

GRADE

EKSKAVATÖRLER İÇİN TEKNOLOJİLER



CAT[®]

CAT® GRADE TEKNOLOJİSİ

ÜRETKENLİĞİNİZİ ARTIRIR

Temel kazma. Su hattı için kanal açma. Eğimli yerlerde çalışma. Bu işler, Cat® Grade teknolojilerinden edindiğiniz hassasiyeti ve hızı gerektirir. Gelişmiş kılavuzluk özelliğini opsiyonel otomatik makine kontrolüyle bir araya getiren Grade, operatörlerin daha az geçişle tesviye hedeflerine doğru şekilde ulaşmasına yardımcı olur.



DOĞRU KAZMA. DAHA HIZLI. DAHA KOLAY. DAHA GÜVENLİ. HER ZAMAN.

Cat Grade, ekskavatör uygulamaları için dört farklı sonuç sunar:



DÜŞÜK MALİYETLER: ZAMAN, İŞÇİLİK VE YAKIT MALİYETLERİNDEN TASARRUF SAĞLAR.



İYİLEŞTİRİLMİŞ DOĞRULUK: HASSAS KILAVUZLUK, HARCANAN ÇABAYI AZALTIR.



DAHA YÜKSEK OPERATÖR VERİMLİLİĞİ: DENEYİMLİ OPERATÖRLER, HER ZAMANKİNDEN DAHA DOĞRU ŞEKİLDE ÇALIŞIR. YENİ OPERATÖRLERİN HIZI DAHA SÜRATLİ ARTAR.



YÜKSEK GÜVENLİK: ZEMİNDE DAHA AZ SAHA PERSONELİ GEREKLİDİR.



KAPSAMLI ENTEGRASYON

AKICI ÇALIŞMA ANLAMINA GELİR

Cat Grade teknolojileri, akıcı ve hassas bir çalışma için yeni Cat ekipmanına kapsamlı şekilde entegre edilmiştir. Bazı Grade teknolojileri, gelişmiş özellikler eklemek amacıyla satış sonrası yükseltmesi olarak kullanılabilir.

HER İŞ İÇİN DOĞRU TEKNOLOJİ

Ekskavatörler için Cat Grade, bir dizi uygulama ihtiyacına ve işletme bütçesine uygun olması amacıyla 2D ve 3D teknolojilerini içerir. Assist özelliği sayesinde daha fazla verimlilik ve üretkenlik için bazı operasyonları kısmen otomatik hale getirebilirsiniz.

Filonuz, operatörleriniz ve uygulamalarınız için en iyi sistemleri ve seçenekleri öğrenmek üzere Cat temsilcinize başvurun.

GRADE TEKNOLOJİSİ

İŞİNİZE EN UYGUN ÇÖZÜMÜ SEÇİN



2D'Lİ GRADE

OPERATÖR VERİMLİLİĞİNİ ARTIRIN

2D'li Cat Grade, ekskavatör operatörlerinin geniş bir uygulama yelpazesinde %35'e* kadar daha verimli çalışmasına yardımcı olur. Doğru dikey ve yatay kontrol için gerçek zamanlı kılavuzluk sağlayan 2D'li Grade, az veya aşırı kesmeden, kesimlerin ve dolguların teknik özelliklere tam olarak uygun şekilde yapıldığından emin olunmasını sağlar.

- + Çoğu uygulamada zemin kazıklarını ortadan kaldırır.
- + Görsel kılavuzluk ile yüksekliği ve derinliği ve hedef tesviyeyi gösterir.
- + Kumanda kolu komutları, dokunmatik ekran arayüzü veya jog kumandayı kullanarak hedef derinliğe ve eğime göre kolayca ayarlayın.
- + Entegre komponentler hasara karşı korunur ve uzun ömürlü olmaları sağlanır.
- + Opsiyonel lazer tutucu özelliğiyle Tutarlı bir tesviyeyi taşıyarak sürdürün.
- + Bu sistemi Assist Özellikli Cat Grade ile birleştirerek tek kolla kazmaya olanak tanıyın
- + Çeşitli kova türleriyle çalışır: kazma, temizleme, tesviye ve yatırma.

