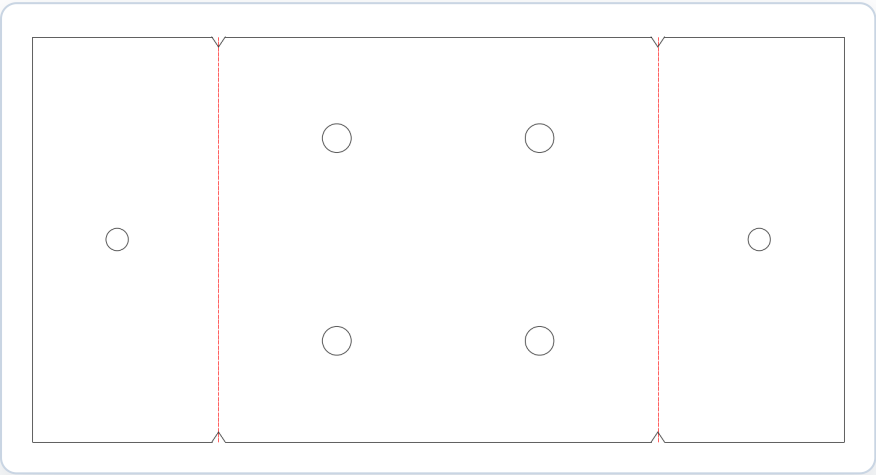
Belgeler

- **Excel raporu:** Teklif, Hesap, Parçalar ve Levhalar sayfaları
- **Word teklifi:** parça resimleri ve ölçüleriyle, firma ve müşteri bilgileri
- **Yerleşim Raporu (PDF):** iş özeti, her levha için sayfa, parça kartları
- Müşteri kartları ve müşteriye göre iş listesi

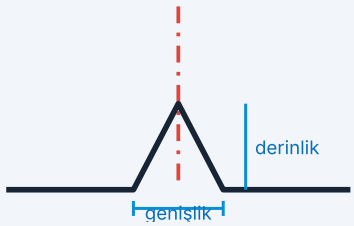
9 ÇENTİK ATMA

Büküm çizgilerine otomatik çentik

Hazır DXF / DWG çizimlerinde büküm çizgilerinin kontura değdiği noktalara çentik ekler; çıktıyı girdiyle aynı biçimde (DXF → DXF, DWG → DWG) kaydeder. Birden çok dosya tek seferde işlenir.



Çentikli çıktı. İki büküm çizgisinin dört ucuna 4 × 3 mm üçgen çentik.

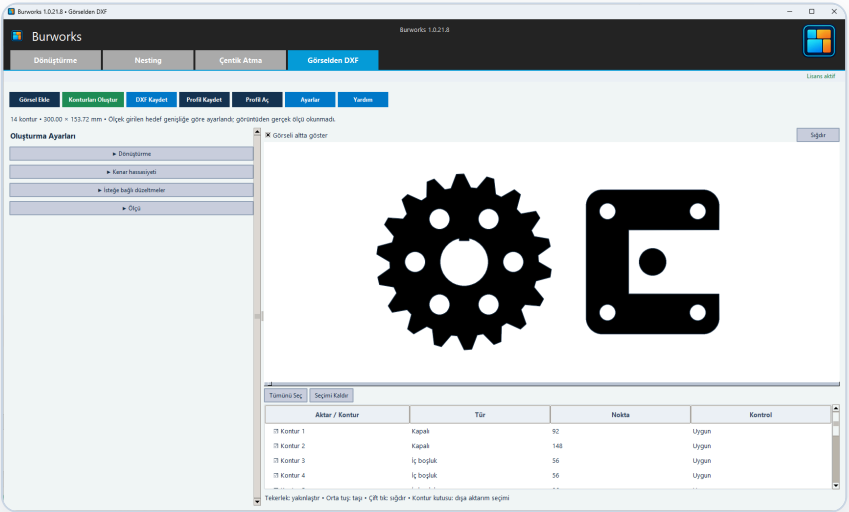


Detay: büküm çizgisinin ucunda üçgen çentik. Dikdörtgen ve dairesel tip de seçilebilir; ölçüler 0,1 mm adımla.

- BEND / BÜKÜM katmanı veya CENTER, PHANTOM çizgi türleri tanınır
- Kaynak dosya korunur; kayıt klasörü ve dosya adı öneki

10 GÖRSELDEN DXF

Resimden kesim konturu



Görselden DXF. Siyah-beyaz çizimden 14 kontur; her kontur kapalı / iç boşluk olarak sınıflanır ve kontrol edilir.

Logo, yazı veya parça resminden (PNG, JPG, BMP, TIFF) kesim konturu çıkarır; konturları tek tek seçip ölçekli DXF olarak kaydedersiniz.

- Hedef genişlik veya referans uzunlukla milimetre ölçek
- Dış kontur ve iç boşluk ayrımı; açık / kesişen kontur kontrolü
- Yaylara dönüştürme, düz kenar birleştirme, leke temizleme
- Kenar konturu veya tek merkez çizgisi; ayar profilleri

TEKNİK ÖZELLİKLER

Kurulum ve sistem

İşletim sistemi	Windows 10 / 11, 64 bit. Ayrı Python kurulumu gerekmez.
3B dosyalar	STEP, IGES; Burworks Alibre / Atom3D / SW ile CAD programındaki açık model ve CAD dosyaları
2B dosyalar	DXF, DWG (DWG için kurulu 4MCAD veya ODA dönüştürücü)
Görseller	PNG, JPG, BMP, TIFF
Çıktılar	DXF, DWG, PDF, STEP, IGES, Excel (.xlsx), Word (.docx)
CAD entegrasyonu	Alibre Design, Alibre Atom3D, SolidWorks 2018 ve sonrası
Lisans	Tek lisans dört çalışma alanında. Çevrim içi aktivasyon (lisans kodu ve e-posta) veya bilgisayara bağlı çevrim dışı aktivasyon.
Dil ve yardım	Türkçe arayüz; internetsiz çalışan, aranabilir kullanım yardımı
Güncelleme	Yeni sürüm bildirimi; kurulum programın içinden indirilir ve doğrulanır

Burworks

Demo ve fiyat bilgisi için bize ulaşın.

BURSA CAD-CAM

WEB
www.bursacadcam.com

E-POSTA
info@bursacadcam.com

TELEFON
0532 522 81 99

Ekran görüntüleri Burworks 1.0.21.8 sürümünden, örnek parçalarla alınmıştır. Özellikler sürüme ve seçilen CAD programına göre değişebilir.