ANALİTİK ASİSTAN — Kullanım Kılavuzu

SolidWorks için parça kodlama, teknik resim, revizyon, kütüphane ve kesim planı yardımcısı

İçindekiler

1. ANALİTİK ASİSTAN nedir
2. Kurulum ve ilk açılış
3. İlk deneme: örnek montaj
4. Ana panel ve SolidWorks görev bölmesi
5. Kod yapısı ve kodlama
6. Denetim ve düzeltme
7. Teknik resim ve çıktılar (MUAVİN)
8. Revizyon, atölye ve dağıtım
9. Kütüphane
10. Kesim planı, sac ve abkant (TERZİ, ABKANT)
11. Malzeme ve yüzey önerisi (KILAVUZ)
12. Yönetici onayı
13. ERP aktarımı
14. Yardım: PUSULA ve DUYURULAR
15. Deneme, lisans ve yenileme
16. Sık sorulanlar ve sorun giderme

1. ANALİTİK ASİSTAN nedir

ANALİTİK ASİSTAN, SolidWorks'te çalışan tasarımcının her projede tekrarlanan işlerini firmanın kendi kurallarıyla yapar: parça ve montajları firmanın kod yapısıyla kodlar, doğru proje klasörüne kaydeder; teknik resim, PDF, DXF, STEP ve malzeme listesini çıkarır; kayıtlı bilgileri toplu düzeltir; revizyonları ve atölyedeki resimlerin güncelliğini izler.

Program Windows'ta çalışır, SolidWorks 2020 ve sonraki sürümlerle kullanılır; bilgisayardaki sürümü kendisi bulur. Bir kez kurulan firma ayarları (firma profili) bütün kullanıcılarda ortaktır. Program tasarım verilerinizi (dosyalar, kodlar, raporlar) bize ya da başka bir yere göndermez. Yalnız lisans etkinleştirmesi ve deneme kaydı için analitikasistan.com'a lisans metnini, bilgisayarın geri çevrilemeyen kimliğini ve program sürümünü gönderir (bölüm 15). Odoo bağlantısı yalnız firmanın kendi Odoo sunucusuna yapılır, lisans yenileme ve süre uzatma formları tarayıcıda açılır.

---

2. Kurulum ve ilk açılış

Kurulum paketi

Kurulum dosyasını (AnalitikAsistan_Kurulum_<sürüm>.exe ya da ZIP içindeki aynı dosya) çalıştırın. Windows "bilinmeyen yayımcı" derse "Ek bilgi" ve ardından "Yine de çalıştır"ı seçin. Kurulum Başlat menüsüne ANALİTİK ASİSTAN, ATÖLYE KONTROL ve bu kılavuzu ekler.

Hoş geldiniz ekranı

Program ilk açılışta programın işini ve nasıl başlanacağını üç adımda anlatan Hoş geldiniz ekranını gösterir. Firma ayarları henüz yoksa ana düğme KURULUMU BAŞLAT'tır. Ekranı sonra panelin altındaki "İlk adımlar" bağlantısıyla yeniden açabilirsiniz.

Sürüm notları

Her sürümde nelerin değiştiği programın içindedir: panelin altındaki "Sürüm notları" bağlantısı (ya da Hakkında penceresindeki düğme) bütün sürümlerin notlarını, en yenisi üstte, ekran dilinde gösterir; internet gerekmez. Program güncellendikten sonraki ilk açılışta "Bu sürümde neler var" bir kez kendiliğinden açılır.

Kurulum sihirbazı: hızlı kurulum

İlk adımda kullanım tipini, firma adını ve dosyalarınızın ana klasörünü girin, "Hızlı kurulum ›"a basın. Öteki adımlar önerilen ayarlarla geçilir ve Özet açılır; "Profili kaydet" ile kurulum biter. Kod yapısını, listeleri ve öteki ayarları sonra sihirbazı yeniden açarak değiştirebilirsiniz.

Kurulum sihirbazı: ayrıntılı kurulum

"Ayrıntılı kurulum ›" dokuz adımı tek tek gösterir: Firma, Kod yapısı, Korunan kodlar, Revizyon, Klasörler, Listeler, Onay, ERP, Özet. Her adımda "Kaydet" ile o ana kadar girilenler kaydedilebilir.

Kullanım tipi

Tip	Ne zaman
1	Tek kişi, tek bilgisayar.
2	Tek kişi, dosyalar sunucuda.
3	Çok kişi, dosyalar sunucuda (yönetici onayı açılabilir).
4	Çok kişi, SOLIDWORKS PDM.

Öteki bilgisayarlar: ortak profile bağlanma

Firmada program başka bir bilgisayarda kurulduysa sihirbazın ilk adımında "Firmamızda kurulu ORTAK profile bağlan"ı seçin ve ortak profilin yerini gösterin. Bütün bilgisayarlar aynı ayarlarla çalışır.

İlk kurulum ve ALT YAPI DENETİMİ

Profil kaydedilince program eksik olanı hazırlar: klasörler, açılır listeler, SolidWorks'ün kendi şablonlarından kopyalar; SolidWorks açıksa antetli teknik resim şablonları. ALT YAPI DENETİMİ klasörleri, listeleri ve şablonları sonradan da denetler, eksik olanı tek tıkla düzeltir. SolidWorks kapalıyken SolidWorks ayarlarına bağlı maddeler sorun değil "denetlenemedi" görünür; SolidWorks'ü açıp denetimi yineleyin.

---

3. İlk deneme: örnek montaj

Modülleri kendi dosyalarınıza dokunmadan denemek için Hoş geldiniz ekranındaki "Örnek montaj oluştur"a basın (SolidWorks açık olmalı). SolidWorks'te kodsuz küçük bir montaj kurulur: mil, flanş, kapak ve rulman yuvası ile pimden oluşan yatak grubu. Montaj firmanızın proje düzeninde, numarası 9'lardan oluşan örnek müşteri ve proje klasöründe durur.

Önerilen sıra: önce HIZLI KODLAMA ile montajı kodlayın, sonra MUAVİN ile teknik resim ve listeleri çıkarın, KATİP ile bir özelliği düzeltin. Örnek montaj zaten varsa yeniden kurulmaz, açılır.

---

4. Ana panel ve SolidWorks görev bölmesi

Ana panelde modüller dört grupta durur: TASARIM VE KODLAMA, ÇIKTI VE DENETİM, KÜTÜPHANE VE ATÖLYE, YARDIM. Her düğmenin altında modülün ne yaptığı yazar. Panelin altındaki durum satırı SolidWorks'ün açık olup olmadığını, PDM'i ve firma profilini gösterir; "Lisans: ..." satırına tıklanınca LİSANS penceresi açılır.

SolidWorks görev bölmesi

Program SolidWorks'e bağlanınca SolidWorks'ün sağındaki görev bölmesinde ANALİTİK ASİSTAN sekmesi açılır: modül düğmeleri, durum satırı ve "Ana paneli göster". İstemezseniz AYARLAR ▸ Görünüm'den kapatın.

Çalışıyor göstergesi

Program uzun bir işte (SolidWorks'ün kaydetmesi, PDF ya da STEP üretimi gibi) yanıt veremediğinde açık pencerenin yanında logosu canlanan küçük bir "çalışıyor" kutusu ve geçen süre görünür. İş 2 dakikayı geçerse "uzun sürüyor" yazar: SolidWorks'te yanıt bekleyen bir kutu olabilir.