ÖNERİLEN UYGULAMA: GENEL UYGULAMALAR

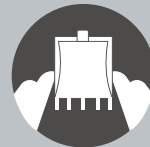
Bodrumlar, tabanlar, temeller, şebeke kanalları, eğimler ve drenaj hendekleri kazarken verimi ve üretkenliği artırmak için 2D sistemli Grade kullanın.



KAZMA



TESVİYE



KANAL AÇMA



EĞİM VERME

*Geleneksel tesviye yöntemleriyle karşılaştırılmıştır. Bireysel sonuçlar değişiklik gösterebilir.

ÖNERİLEN UYGULAMA: KARMAŞIK VE ÇOK BÜYÜK İŞLER

3D'li Grade, hassas hareket gerektiren karmaşık kesimler ve dolguların yanı sıra büyük altyapı, kamu, geniş otoyol ve ticari saha projeleri için idealdir.



TİCARİ PROJELER



HASSAS PROJELER

3D'Lİ GRADE

ÇOK SAYIDA MAKİNE GENELİNDE KARMAŞIK TASARIMLARLA ÇALIŞIN

3D özellikli Grade, gerçek zamanlı uydu konumlandırma rehberliği ekler. Bu sistem, üç boyutlu uzayda Gerçek Zamanlı Kinematik (RTK) konumlandırma rehberliği elde etmek için bir veya iki GNSS alıcısı ve bir düzeltme veri kaynağı kullanır.

3D özellikli Grade, operatörlerin büyük altyapı ve ticari saha projelerinde sıklıkla bulunan karmaşık tasarımlarla çalışırken üretkenliği ve iş sahası verimliliğini en üst düzeye çıkarmasına yardımcı olur.

- + Sahada tasarım planı işlevi ve kontrolü ile büyük iş sahaları ve birden çok makine genelinde doğruluğu koruyun.
- + İş sahasında makine ve kovanın tam konumunu takip eder.
- + Kaygan zemin koşullarından kaynaklanan ekskavatör eğimi ve devrilme durumlarını otomatik olarak telafi eder.
- + Saha planında çalışılmayacak alanları operatöre bildirmek üzere tasarım dosyası içinde 2D kaçınma bölgeleri ayarlayın.
- + 2D'li Grade ile aynı ilave dokunmatik ekranlı monitörü kullanır.
- + Tüm Cat Grade sistemleri Trimble, Topcon ve Leica'dan radyolar ve baz istasyonlarıyla uyumludur.



GENİŞLETİLMİŞ ÖZELLİKLER

GRADE 3D SEÇENEKLERİ



CAT GRADE 3D İÇİN UYGUN

Cat Grade 3D Hazır seçeneği, 3D özellikli Grade sistemi için gereken tüm donanımı içerir ve fabrikada kurulup test edilir.

Bu seçenek, ilk satın alımlarından sonra 3D özellikli Grade eklemek isteyen müşteriler için daha kolay bir yükseltme yolu sağlar.

Etkinleştirmek için Cat Temsilcinizle iletişime geçerek gerekli 3D yazılım lisanslarını satın alın. Lisanslar uzaktan kurulabilir veya makineye manuel olarak yüklenebilir.



TEKLİ VE ÇİFTLİ GNSS ANTENLERİ

Caterpillar'ın yeni tek antenli küresel navigasyon uydu sistemi (GNSS, Global Navigation Satellite System) tesviye sırasında size görsel ve sesli rehberlik sağlayarak işinizi kolaylaştırır.

Maksimum tesviye verimi için çift antenli GNSS'ye yükseltin. Sistem sayesinde, çalışırken dokunmatik ekranlı monitörde tasarımlar oluşturup düzenleyebilir veya işinizi kolaylaştırmak için plan tasarımının ekskavatöre gönderilmesini sağlayabilirsiniz.

Ayrıca kaçınma bölgeleri, kes-doldur görüntüleme, şerit kılavuzu, artırılmış gerçeklik ve gelişmiş konumlandırma gibi ek avantajlardan da yararlanırsınız.



CAT GRADE BAĞLANİBİLİRLİĞİ

Cat Grade Bağlanabilirliği* 3D ile Grade'in kullanımını kolaylaştırmak üzere tasarlanmıştır. Yerel hücresel ve internet hizmeti kullanılabilirliğine bağlı olarak Grade Bağlanabilirliği, ek hücresel tesis modemleri ve yerel baz istasyonları ihtiyacını ortadan kaldırabilir. Şehirlerde ve güvenilir hücresel hizmeti ve internet erişimi aracılığıyla iyi bir sanal referans sistemi (VRS) sunabilen her yerde kullanım için idealdir.

Cat Grade Bağlanabilirliği, aşağıdakileri yapmanıza olanak tanır:

- + Makine Cat Grade lisanslarını ayrı ayrı yükleyin, yapılandırın ve güncelleyin.
- + Harici USB sürücüsüne ihtiyaç duymadan Grade 3D tasarım dosyalarını uzaktan gönderin.
- + Bağımsız makinelerdeki etkin ve etkin olmayan cihazları görüntüleyin ve ürün yazılımı ekleyin veya güncelleyin.
- + Grade'in çevrimiçi izleme özelliklerini kullanarak operatörlere uzaktan yardımcı olun.

*Grade Bağlanabilirliği aboneliği gereklidir. Bulunabilirlik bölgeye göre değişebilir, ayrıntılı bilgi için Cat Temsilcinize danışın.



ÖNERİLEN UYGULAMA: ÇOĞU UYGULAMA

Assist özellikli Grade, tüm beceri seviyelerinden operatörlerin çoğu kazma, eğim verme, dengeleme, ince tesviye, kanal açma ve yükleme işlerinde daha güvenle, daha üretken ve verimli bir şekilde çalışmasına olanak tanır.



KAZMA



TESVİYE



YÜKLEME



KANAL AÇMA



EĞİM VERME

ASSIST ÖZELLİKLİ GRADE

Assist özellikli Grade, operatör verimini artırmaya yardımcı olmak için yarı otonom kazma özelliği ekler. 2D ve 3D'li Grade ile çalışan bu sistem, Grade sisteminizi uygulamanıza göre optimize etmenize olanak tanır.

TEK KOLLA KAZMA KULLANIMI KOLAYLAŞTIRIR

Tek kolla kazma, hem standart hem de yatırmalı ataşmanları kullanarak daha doğru kesimler için bom ve kova hareketlerini otomatik hale getirir. Tek bir kolun kullanımı; manuel girdileri, hataları ve yorgunluğu azaltırken tüm deneyim seviyelerinden operatörlerin tesviye tutarlılığını artırır. Kılavuzluk sistemi, makine ekranı ve kolay kumanda kolu kontrolü, hız kontrolü ve daha düşük operatör çabası sağlayarak kullanımı kolaylaştırır.