AYARLAR

Programın ekrandaki genişliği, SolidWorks'ün yanına yerleştirilmesi, hangi modüllerin solda şeritte açılacağı, modül pencerelerinin renkli başlık bandı, görev bölmesi ve teknik resim kaydında QR bekçisi buradan ayarlanır.

---

5. Kod yapısı ve kodlama

Kod yapısı

Kurulum sihirbazında beş bölümlü hazır şablon vardır: firma/müşteri, proje/makine, grup, montaj, parça. Her bölümün türü (harf, rakam), hane sayısı, sabit ön kodu ve boş değeri ile ayırıcı sizin seçiminizdir. Kodu hiç değişmemesi gereken makineler "korunan" olarak işaretlenir.

YAVER: ağacı adım adım kodlama

Kök montajdan başlayıp ağacı yürür; kodu ya da bilgisi eksik her parçayı, alt montajı ve grubu sırayla önünüze getirir. Müşteri ve proje numarası kök montajdan okunur, parça numarası sıradaki boş numaradır. UYGULA dosyayı kod adıyla doğru klasöre kaydeder, özel özellikleri yazar, montajdaki bağlantıyı yeni dosyaya çevirir; teknik resmi de taşır ve QR kodunu üretir. Norm ve hazır parçalar kütüphanedeki karşılığıyla değiştirilir. GEÇ, ATLA ve son kodlamayı GERİ AL vardır; iş yarıda kalırsa kaldığı yerden sürer. Müşteri klasörü numarasının yanında adını da taşıyorsa (ör. "<numara>-<ad>") ve yalnız numaralı klasör yoksa yeni proje o klasöre kurulur; ikinci bir müşteri klasörü açılmaz.

HIZLI KODLAMA: hazır ağacı tek işlemde

Bilgileri modelde hazır bir projenin bütün ağacını tek işlemde kodlar. Önce plan çıkarır: hangi dosyaya hangi kod verilecek (Kodlanacaklar sekmesi). Engel varsa hiçbir dosyaya dokunmaz, engeli "Engeller ve uyarılar" sekmesinde listeler. KODLAMAYI BAŞLAT onay ister; işlem geri alınamaz. Kodlamadan kalan eski adlı dosyalar onayınızla Geri Dönüşüm Kutusu'na taşınır.

MEKANİKÇİ: yeni parça ve montaj

Yeni parçayı ya da montajı doğrudan kodlu ve özellikleri dolu açar.

---

6. Denetim ve düzeltme

ANALİZ

Kök montajın bütün ağacını denetler, renkli Excel raporu verir; hiçbir dosyaya yazmaz.

Yüzey ve ısıl işlem: "Gerekmiyor" işareti

Kaplama, boya ve ısıl işlem alanlarının hepsi boş kalan parça ANALİZ'de ⚠ uyarıdır; hata sayılmaz, onaya gönderimi durdurmaz. İşlem gerekmeyen parçayı YAVER'de ya da MEKANİKÇİ'de yüzey bloğunun en üstündeki "Yüzey ve Isıl İşlem" kutusundan, KATİP'te aynı adlı sütundan "Gerekmiyor" diye işaretleyin; ANALİZ'de yeşil "gerekmiyor" görünür. İşaret ile işlem alanları birlikte durmaz: biri seçilince öteki boşalır; ikisi birden doluysa ANALİZ "çelişkili" uyarısı verir. Kaynaklı ya da lehimli montajın kaynak sonrası işlemi için de aynı kutu vardır. KATİP'te "İşlem kararı bekleyenleri seç" alanları boş ve işaretsiz parçaları seçer; "Gerekmiyor" toplu işlenmeden önce sorulur.

Yüzey bitirme: taşlama, honlama, lepleme…

Kaplama, boya ve ısıl işlemden ayrı olarak parçanın bitirme işlemi de girilir: YAVER ve MEKANİKÇİ'de yüzey bloğunun altındaki "Bitirme İşlemi" kutusuna tıklayınca açılan pencerede birden çok işlem işaretlenir (taşlama, honlama, lepleme, süper finiş, polisaj, fırçalama, ezerek parlatma); yanında pürüzlülük Ra (µm), bitirme payı (mm) ve hangi yüzey olduğunu yazdığınız not vardır. Bitirme gerekmiyorsa yandaki "Gerekmiyor" kutusunu işaretleyin. İşaret ile bitirme alanları birlikte durmaz: biri seçilince öteki boşalır. Ra ve pay yazdığınız ayraç ne olursa olsun noktayla saklanır ("0,8" → "0.8"; firma ayarı). Bilgiler yalnız doluysa dosyaya yazılır. Bitirme girilmemiş parça ANALİZ'in son "Bitirme" sütununda ⚠ uyarıdır, onaya gönderimi durdurmaz; korunan (standart makine) ağaçtaki belgelerde bu uyarı çıkmaz. KATİP'te beş sütun vardır; "Bitirme İşlemi" seçiliyken "Çoklu seç…" ile birden çok işlem verilir, "Bitirme kararı bekleyenleri seç" alanları boş ve işaretsiz parçaları seçer; boşaltılan alan dosyadan silinir. İşlem ve Ra listeleri kurulum sihirbazının Listeler adımında düzenlenir. Önemli: programın eski sürümü bir parçayı yeniden uygularsa bitirme bilgisini siler; bitirme girmeden önce herkesin programı güncel olmalı.

TAMİR

ANALİZ'in bulduğu eksik özellikleri tek ekrandan tamamlar.

KATİP: kayıtlı bilgiyi düzeltme

Kaydı bitmiş parçalarda bütün özel özellikleri toplu düzeltir. Kod, ağırlık, malzeme özelliği ve revizyon gibi korunan alanlar kilitlidir. Tablodan satırları seçip Alan ve Yeni değer girerek SEÇİLENLERE UYGULA'ya basılır; değişiklikler önce tabloda bekler, KAYDET VE KASAYA GÖNDER dosyalara yazar. YENİ ÖZELLİK, ÖZELLİĞİ SİL ve ŞEMA ADINA TAŞI da vardır.

KATİP ile Excel

EXCEL'E AKTAR bütün tabloyu Excel'e çıkarır: kilitli hücreler gri ve korumalıdır, malzeme ve listeli alanlar açılır listedir. Excel'de düzeltip kaydettiğiniz dosyayı EXCEL'DEN GERİ AL ile okutun: yalnız değişen hücreler önizlemede "şimdiki → Excel'deki" olarak görünür; TABLOYA İŞLE ile bekleyen değişiklik olurlar, KAYDET VE KASAYA GÖNDER ile yazılır. Excel'de boşaltılan hücre değeri boşaltır, özellik kalır.