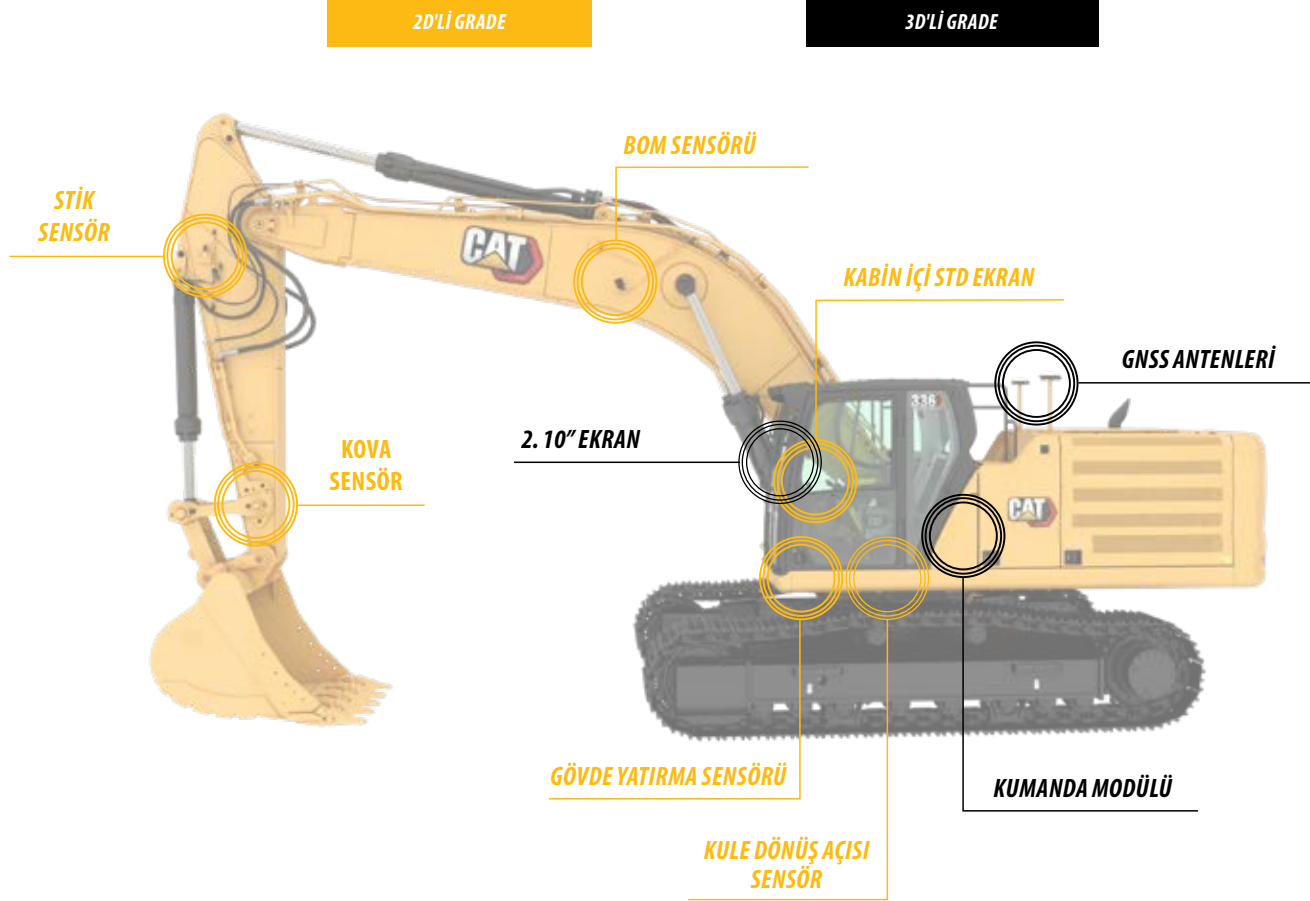
MEVCUT OTOMATİK YARDIM TÜRLERİ

- + Grade Assist - İstenilen derinlik ve eğimi korumak üzere bom ve kova işlevlerinin kontrolünü devralır. Operatör, hedef tesviyeyi ayarlar ve stik hızını tek elle kontrol eder.
- + Bucket Assist - Kova açısını korur ve eğim verme, dengeleme, ince tesviye ve kanal açma uygulamalarında kesimi doğru olmasını sağlar.
- + Boom Assist - Yük altında kazma, kaldırma veya dönme sırasında ekskavatörün zeminden kalkmasını önlemek üzere bomu otomatik olarak kaldırır.
- + Swing Assist - Kamyon yükleme ve kanal açma sırasında ekskavatör dönüşünü belirlenen noktalarda otomatik olarak durdurarak yakıt kullanımını azaltır ve çevrim sürelerini iyileştirir.
- + Tilt Assist - İstenen eğimin otomatik olarak korunması için kova açısı hareketlerinin kontrolünü devralır.

GRADE TEKNOLOJİSİ

MODÜLER KOMPONENTLER, KOLAY YÜKSELTMELE

Cat Grade, çok çeşitli uygulama ihtiyaçlarına ve saha gereksinimlerine uyması için optimize edilebilen ve yükseltilebilen bir modüler sistemdir. Özellikler ve bulunabilirlik değişiklik gösterebilir. Modele özel bilgiler için Cat temsilcinize danışın.



Not: 2D Komponentler, 3D öğeler ile kullanılır.

2D'LI GRADE

2D'li Grade, temel seviyede bir sistemdir. Komponentler, fabrikada* makine sistemleriyle entegre edilir. Bu sistem, birçok yeni Cat ekskavatöründe standart olarak sunulur.

3D'LI GRADE

3D'li Grade komponentlerine GNSS alıcıları ve antenleri dahildir. Saha telsizi veya internet bağlantısı gerekir. 2D sisteminde olduğu gibi, 3D'li Grade fabrikada* veya satış sonra yükseltmesi olarak eklenebilir.

*Cat Grade'in bulunabilirliği bölgeye veya modele göre değişebilir. Ayrıntılar için Cat temsilcinize danışın.