ARAÇLAR

Dosyayı klasörde gösterme, parçanın kullanıldığı yerler (nerede kullanıldı), dosya bilgileri, montaj diyagramı, K faktörü hesabı ve HAMMADDE ÖLÇÜSÜ: parçanın ya da montajdaki bütün parçaların sınırlayıcı kutusu ölçülür, "Hammadde Ölçüsü" toplu yazılır (yuvarlak parça Ø×boy, öteki kutu; işleme payı ve yuvarlama firmanızın ayarından). Pay, parçanın "İşleme Tipi"ne göre (torna, freze, tel erezyon) kurulum sihirbazının Listeler adımında ayrı verilebilir; işleme tipi YAVER'de ve MEKANİKÇİ'de seçilir, KATİP'te toplu yazılır; seçilmemişse genel pay kullanılır. MONTAJ İLİŞKİLERİ: etkin montajın ve alt montajlarının bütün ilişkileri (mate) tür, bağladığı bileşenler, değer (mesafe / açı), hizalama ve tanımlı olduğu montajla listelenir; belgeye dokunulmaz. SolidWorks'te bir bileşen seçiliyse liste o bileşene süzülmüş gelir, "Bileşen" kutusundan başka bileşen seçilebilir. Hatalı, uyarılı ya da bastırılmış ilişki varsa okuyunca uyarılır ve satırı renklidir ("Yalnız sorunlular" yalnız onları gösterir). Satıra çift tıklayınca ilişki SolidWorks'te seçilir; EXCEL'E AKTAR listeyi projenin XLSX DOSYALARI klasörüne yazar. MONTAJ DİYAGRAMI montajın yapısını kart kart, adetleriyle gösterir; DIŞA AKTAR ile HTML (paylaşım için), SVG, Excel (katlanabilir ağaç, belge başına makine toplamı, özet) ve PDF verir. PDF yazdırılabilir ağaç listesidir: girinti çizgileriyle sıra, kod, tanım, malzeme, konfigürasyon, sınıf, kod durumu / kasa, bu üstteki ve toplam adet; ekrandaki süzgeçlere uyar (gizlenen sınıflar PDF'e girmez, süzgeç başlıkta yazar).

HESAP: mühendislik hesapları

Soldaki listeden hesabı seçin, girdileri yazın, HESAPLA'ya basın; sonuç, uyarılar ve kullanılan formül aynı ekranda görünür, PDF RAPORU tek sayfalık hesap raporu verir. Hesaplar: cıvata sıkma torku ve ön yük (VDI 2230'un basitleştirilmiş hâli), pim kesme ve ezilme; mil çapı (eğilme + burulma), rulman ömrü L10, paralel kama boyu; motor gücü / tork / redüktör, kayış-kasnak, zincir, düz dişli (modül, Lewis); kiriş sehimi ve gerilmesi, köşe kaynak dikişi, hidrolik / pnömatik silindir kuvveti. Profil, segman, kama gibi standart ürün ölçüleri Analitik Parça Kütüphanesi'nden alınır. Hesaplar tasarıma yardımcıdır; standart / yönetmelik kanıtının ve uzman denetiminin yerini tutmaz.

---

7. Teknik resim ve çıktılar (MUAVİN)

Teknik resim

Tek parçanın ya da montajın resmi, toplu olarak bütün projenin resimleri. Kâğıt boyutu (A4 / A3) parçanın ölçüsüne göre seçilir; ön görünüş parçanın en uzun ölçüsünü yatay gösterir, sayfaya sığan en büyük standart ölçek kullanılır; sac parçada açınım görünüşü. Antetteki kod, başlık, malzeme ve ağırlık parçanın özelliklerinden gelir; çizen ve kontrol eden bir kez sorulur. Resmin köşesinde atölyede okutulacak QR kodu bulunur.

Ölçüleri modelden al

İsteğe bağlıdır: parça resimlerinde modelde "resim için" işaretli ölçüler ve delik notları resme eklenir. Ölçüsüz çizilmiş ya da STEP'ten alınmış parçada ölçü gelmez; çok ölçülü parçada resmi gözden geçirin.

Çıktılar

PDF, DXF, STEP, JPG ve parçanın QR kodu projenin kendi klasörlerine konur; QR kodları ana montajın klasöründe toplanır. Başka klasörlerde kalmış QR'lar varsa iş sonunda toplanmaları sorulur; dosyalar kopyalanmaz, taşınır. JPG'ler düz beyaz arka planla alınır, SolidWorks ayarlarınız iş bitince geri gelir. Revizyonlu dosya adı: ilk çıkışta yalnız kod, sonra kod_R01, kod_R02…

Kayıtta QR (QR bekçisi)

Teknik resmi SolidWorks'te doğrudan kaydettiğinizde de QR kodu kendiliğinden gelir: program açıkken bir teknik resim kaydedilirken QR yoksa ya da resmin modelinin koduyla veya revizyonuyla uyuşmuyorsa sayfanın köşesine eklenir ya da yenilenir. Kütüphane, şablon, veri tabanı ve eski revizyon klasörlerindeki resimlere dokunulmaz. SolidWorks donar ya da yeniden başlatılırsa bekçi açık SolidWorks'ü yeniden bulur. İstemezseniz AYARLAR ▸ Görünüm'den kapatın; firma genelinde firma profilinin teknik resim bölümünden kapatılabilir.

DIŞARI AKTAR

Ağaçtan seçtiğiniz parça ve alt montajlar kendi klasörüne STEP, IGES, Parasolid (X_T), STL, 3D PDF, eDrawings, JPG, teknik resim PDF'i, DXF'i ya da DWG'si olarak çıkar — örneğin tedarikçiye gidecek dosyalar. Çok sayfalı resmin bütün sayfaları tek DXF/DWG'dedir.

Antet yenile

Var olan teknik resimlerin sayfa biçimi (antet) firmanın güncel şablonununkiyle toplu değişir. Görünüşler, ölçek ve çizim bilgileri korunur, QR yeniden eklenir, revizyon artmaz; her resmin özgün hâli yanındaki "ESKİ ANTET" klasörüne kopyalanır. Sayfa biçimi zaten güncel olan resme dokunulmaz (kopyalanmaz, kaydedilmez). Görünüşü olmayan resimde (ör. ana montaj resmi) parça mı montaj mı olduğu aynı adlı model dosyasından anlaşılır.

Malzeme listesi (BOM)

Montajın Satınalma ve Planlama listeleri Excel'e çıkar; "Kod" sütununun yanında ayrı "Rev" sütunu vardır. Parçanın yöntemi (Üretim / Hazır / Norm / Montaj) "Yöntem" sütunundadır; Planlama listesinde "Kod"dan önce montajın türünü gösteren "Montaj Türü" sütunu vardır. İki listede ve ERP CSV'sinin sonunda bitirme işlemi, Ra,

bitirme payı ve bitirme notu sütunları vardır. Profilde ERP seçiliyse iki listede (QR'dan önce) ve ERP CSV'sinin en sonunda norm ve hazır parçaların "Referans Kodu" sütunu da vardır. Odoo CSV'sinin sütun düzeni firma ayarıdır: yeni kurulumda "Montaj Türü" "Yöntem"in hemen yanındadır (E sütunu); önceki kurulumlarda eski düzen ("Montaj Tipi" X sütununda) sürer. Listede resmi olmayan parçanın resmi bir kez alınıp kaydedilir; kütüphanedeki norm ve hazır parçaların resmi ve QR kodu da kendi klasörlerine kaydedilir, sonraki listelerde bu parçalar yeniden açılmaz. ERP aktarımı için bkz. bölüm 13.

Hammadde sipariş listesi

MUAVİN ▸ Liste ▸ "Hammadde Sipariş Listesi" projenin üretim parçalarının hammaddesini malzeme ve kesite göre toplar: "Hammadde Ölçüsü" Ø×boy olan parça yuvarlak çubuk, üç ölçülü parça lama / kare / blok çubuk (kesit iki küçük ölçü, boy en büyüğü), sac parça (TERZİ ▸ AÇINIM'ın yazdığı kalınlık ve açınım ölçüsü) levha olur. Çubuklar TERZİ'nin kesim motoruyla stok boyuna birleştirilir (stok boyu ve testere payı TERZİ ayarlarından; ortak "Profil Stok Boyları" tablosunda gruba uyan satır varsa — ör. "Yuvarlak çubuk" → 3000 — o boy): kaç adet stok çubuk gerektiği ve fire yazılır, stok boyundan uzun parça notta ayrıca gösterilir; levhalar kalınlığa göre adet ve m^2 olarak yazılır. Parçada "Hammadde Malzemesi" yazılıysa (ör. soğuk çekilmiş) o malzeme kullanılır. Hammadde ölçüsü olmayan parçalar ayrıca sayılır; onları ARAÇLAR ▸ HAMMADDE ÖLÇÜSÜ ile ölçün, profil parçaları için TERZİ ▸ PROFİL'i kullanın.

Maliyet raporu (tahmini)

MUAVİN ▸ Liste ▸ "Maliyet Raporu" montajın tahmini maliyetini firmanın fiyat tablosundan hesaplar: hammadde (malzeme başına TL/kg; parçada "Hammadde Ölçüsü" yazılıysa kütük ya da levha ağırlığı, yoksa parça ağırlığı), lazer kesim (açınımın kesim boyu × TL/m), büküm (adet × TL), talaşlı işleme (kütükten alınan talaş × TL/kg), her montaj kalemi için montaj işçiliği ve hazır/norm parçaların birim fiyatı. Fiyat tablosu ortak Tablolar klasöründeki "Maliyet Fiyatları.xlsx"tir; ilk seferde malzemeleriniz ve projenin hazır/norm kodlarıyla fiyatları boş olarak oluşturulup açılır, fiyatları siz yazarsınız. Rapor XLSX DOSYALARI klasörüne Özet, Kalemler ve Montajlar sayfalarıyla yazılır; fiyatı ya da ağırlığı eksik kalem "Not" sütununda gösterilir ve toplam o kadar eksik kalır. Fiyat bilgisi taşıdığı için kasaya gönderilmez. Sonuç bir tahmindir; teklif ya da muhasebe maliyetinin yerini tutmaz.

---

8. Revizyon, atölye ve dağıtım

REVİZYON

Kod ve dosya adı değişmez; revizyon "Revizyon" özelliğinde tutulur (boşsa R00, sonra R01, R02…). Değişiklik açıklaması zorunludur ve ortak revizyon kaydına yazılır. Parça değiştirilebilirliğini (biçim, uyum, işlev) kaybediyorsa revizyon yerine yeni kod önerilir. Montajın revizyonu yalnız kendi içeriği değişince artar.

Arşiv

Yeni revizyonun çıktısı alınınca eski PDF ve DXF'ler "ESKİ REVİZYONLAR" klasörüne taşınır, sayfalarına "GEÇERSİZ" damgası basılır.

ATÖLYE KONTROL

Atölyedeki bilgisayarda resmin QR kodu USB QR okuyucuyla okutulur; ekranda büyük harflerle GÜNCEL ya da ESKİ RESİM görünür, eskiyse güncel revizyon ve değişikliğin açıklaması. SolidWorks gerekmez, sunucu kurulmaz. Başlat menüsündeki ATÖLYE KONTROL kısayoluyla doğrudan açılır.

DAĞITIM

Hangi resim kime, hangi revizyonla gitti kaydedilir; revizyon artınca kimden geri alınacağı listelenir. Gönderilmek istenen resim eski revizyondaysa önce uyarılır.

---

9. Kütüphane

KÜTÜPHANEDE ARA

Norm parça, hazır parça ve profil kesiti kütüphanesinde arar; sonucun yanında "benzerleri şu klasörde" önerisi verir. Aradığınız kelime hiçbir yerde geçmiyorsa söylenir ve en yakın sonuçlar gösterilir — benzeri varsa yeniden çizip kaydetmeyin. SolidWorks gerekmez. Bulunan parça SolidWorks'teki montaja sürüklenebilir.

ERP kataloğu sekmesi

ERP'deki ürünü kodu ya da adıyla arayıp seçin, MONTAJA EKLE'ye basın. Aynı kodlu model kütüphanede varsa o dosya, yoksa "sanal bileşen" (dosyasız; adı ve Parça Kodu ERP kodu, Parça Tanımı ERP'deki ad) SolidWorks'te açık olan montaja eklenir. Kütüphane dosyasının özellikleri değiştirilmez.

KÜTÜPHANEYE KAYIT

Parçayı firmanın kütüphanesine doğru klasöre ve doğru adla kaydeder. Çok kişili kullanımda kütüphaneye yalnız yetkili kişilerin kaydetmesi ayarlanabilir. Profilde ERP seçiliyse norm ve hazır parçaya ERP'deki dahili referans kodu ("Referans Kodu") da yazılır (YAVER ve MEKANİKÇİ'de de); isteğe bağlıdır, boş kalırsa ANALİZ ve KONTROLÖRCÜ uyarır.

---

10. Kesim planı, sac ve abkant (TERZİ, ABKANT)

Profil kesim planı

MONTAJDAN OKU profil parçalarını kesit ve malzemeye göre gruplar, adetler projenin toplamıdır. Stok boyları ve testere payı sizin (firmanın aldığı boylar ortak Tablolar klasöründeki "Profil Stok Boyları.xlsx"te tek yerde tutulabilir: "Stok tablosu" düğmesi tabloyu açar, yoksa listedeki profillerle oluşturur; bir satır, profil metnindeki bütün sözcükler grubun adında geçiyorsa uyar — "kutu profil" bütün kutu profillere, "Kutu Profil 40x40x2 · S235" yalnız ona; elle boy yazılmış profil kendi boyunu korur, tablodan gelen listede "tablo" diye görünür); plan her çubuk için en verimli boyu seçer, fireyi ve stoğa girecek artıkları gösterir. Atölye için Excel listesi verir; plandaki yeni çubuklar profil ve stok boyuna göre toplu satın alma listesi olarak da çıkar (kitapta SATIN ALMA sayfası ve ayrı "Profil Satın Alma" dosyası; stoktaki artıktan kesilecekler dahil değil). ÇİZELGE planı çubuk çubuk renkli şerit olarak gösterir (parçalar boy ve koduyla, testere payları, stoğa giden artık yeşil, fire kırmızı); aynı

düzende kesilecek yeni çubuklar tek satırda "× n" olur. PDF aynı çizelgeyi atölye için projenin PDF DOSYALARI klasörüne yazar.

Levha yerleşimi

Parçalar montajdan, DXF'ten ya da elle eklenir; tezgâha göre kesim boşlukları, plaka stoğu; plaka başına PDF ve DXF. Yerleşim tuvalde sürükleyip bırakarak düzeltilebilir. Tuvalin sağ üst köşesinde plakanın doluluk oranı büyük yazılır (%75 ve üstü yeşil, %50–75 turuncu, %50'nin altı kırmızı); düşük dolulukta daha küçük levha ya da başka parçalarla birlikte planlama önerilir.