EK KOMPONENTLER



LAZER TUTUCU (OPSİYONEL)

Lazer tutucu (veya lazer alıcısı), bir cihazın bir kırmızı dalga boyu döner lazer düzleminin içinde doğrudan ortalandığını algılar. Bu sayede 2D modunda çalışırken, hareket ya da makine yeniden yönlendirilmesi sırasında Grade sisteminin yükselme hedefini aktarmasına ve korumasına olanak tanır.



DÖNER LAZER VERİCİSİ (LAZER REFERANSI İÇİN GEREKLİ)

En iyi düzeyde doğruluk ve lazer düzlemden referans kolaylığı için yüksek kaliteli bir döner lazer vericisi kullanılması önerilir. Tavsiyeler için Cat temsilcinize danışın.



SNR TELSİZLERİ (OPSİYONEL)

Makinedeki Grade düzeltmeleri SNR telsiz seçenekleri, sabit GNSS baz istasyonları veya Trimble Evrensel Toplam İstasyonlar (UTS, Universal Total Station) ile iletişim kurar.



GPS/GNSS DÜZELTMELERİ (DOĞRU GÖRÜNTÜLEME İÇİN GEREKLİ)

GPS/GNSS düzeltme kaynağı, Gerçek Zamanlı Kinematik (RTK) görüntüleme sistemleri kullanırken konum hassasiyetini iyileştirmek için gereklidir. Uydu baz istasyonları, düzeltmeler için yaygın olarak kullanılır ve taşınabilirlik için tripod ile monte edilebilir ya da yarı kalıcı bir konuma direk ile monte edilebilir.

Ek olarak Cat Grade, internet üzerinden ya da Wi-Fi veya hücresel ağ aracılığıyla İnternet Baz İstasyonu Servisi (IBSS, Internet Base Station Service) düzeltmesinin yanı sıra üstte yer alan engeller GNSS sinyallerine müdahale ettiğinde Evrensel Toplam İstasyonlar (UTS, Universal Total Station) sağlar.

Baz istasyonlarına bir alternatif olarak Cat Grade Bağlantısı* Sanal Referans İstasyonu (VRS, Virtual Reference Station) ağlarına bağlanmak için makine telematiği kullanır.

Tüm Cat Grade sistemleri Trimble, Topcon ve Leica'dan radyolar ve baz istasyonlarıyla uyumludur.

*Abonelik gereklidir.

GRADE TEKNOLOJİSİ

ÇALIŞMA İLKESİ



2D'Lİ GRADE

2D ile Cat Grade; operatöre yükselme, eğim, çapraz eğim ve ana iniş rehberliği sağlar.

Sistem, sürekli olarak bir referans ölçütü (bilinen bir zemin noktası, şerit hattı, lazer referansı vb. gibi) ile kovanın kesici kenarındaki bir odak noktası arasındaki farkı hesaplar.

2D'li Cat Grade, operatöre kova kesici kenarı ile ölçüt noktası arasındaki üst veya alt mesafe ya da eğim mesafesini bildirir.

Durum ekranı aşağıdaki görüntüleri sağlar:

- + KOVA PROFİLİ
- + KOVA KESİTİ
- + KOVA EĞİM AÇISI VE YÖNÜ
- + YÖN GÖSTERGELİ TESVİYEYE OLAN DERİNLİK VERİSİ
- + DÖNÜŞ AÇISI VE YÖNÜ (DÖNDÜRME SENSÖRÜ KULLANIRKEN)
- + ÖLÇÜT DURUMU SİMGESİ
- + BAĞLANTI YÜKSELME DURUMU SİMGESİ

3D'Lİ GRADE

Ekskavatörler için 3D'li Cat Grade, daha kapsamlı tasarım özellikleri eklerken daha karmaşık düzlemler, eğimler, dış hatlar ve eğrilere yönelik RTK konum bulma kılavuzu için GNSS teknolojisi katar.

- + OPERATÖRE ÖNCEDEN YÜKLENEN 3D TASARIM DOSYALARI VEYA ARKA PLAN HARİTALARI İLE İLİŞKİLİ OLARAK KOVA KONUMUNU GÖSTERİR.
- + BİRDEN ÇOK MAKİNENİN ÇALIŞTIRILMASINI KOORDİNE ETMEYE YARDIMCI OLURKEN BÜYÜK İŞ SAHALARI GENELİNDE DOĞRU KAZMA PARAMETRELERİNİ KORUR.