Sac açınımları ve K faktörü

SolidWorks'ün sac bilgisinden açınım DXF ya da DWG'si; açınımlar malzeme ve kalınlığa göre ayrılır. Ortak sac büküm tablosu (malzeme, kalınlık, iç yarıçap, K faktörü) bükümlere tablodaki K'yı yazar. Kesim boyu, büküm sayısı, sac kalınlığı ve açınım ölçüsü parçanın özelliklerine yazılır.

ABKANT: büküm planı ve 3B simülasyon

Sac parçanın abkantta hangi sırayla, hangi bıçak ve kalıpla bükülerek yapılacağını planlar ve adım adım 3B gösterir. SolidWorks'te sac parçayı açın (ya da montajda seçin) ve SOLIDWORKS'TEN AL'a basın; TERZİ ▸ AÇINIM listesindeki parça "ABKANT'TA AÇ" ile de gelir. Program bükümlerin açısını, yönünü, iç yarıçapını ve açınımdaki çizgisini okur; okurken açınımı geçici açıp kapatır, parçayı kaydetmez ve kendi bükme hesabını SolidWorks'ün bükülmüş parçasıyla karşılaştırır. Her adım için kalıp (V açıklığı kalınlığa göre), bıçak, arka dayama ölçüsü (X), gereken kuvvet ve parçanın ters çevrilip çevrilmeyeceği yazılır; kanat kalıba göre kısaysa, kuvvet makineyi ya da takımı aşıyorsa uyarılır. Sıra ▲ ▼ ile, kalıp ve bıçak listeden değiştirilir. OYNAT bükümleri tezgâhta canlandırır (parçanın üst yüzü mavi, alt yüzü kum rengi). PDF RAPOR atölyeye giden kâğıdı verir: açınım, adım çizelgesi ve her adımın resmi; PROJEYİ KAYDET planı .abkant dosyasına yazar. Her adım birkaç ara açıda bıçak, kalıp, üst kiriş, alt tabla ve kolonlarla çarpışmaya karşı denetlenir: çarpışan adım listede kırmızı ✕ ile görünür, çarpan yüzeyler 3B görüntüde ve raporda kırmızıdır. Bıçağı siz seçmediyseniz çarpışmasın diye uygun öteki bıçaklar (uzun düz, kazboynu) kendiliğinden denenir. SIRA ÖNER çarpışmasız, parçayı az çeviren ve az takım değiştiren sırayı arar; önerilen sıra onayınızla uygulanır. Geometrik bir simülasyondur: atölye denemesinin ve makine programının yerini tutmaz.

Abkant takımları ve makine

TAKIM TABLOSU firmanın Tablolar klasöründeki "Abkant Takımları.xlsx" dosyasını açar: Bıçaklar, Kalıplar ve Makineler sayfaları. İlk açılışta yaygın Avrupa tipi takımların tipik ölçüleriyle gelir; kendi kataloğunuzdaki ölçüleri, bölümlü takımın parça boylarını ve izin verilen yükü (kN/m) yazın, favori takıma x koyun, sonra "Tabloyu yeniden oku". Makineler sayfasındaki tabla boyu, kolonlar arası, boğaz derinliği, üst kiriş ve alt tabla kalınlığı çarpışma denetiminde kullanılır. Çekme dayanımı (Rm) parçanın SolidWorks malzemesinden okunur, yoksa malzeme adından tahmin edilir; pencerede değiştirilebilir.

YÜKLEME: konteyner, tır ve kamyon yükleme planı

Makine, alt montaj, sandık ya da palet gibi yük kalemlerinin araca nasıl yerleşeceğini planlar. Kalemler MONTAJDAN AL (açık montajın üst bileşenleri), SEÇİLİLERİ AL (SolidWorks'te seçili bileşenler), KALEM EKLE ya da EXCEL'DEN AL ile gelir (ANALİTİK KONSTRÜKTÖR'le çalışan firmada ilk düğme KONSTRÜKTÖR'DEN AL'dır: seçtiğiniz her açık belge bir kalem olur); aynı parça tek satırda adetiyle görünür. Ölçü bileşenin kutusundan,

ağırlık modelin kütlesinden okunur; montajınızın yukarı ekseni Y değilse "Yukarı ekseni"nden seçin. Bir kalemi "Üstüne konabilir" işaretlerseniz tabanda yer kalmayınca üstüne, kendisinden ağır olmamak üzere daha hafif kalemler istiflenir. Araçlar (20' / 40' / 40' HC konteyner, tır, kamyon) firmanın Tablolar klasöründeki "Yükleme Araçları.xlsx"tedir; "Araç tablosu" açar, kendi araçlarınızı ekleyin. PLANLA kalemleri tabana 90° çevirerek yerleştirir, sığmayanı sıradaki araca geçirir, yükü ağırlık merkezi ortada olacak biçimde kaydırır; aşırı yükü, ortadan kaymış ağırlık merkezini ve araca hiç sığmayan kalemi uyarır. Her araç üstten + yandan ya da 3B görülür (3B'de fareyle döndürülür). PDF araç başına bir sayfa yükleme planı, EXCEL'E AKTAR her adedin araç ve konumuyla kalem listesidir; ikisi de montajın PDF / XLSX klasörüne yazılır. Yerleşim önerisidir: bağlama, sabitleme ve yol kurallarını sevkiyatta denetleyin.