KULLANIM KOLAYLIĞI

2D'Lİ GRADE KULLANMA

ÖLÇÜT AYARLAMA



ADIM 1:

Kova ucuyla veya kova kenarının alt kısmıyla bilinen bir referans noktasına dokunarak bir ölçüt ayarlayın.

DERİNLİK



ADIM 2:

Hedef yükselme ayarlandığında Grade sistemi, ataşman ucu ve hedef yükselme arasındaki dikey mesafeyi gösterir.

TESVİYE KONTROLÜ



ADIM 3:

Destek için kılavuz değerleri, monitör görüntüleri ve sesli sinyalleri kullanarak ilk makine konumu ve yönünde işi tamamlayın.

TEMAS NOKTASI



ADIM 4:

Yeni bir konuma geçmek için, öncelikle ataşman ucunu mevcut ve yeni konumlardan erişilebilecek herhangi bir sabit referans noktasına (direk, kaya, kaldırım vb.) yerleştirin. Referans noktasını kaydetmek için ekran menüsünde "Temas Noktası"na basın.

TESVİYE KONTROLÜ



ADIM 5:

Makineyi yeni konuma getirin, referans noktasına tekrar dokununuz ve Uygula'ya basın. Sistem, hedef yükselmeyi otomatik olarak sıfırlayarak operatörün işe hızla dönmesini sağlar.

Temel çalışma, yaklaşık olarak lazer kılavuzlu 2D ve 3D çalışmasına eş değerdir. 3D sistemi, yeni bir konuma getirilirken yeniden sabitleme gerektirmez. Ayrıntılı talimatlar için her sistemin Kullanma Kılavuzuna başvurun.



CAT GRADE YAN YANA YAPILAN ÜRETİM ÇALIŞMASINI KOLAYCA KAZANIR

ÇALIŞMA KURULUMU:

Birbiriyle aynı iş sahalarında bir 2D'li Cat Grade ile donatılmış, diğeri donatılmamış iki Cat hidrolik ekskavatör

GÖREV:

Kısmi bir taban karesi kazın, ikinci bir konuma doğru %10 eğimle kanal açın ve ikinci taban karesini kazın.

HEDEF:

Tesviye süresini ve tesviye doğruluğunu karşılaştırın.

ÇALIŞMA:

Geleneksel yöntemleri kullanan makine, eğim denetleyicisini beklemek için tekrarlı olarak durdu. Eğim denetleyicisi çoğunlukla rölantideydi. Cat Grade ile donatılan makine çalışmaya tam hızla devam etti, gerektiğinde yeniden sabitleme yaptı. Eğim denetleyicisi gerekmez.

SONUÇLAR:

Grade ile donatılmış makine 1 saat 17 dakikada bitirdi.
Donatılmamış makine 1 saat 40 dakikada bitirdi.



27 DAKİKA ZAMAN TASARRUFU



%35 ORANINDA ÜRETKENLİK ARTIŞI



DAHA DÜŞÜK MALİYET
yakıt ve insan gücü için



GELİŞMİŞ SAHA GÜVENLİĞİ
zeminde personel gerekmeden

Not: Bireysel sonuçlar değişiklik gösterebilir.