PALET / SANDIK: yükleme öncesi palet ve kızaklı taban

Makinenin ya da sandığın altına konacak ahşap kızaklı tabanı (palet) boyutlandırır. Yük SOLIDWORKS'TEN AL ile açık montajdan ya da parçadan gelir (ölçü kutudan, kütle ve ağırlık merkezi modelden; montajınızın yukarı ekseni Y değilse "Yukarı ekseni"nden seçin) ya da elle yazılır; ağırlık merkezi boşsa yükün ortası alınır. Modelde adı KALDIRMA ile başlayan koordinat sistemleri varsa kaldırma noktası olarak okunur; yoksa program kızak uçlarında dört halat noktası önerir. HESAPLA taban ölçüsünü (yük + kenar payı), kızak sayısını ve kesitini, taban tahtası kalınlığını seçer (kızaklar arası açıklık en çok 80 cm; brüt 1000 kg ve üstünde kızak yüksekliği en az 120 mm, forklift çatalı sığsın diye — TIS/GDV ambalaj el kitabı); Eurocode 5'e göre (C24 kereste) taban tahtası eğilmesini, kızak eğilmesini (vinçle kaldırma ve çatal aralığında forklift), kızak kesmesini ve sehimini denetler. Her denetimin kullanım oranı en çok 1 olmalıdır; geçmeyen satır kırmızıdır. Seçilen taşıma türü (kara yolu, demir yolu, deniz A / B / C) için CTU Code ivmeleriyle devrilmeyi denetler ve gereken bağlama kuvvetlerini hesaplar. Taban üstten + yandan ya da 3B görülür. PDF tek sayfa palet raporu (görünüşler, denetimler, kesim listesi, bağlama kuvvetleri), EXCEL'E AKTAR kereste kesim listesi, özet ve denetimlerdir; ikisi de modelin PDF / XLSX klasörüne yazılır. YÜKLEME'YE GÖNDER paleti (dış ölçü ve toplam kütle: yük + dara) YÜKLEME'ye kalem olarak verir; bu düğmeyle açılan YÜKLEME penceresi açıksa kalem ona eklenir, böylece birkaç paleti aynı yükleme planında toplayabilirsiniz. SEVKİYAT DOSYASI paletin ya da sandığın dış ölçüsünü, darasını ve içindekini ANALİTİK BÜTÜNLEŞİK YÖNETİM SİSTEMİ'nin sevkiyatına sandık kaydı olarak aktarılmak üzere bir dosyaya yazar ("... - Palet.json" ya da "... - Sandık.json", modelin SEVKİYAT DOSYALARI klasöründe). SOLIDWORKS MODELİ paleti ya da sandığı SolidWorks'te parça ve montaj olarak kurar (modelin yanında "... - Sandık" klasörü; ölçüsü aynı parçalar tek dosya; yük ve çaprazlar modele konmaz); 40–50 bileşenli bir sandık yaklaşık bir dakika sürer, montaj açık kalır. Hesap yükü, yükün ağırlığının Eurocode'un kısmi güvenlik katsayısıyla (γ_G 1,35, EN 1990) ve vincin dinamik katsayısıyla (φ2, EN 1991-3; varsayılan 1,2 — HC2 sınıfı vinç, yaklaşık 0,3 m/s kaldırma hızı) çarpımıdır; φ2'yi Ayarlar'da vincinize göre değiştirin. Forklift için ayrı kaynak bulunmadığından aynı φ2 kullanılır. Ön tasarımdır: çivi, vida ve cıvata bağlantılarını ve sevkiyattaki bağlamayı ayrıca denetleyin.

Kapalı sandık

"Tip"te Kapalı sandık seçilince program paletin üstüne duvarları ve kapağı da kurar (TIS/GDV ambalaj el kitabının kuralları ve Eurocode 5). İç ölçü yük + iç boşluktur (en az 30 mm, VCI ya da nem alıcıyla 50 mm); taban ölçüsü iç ölçüyle duvar kalınlığından çıkar. Kapak kirişleri en çok 800 mm arayla dizilir; kiriş sayısı, kesiti ve kapak kaplamasının kalınlığı en az kereste harcayan biçimde seçilir. "Üstüne yük konabilir" işaretliyse (varsayılan) kapak 1,8 t/m^2 istif yüküyle, yan duvar dikmeleri bu yükü taşıyacak kesitle (en az 50 × 100) hesaplanır; işaret kaldırılırsa kapak yalnız kendi ağırlığıyla hesaplanır ve PDF'te ÜSTÜNE YÜK KONMAZ yazar.

Vinçle kaldırmada halatların kapağa yaptığı yatay bası (brüt ağırlığın 0,3 katı) uç kapak kirişlerinde burkulmayla denetlenir. Duvar / kapak kaplaması 24 mm tahta ya da OSB/3 olabilir; tahta kaplamada iç yükseklik 1500 mm'yi aşarsa duvarlara çapraz konur. Kesim listesi, dara ve dış ölçü sandığın bütün parçalarını içerir; 3B görünüşte kaplama saydamdır. PDF ve Excel "... - Sandık" adıyla yazılır, YÜKLEME'YE GÖNDER sandığı kalem olarak verir.

Deniz aşırı ambalaj

"Deniz aşırı" bölümünde "Nem alıcı, ISPM 15, işaretler" işaretlenince tip Kapalı sandık, taşıma Deniz C olur (A ya da B'ye düşürebilirsiniz; kara ya da demir yolu seçili kalırsa uyarı çıkar) ve iç boşluk en az 50 mm alınır. Sandığın içi nem bariyeri folyosuyla kaplanır; gereken nem alıcı miktarı DIN 55474 yöntemiyle hesaplanır: iç hacmin havasındaki su, bariyerin içinde kalan ahşabın verdiği su ve koruma süresi boyunca folyodan geçen su toplanır, bir nem alıcı birimi 6 g su emer. Folyo varsayılan olarak alüminyum kompozittir (su buharı geçirgenliği 0,1 g/m²·gün); PE seçilirse üreticinin değerini yazın. Koruma süresi varsayılanı 180 gündür. Ahşap takozları bariyerin dışında tutun; içeride kalırsa kütlesini yazın (nem alıcı ihtiyacı çok artar). ISPM 15 için ısıl işlem ve damga gereken masif parçalar listelenir (OSB muaftır). İşaret planı ISO 7000 numaralarıyla verilir: bu taraf yukarı, nemden koru, ağırlık merkezi, halat buraya, istif ağırlık sınırı ya da istiflemeyin, brüt kütle ve ölçü yazısı, ISPM 15 damgası; yerleri PDF'in ikinci sayfasında yan ve uç yüz üzerinde numarayla gösterilir. Excel'de DENİZ AŞIRI sayfası vardır. VCI kullanılacaksa dozajı üreticiden alın.

---

11. Malzeme ve yüzey önerisi (KILAVUZ)

MEKANİKÇİ'de yeni parça açarken ve YAVER'de kodlarken "KILAVUZ — Karar Destek" düğmesiyle açılır. Dört sekmesi vardır: Malzeme ve Isıl İşlem, Yüzey İşlem ve Kaplama, Tolerans ve Geçmeler, Geometrik Toleranslar. Parçanın işi seçilir, öneri gerekçesiyle gelir; "Ata" ile forma yazılır. Son karar tasarımcıya aittir.

Parçanın şu anki değerleri

KILAVUZ formdaki (YAVER'de açık parçanın) malzeme, ısıl işlem, sertlik ve kaplama değerleriyle açılır ve aralarındaki çelişkileri söyler: malzemeye uygun olmayan ısıl işlem (ör. yapı çeliğine sementasyon), sertleşmeyen malzemede ya da ulaşılamayacak sertlik, sertlik yazılıp ısıl işlemin boş kalması, alüminyuma galvaniz, çeliğe eloksal, yüksek dayanımlı çelikte elektrolitik kaplama (hidrojen gevrekliği). Malzeme sekmesi parçanın malzemesinin kuraldaki yerinden açılır.

Malzeme ve alternatifleri

Önerinin altındaki "Öneri ve alternatifler" tablosu aynı kullanımın öteki seçeneklerini ve malzemenin 2–3 alternatifini gösterir: yoğunluk, kaynak, talaş ve korozyon değerlendirmesi ile hangi durumda tercih edileceği; satır seçilince tipik çekme dayanımı ve ulaşılabilir sertlik de görünür. Çift tıklanan (ya da "Seçili satırı sonuç yap" ile seçilen) satır sonuç olur. Değerler tipiktir; kesin değer kesite ve teslim durumuna bağlıdır.