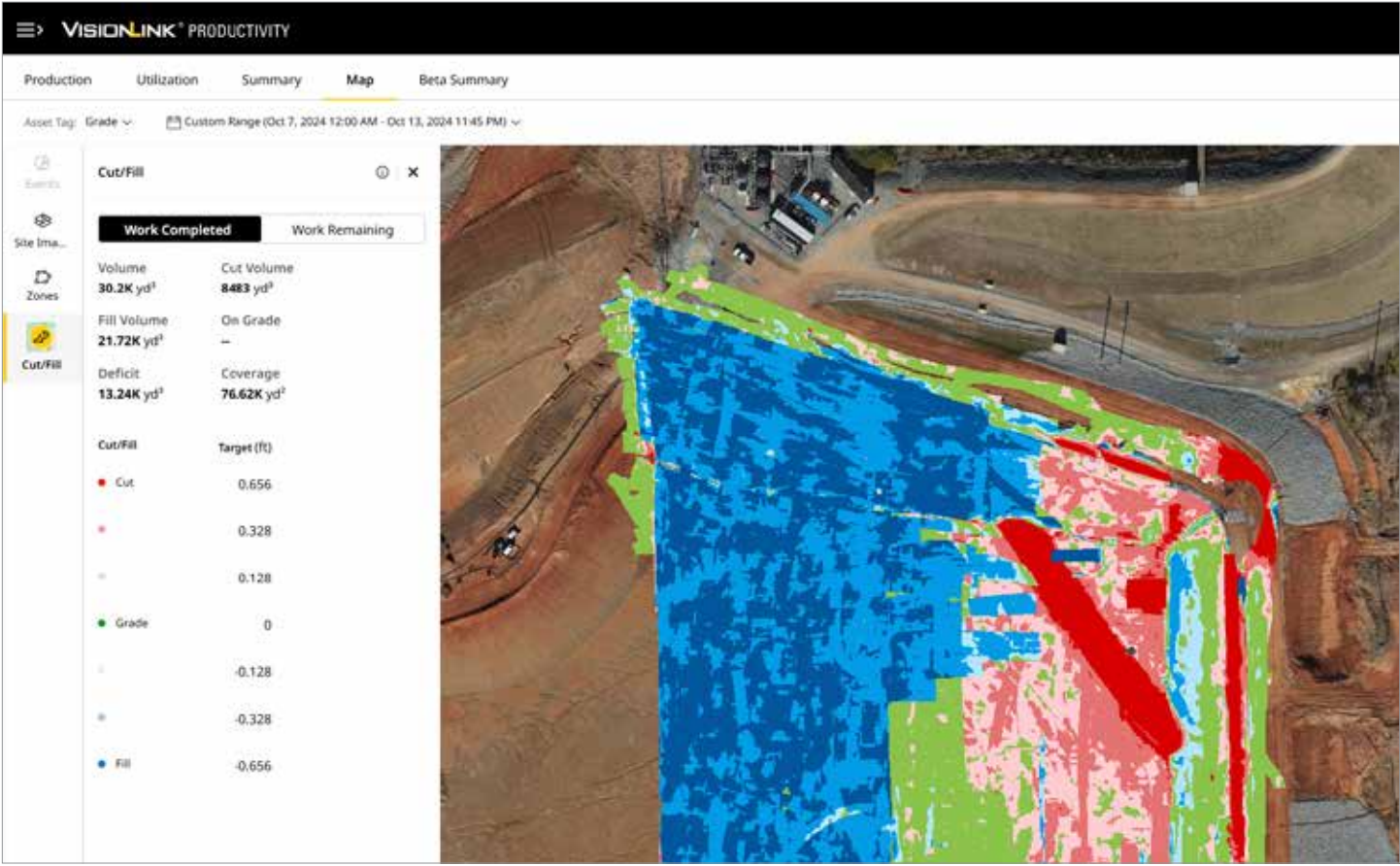
VISIONLINK® PRODUCTIVITY

DAHA İYİ VERİLER, DAHA İYİ KARARLAR

Her iş sahasında üretim faaliyetleri gerçekleştirilse de üretkenlik, birçoğu için zorluk teşkil eder. Düşük üretkenlik, düşük gelir anlamına gelir ve kârlılık üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. VisionLink® Productivity, iş sahası içinde veya dışında üretkenliği en üst düzeye çıkarmak için makinelerinizi ölçmenize, izlemenize ve yönetmenize yardımcı olur.

VisionLink Productivity, üreticisi fark etmeksizin tüm ekipmanlarınızdan makine telematiği ve iş sahası verilerini toplayan ve özetleyen, ölçeklenebilir, bulut tabanlı bir uygulamadır.*

Platform, kullanıcılara rölanti süresi, yakıt tüketimi, konum, taşınan malzeme ve daha fazlası dahil olmak üzere eyleme geçirilebilir bilgiler sağlar. Veriler, yerleşik hücresel Cat Product Link™ cihazından web platformuna iletilir. Kullanıcılar akıllı telefon, tablet veya masaüstü cihaz kullanarak bilgilere erişebilir.