Yüzey işlem ve kaplama

Malzeme (çelik, paslanmaz, alüminyum, bakır alaşımları), çevre şartı, hassasiyet, özel gereksinim (gıda teması, elektrik iletkenliği, sürekli yüksek sıcaklık) ve ısıl işlem durumu sorulur; malzeme sekmesinin sonucu malzemeyi ve ısıl işlem durumunu doldurur. Öneriyle birlikte ön işlem, ölçü büyümesi (elektrolitik kaplamada her yüzeyde

kalınlık kadar, çapta iki katı; eloksalda yarısı içe, yarısı dışa) ve uyum uyarıları gelir: hidrojen gevrekliği ve gevreklik giderme tavı, galvaniz banyosunun sertleştirilmiş parçayı yumuşatması, işlem sırası (ısıl işlem ve taşlama kaplamadan önce), sert kromun yorulma dayanımını düşürmesi, 7xxx ve döküm alüminyumda eloksal, ıslak ortamda galvanik çift. Kesin süre ve sıcaklığı kaplamacının şartnamesi belirler.

Firmanın listesine eşleme

Öneri forma firmanın listesindeki karşılığıyla yazılır: malzemede eşdeğer ad (ör. "C45 (1045)" → "1.0503 (C45)"), kaplama, boya ve ısıl işlemde aynı işlemin firmadaki adı ("Akımsız Nikel Kaplama" → "Kimyasal Nikel"), sertlikte en çok örtüşen aralık. Karşılığı yoksa pencere bunu söyler ve öneri olduğu gibi yazılır.

Firmanın kendi kuralları

Malzeme sekmesindeki "Kuralları düzenle (Excel)..." ortak Tablolar klasöründeki "KILAVUZ Malzeme Kuralları.xlsx" dosyasını açar; dosya yoksa yerleşik kurallarla oluşturur. Satırları değiştirip kaydettiğinizde KILAVUZ firmanın kurallarını kullanır; tablo okunamazsa yerleşik kurallara döner.

KILAVUZ Gerekçesi

"Ata" seçimin kısa özetini de gönderir; parça kaydedilince "KILAVUZ Gerekçesi" özel özelliğine tarihle yazılır (ör. "KILAVUZ 31.10.2026 · Genel talaşlı imalat parçası / Yüksek yük / yorulma → 1.7225 (4140 - 42CrMo4), Islah, 28-35 HRC"). KILAVUZ'un atadığı değeri sonra elle değiştirirseniz gerekçe yazılmaz; YAVER yeniden kodlarken parçadaki gerekçeyi korur.

---

12. Yönetici onayı

Çok kişili kullanımda (3. ve 4. tip) kurulum sihirbazının Onay adımında açılabilir. Açıkken panelde ANALİZ'in yerine ÖN ONAY ANALİZ, ONAY ve SON ONAY ANALİZ gelir. Tasarımcı bitirdiği işi ONAY penceresinden yönetici onayına gönderir; yönetici (ya da vekili) onaylar ya da düzeltme ister. Kararlar ortak kayıt klasörünün KARAR alt klasörüne yazılır: bu klasöre yazma iznini yalnız yönetici ve vekillere verin (izni BT verir); onaycı olmayan bir kullanıcı yazabiliyorsa ALT YAPI DENETİMİ uyarır. Yönetici Bekleyenler sekmesinde "Benim onayladıklarım" ile yalnız kendi onayladığı gönderimleri listeler. MUAVİN'in onay kapısı yeni firmada kapalıdır, Onay adımında "Uyarı" ya da "Engel" seçilir.

Onay kapısı: Uyarı ve Engel

Kapı, onaysız parçanın MUAVİN'de (Farklı Kaydet, Dışarı Aktar) çıktısı alınırken devreye girer; onaylı revizyonlar ve başlangıç tarihinden önce kaydedilmiş "eski iş" sorulmaz. "Uyarı"da gerekçe sorulur, kaydedilir, çıktı alınır. "Engel"de onaysız parçanın çıktısı alınmaz; üç yol sunulur: ACİL İSTİSNA (yazılı gerekçeyle bütün çıktılar alınır, yöneticiye e-posta gider), TASLAK PDF (yalnız teknik resim PDF'i, her sayfasında "TASLAK — ONAYSIZ" damgasıyla, kasaya gönderilmeden Belgelerim'deki taslak klasörüne yazılır; JPG, STEP, HTML ve QR üretilmez) ya da İPTAL. Firma Onay adımında acil istisnayı ya da TASLAK PDF'i kapatabilir. Her seçim kayda yazılır.

Aşamalı onay: resim aşaması ve son onay

İsteğe bağlıdır, Onay adımında açılır (yeni firmada kapalı). Açıkken onay üç aşamalıdır: ÖN ONAY (model), RESİM AŞAMASI, SON ONAY. Ön onay alan ve QR kodu hazır parçanın teknik resmini tasarımcı ONAY ▸ Resim

Aşaması'nda ya kendisi çıkaracağını bildirir ya da bir görevliye verir. Görevli Çizim Görevlerim'de resimleri bitirip tasarımcıdan onay ister; tasarımcı Çizim Onayları'nda her resim için uygun ya da düzeltilsin der. Resimler tamamlanıp MUAVİN'den JPG, HTML ve PDF alınınca tasarımcı Gönder sekmesinde "SON ONAY"ı seçer; SON ONAY ANALİZ temiz olmalıdır. Revizyon yükselirse aşamalar baştan başlar. Görevli listesi Onay adımındaki "Çizim görevlileri"nden gelir.

Yüzey ve ısıl işlem onayda

Kalem satırında parçanın yüzey ve ısıl işlem durumu da yazar: "işlem gerekmiyor", "yüzey/ısıl boş" ya da "çelişkili"; yönetici de görür. Bitirme işlemi de kendi etiketiyle görünür ("bitirme boş", "bitirme gerekmiyor"); yüzey/ısıl işlem ve bitirme ikisi de boşsa tek etiket "yüzey/ısıl/bitirme boş" yazar. Boş alan gönderimi durdurmaz. Firma isterse sihirbazın Onay adımında "Boş yüzey/ısıl işlem: Zorunlu"yu başlangıç tarihiyle seçer: o tarihten sonra kaydedilen parçada alanlar boşsa ve "Gerekmiyor" işaretli değilse ÖN ONAY ANALİZ bunu eksik sayar ve gönderim durur; daha önce kaydedilenler uyarıda kalır.

KONTROLÖRCÜ ön incelemesi

Yöneticinin ONAY ekranında, karar bekleyen gönderim seçiliyken "KONTROLÖRCÜ ▶ ön incele" düğmesi vardır. Program gönderimin parçalarını, montajlarını ve teknik resimlerini ayrı ve gizli bir SolidWorks'te salt okunur açar; açık SolidWorks'e ve dosyalara dokunmaz. Malzeme ve yüzey/ısıl işlem uyumu, kütle, çakışma, serbest kalan parçalar, cıvata delik çapları, geçme çiftlerinde tolerans, resimde toplam ölçü, ölçülendirilmemiş çap ve antet ölçeği denetlenir. Bulgular kalem notlarına ve genel nota taslak olarak yazılır; elle yazılanın üzerine yazılmaz, karar ve gönderim yine yöneticinindir. Çakışma bulguları "kararsız ölçüm" diye işaretlenir, elle doğrulanmalıdır. Farklı malzemeden iki parçanın eş eksenli geçmesinde ısıl genleşme farkı için ön uyarı verilir; bu bir hesap değildir, karar sizindir. Ön onayda teknik resim aranmaz; son onayda resmi olmayan parça düzeltilsin olur. Hazır ya da norm parçadan yapılan parçada boş malzeme hata sayılmaz. Bir parça okunamazsa inceleme "EKSİK" diye kırmızı uyarıyla biter; okunamayan parça temiz sayılmaz ve kararı gönderirken ayrıca sorulur. Hareket boşlukları, mukavemet ve resimlerin görsel okunabilirliği bu denetimin dışındadır.

---

13. ERP aktarımı

Dosyayla aktarım

Kurulumda Odoo, Logo, Netsis ya da Mikro seçilir. MUAVİN ▸ Liste ▸ ERP aktarımı stok kartlarını ve ürün ağacını o ERP'nin içe aktarma dosyasına yazar (Odoo için CSV, ötekiler için iki sayfalı Excel; sütun adları ERP'nin diliyle).

Odoo'ya doğrudan gönderim

Odoo canlı bağlantıda önizlemede kaç kartın yeni, kaçının güncelleneceği görünür; onaylayınca stok kartları ve ürün ağacı Odoo'ya gider, var olan kayıt yinelenmez. Şifre ya da API anahtarı Windows'un kimlik kasasında durur, ortak profile yazılmaz; adres http:// ise anahtar ağda şifresiz gider, firma dışından erişilen Odoo'da https:// kullanın (sihirbaz böyle bir adreste uyarır); sihirbazda "Bağlantıyı dene" vardır.

ERP'den montaja

KÜTÜPHANEDE ARA ▸ ERP kataloğu (bkz. bölüm 9). Logo, Netsis ve Mikro kullanan firma ERP'den aldığı ürün listesini (Excel / CSV) sihirbazın ERP adımında "Ürün listesi" olarak gösterir.

---

14. Yardım: PUSULA ve DUYURULAR

PUSULA

Sorununuzu yazın; cevabı kesin olan sorular programın kurallarından, ötekiler bu kılavuzdan ve sürüm notlarından alıntıyla cevaplanır. İnternete ya da bir yapay zekâ hizmetine bağlanmaz.

DUYURULAR

Ekip içi bilgilendirmeler. Yeni duyuru varsa panel düğmesinde rozet görünür.

Eğitim videoları

Modüllerin gerçek SolidWorks'te kullanımını gösteren kısa videolar analitikasistan.com/kaynaklar sayfasındadır.

---

15. Deneme, lisans ve yenileme

Program 30 gün bütün özellikleriyle deneme olarak çalışır. Deneme başlangıcı bu bilgisayarda kaydedilir; internet varsa analitikasistan.com'da da (bilgisayardan türetilmiş, geri çevrilemeyen bir kimlikle). Programı silip yeniden kurmak ya da bilgisayarın saatini geri almak süreyi uzatmaz. Lisans imzalı bir metindir; LİSANS penceresine yapıştırılır ya da dosyadan yüklenir, program imzayı internete bağlanmadan doğrular. Lisans isterken LİSANS penceresindeki kimliği (Kopyala) bildirin: 1. tipte bilgisayar kimliği, 2. tipte Windows kullanıcı adı, 3. ve 4. tipte firma adı.

2., 3. ve 4. tip lisans her bilgisayarda bir kez etkinleştirilir. Lisans kaydedilince program analitikasistan.com'a lisans metnini (2. tipte metnin içindeki Windows kullanıcı adı da gider, sitede saklanmaz), bilgisayarın geri çevrilemeyen kimliğini ve program sürümünü gönderir; bilgisayar adı ve dosyalarınızla ilgili bilgi gönderilmez. Etkinleştirme 60 gün geçerlidir; program internet varken onu kendisi yeniler. İnternet yoksa program 14 gün tam çalışır: bu sürede internete bağlanıp LİSANS penceresindeki "Şimdi etkinleştir"e basın ya da "E-postayla etkinleştirme iste" ile isteği satıcıya gönderip gelen kodu (AE1. ile başlar) lisans kutusuna yapıştırın. Bir lisans belirli sayıda bilgisayarda etkinleşir (lisansta yazmıyorsa 2. tipte 2, 3. ve 4. tipte kişi sayısının iki katı); bilgisayar değiştiyse eskisinin kaldırılması için satıcıya yazın. 1. tip lisans zaten tek bilgisayara bağlıdır, etkinleştirme istemez. İnternete hiç bağlanmayan firmaya ÇEVRİMDIŞI LİSANS verilir: lisans dosyasında izinli bilgisayarların kimlikleri yazılıdır (LİSANS penceresinde görünen "Bilgisayar kimliği"); bu bilgisayarlarda etkinleştirme istenmez ve lisans süresince geçerlidir, lisans satırında "çevrimdışı, N bilgisayar" yazar. Listede olmayan bilgisayar lisansı kullanamaz; yeni bilgisayar için kimliğini satıcıya gönderip yeni lisans dosyası isteyin. Kişi sayısı sınırlı 3. ve 4. tip lisansta aynı anda çalışanlar ortak klasörde sayılır; internet varsa program açıkken 10 dakikada bir siteye de lisans metnini, bilgisayar kimliğini ve her açılışta yeniden üretilen rastgele bir oturum kimliğini bildirir (kişi ve

bilgisayar adı gönderilmez; oturum kaydı 20 dakikada kendiliğinden düşer) ve iki sayımın büyüğüne bakar. Sınır doluysa program yalnız okuma kipinde açılır; biri programı kapatınca yeniden açın.

Lisansın bitişine 30, 7 ve 1 gün kala program açılışta birer kez hatırlatır ve yenileme isteği formunu açabilir. Deneme süresince ve deneme bitince LİSANS penceresindeki "Süre uzatma iste" düğmesi uzatma formunu açar. Süre biterse program yalnız okuma kipine geçer: rapor ve arama çalışır, tasarım üreten modüller açılmaz; dosyalarınız yerinde kalır.

---

16. Sık sorulanlar ve sorun giderme

"SolidWorks'e bağlanılamadı" diyor

SolidWorks'ü açın ve tamamen yüklenmesini bekleyin; modülü yeniden açın. SolidWorks'te açık bir soru kutusu varsa önce onu kapatın.

Program yanıt vermiyor gibi

Çalışıyor göstergesi görünüyorsa iş sürüyor demektir; SolidWorks'ün işini bitirmesini bekleyin. "Uzun sürüyor" yazıyorsa SolidWorks'te yanıt bekleyen bir pencere olup olmadığına bakın.

Kod önerisi beklediğim gibi değil

Kod yapısını kurulum sihirbazının "Kod yapısı" adımında denetleyin; müşteri ve proje numarası kök montajın kodundan okunur. Kök montaj kodsuzsa önce onu kodlayın.

Bir parçayı KATİP'te düzeltemiyorum

Satırdaki not nedenini söyler: kütüphane parçası, başka projelerde de kullanılan (paylaşılan) parça ya da korunan alan kilitlidir.

Kurulum dosyası indirilemiyor

Tarayıcı "yaygın olarak indirilmiyor" derse "Sakla"yı seçin ya da ZIP'i indirin. Windows "bilinmeyen yayımcı" uyarısında "Ek bilgi" ve "Yine de çalıştır".

Sorun sürüyor

Panelde HATA GÜNLÜĞÜ'nü açın; ne olduğunu PUSULA'ya yazın ya da iletisim@analitikasistan.com adresine günlükle birlikte bildirin.