SORULARINIZ VARSA



CEVAPLARI VISIONLINK PRODUCTIVITY DE

İster saha yöneticisi veya ekip başı ister ürün sahibi olun, operasyonlarınız hakkında sorularınız olacaktır. VisionLink Productivity, iş sahasında veya iş sahası dışında, nerede olursanız olun çalışmanın nasıl ilerlediğine dair yanıtlar verebilir.

- Saatlik Üretim
- Gün Başına Hacim
- Toplam Hacim
- Çevrim Süresi
- Tamamlanan ve Kalan Kesme/ Doldurma Hacmi
- Yükselme
- Tevsiyede Yüzdesi
- Kalan Tesviye Hacmi
- Geçiş Sayısı
- Toplam Mesafe
- Çalışma Saati
- Rölanti Saati
- Yakıt Tüketimi

NOT: Her makine için VisionLink® Productivity aboneliği gerekir. Makinelerin daha gelişmiş üretkenlik verileri sağlayabilmesi için Cat Grade ile donatılmış olması gerekir. Bulunabilirlik bölgeye veya modele göre değişebilir. Ayrıntılar için Cat temsilcinizle iletişime geçin. *Veri alanı kullanılabilirliği, ekipman üreticisine göre değişebilir.

BİR BAKIŞTA CAT GRADE SİSTEMLERİ

ÖZELLİK	2D'Lİ GRADE	3D'Lİ GRADE
Kabin içi göstergelerle hedef tesviye ile ilişkili olarak gerçek zamanlı derinlik ve eğim kılavuzu	●	●
Fabrikada takılmış olarak kullanılabilir*	●	●
Hasara karşı korunan tamamen entegre komponentler	●	●
Assist'li Grade ile aşırı kesme önleme	●	●
Lazer uyumluluğu	●	●
Assist'li Grade uyumluluğu	●	●
Entegre Cat® dahili teknolojileri: – İnşaat için Cat Command uzaktan kontrolü – Cat 2D E-fence ekskavatör güvenlik sistemi – Cat Payload dahili yük tartma sistemi	●	●
Harici arka ofis sistemleriyle uyumluluk: – VisionLink® ekipman ve operasyon yönetimi – Makine sistemleri entegrasyonu için Cat API yazılım modülleri	●	●
İkinci monitörde kabin içinde düzlemler, eğimler, dış hatlar ve karmaşık eğriler için 3D saha tasarımlarını oluşturabilme/düzenleyebilme		●
Trimble, Topcon ve Leica'dan telsizler ve baz istasyonlarıyla uyumluluk	●	●
Makinede SNR telsizi imkanı (GNSS veya UTS seçenekleri)		●
GPS/GNSS, Galileo ve BeiDou uyumluluğu		●
Tekli veya çiftli GNSS anteni imkanı		●
Cat Tiltrotator Sistemi (TRS) uyumluluğu	●	●
İnternet Baz İstasyonu Servisi (IBSS, Internet Base Station Service) düzeltmeleri		●
Evrensel Toplam İstasyonlar (UTS, Universal Total Station) düzeltmeleri		●
Sanal Referans İstasyonu (VRS, Virtual Reference Station) düzeltmeleri (Cat Grade Bağlanabilirliği gerektirir)		●
VisionLink® Productivity uyumluluğu	●	●

● - Bulunabilir

*Bulunabilirlik bölgeye veya modele göre değişebilir. Ayrıntılar için Cat temsilcinize danışın.

**Cat Grade'in bulunabilirliği bölgeye veya modele göre değişebilir.
Ayrıntılar için Cat temsilcinize danışın.**

Cat ürünleri, temsilci hizmetleri ve sektör çözümleri hakkında tüm bilgiler için www.cat.com adresindeki web sitemizi ziyaret edebilirsiniz.

PTDJ0697-03 (10-2024)
(Global)

© 2024 Caterpillar. Tüm Hakları Saklıdır.

Malzeme ve teknik özellikler önceden bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir. Fotoğraflarda gösterilen makineler ek ekipman içerebilir. Mevcut seçenekler için Cat temsilcinize danışın.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, bunların ilgili logoları, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" ve Cat "Modern Hex" ticari kimliğinin yanı sıra burada kullanılan kurumsal kimlik ve ürün kimliği, Caterpillar'ın ticari markalarıdır ve izinsiz kullanılamaz.

www.cat.com www.caterpillar.com

