

Kauçuk Palet Alt Takımı

Cat® Kompakt Paletli Yükleyiciler için



Yönetim Kılavuzu

- Alt Takım Tasarımı ve İşlevi
- Alt Takım A ınmasını Etkileyen Faktörler
- Minimum Aşınma ve En İyi Sonuçlara Yönelik Kullanım
- Palet Gerginli i ve Ayarlar
- Alt Takım Temizliği
- A ınmı  Komponentlerin Değerlendirilmesi

Caterpillar, Cat® kompakt paletli yükleyici (CTL) için, bu ürünü Cat mikro yükleyiciler ve diğer rakip kompakt paletli yükleyicilerden ayıran sağlam bir alt takım tasarlamış ve üretmiştir. Basit tasarım, makinenin zemin ve olumsuz çalışma koşullarına karşı hassasiyetini azaltır. CTL alt takımı; çok çeşitli ortamlarda benzersiz süspansiyon, çekiş, flotasyon, hız, üretkenlik ve kullanılabilirlik elde etmeye yönelik ihtiyaçlarınıza uyacak şekilde tasarlanmıştır.

<i>Alt Takım Tasarımı ve İşlevi</i>	4-7
<i>Alt Takım Aşınmasını Etkileyen Faktörler</i>	8-9
<i>Minimum Aşınma ve En İyi Sonuçlara Yönelik Kullanım</i>	10-11
<i>Palet Gerginliği ve Ayarlar</i>	12
<i>Alt Takım Temizliği</i>	13
<i>Aşınmış Komponentlerin Değerlendirilmesi</i>	14-19



Bu yönetim kılavuzu bilgiler, ipuçları ve öneriler içermektedir ancak yedek parça ve servis uzmanlarımızın tavsiyeleri ve önerilerinin yerini alacak bir teknik kılavuz olarak tasarlanmamıştır. Bu kılavuza başvurarak ve Kullanma ve Bakım Kılavuzunuz (OMM) içerisindeki önerileri uygulayarak Cat kompakt paletli yükleyicinizin üretkenliğini, servis ömrünü ve değerini en üst düzeye çıkarabilirsiniz.

İyi yönetin. Ömrünü uzatın.

Bu kılavuz, Cat Kompakt Paletli Yükleyicinizden maksimum değer almanız için gerekli araçları sağlar. Alt takımın nasıl çalıştığını anlamak ve aşınma süreci ile ilgili bilgi edinmek, aşınmayı azaltmanıza ve işletme maliyetlerinizi düşürmenize yardımcı olabilir.

Uygun kullanma ve bakım kılavuzlarına uymak, yatırımınızın ömrü ve performansı üzerinde kontrol sahibi olmanızı sağlar. Ayrıca Cat temsilciniz, sorularınızı yanıtlamak ve ihtiyacınız olanları sunmak üzere daima hazırdır.



Alt Takım Tasarımı ve İşlevi

Cat kompakt paletli yükleyicilerde (CTL) bulunan çelik takviyeli kauçuk paletler, olağanüstü çekiş kontrolü sunmaktan daha fazlasını yapar. Benzersiz tasarımları, ayrıca yüksek flotasyon, düşük zemin basıncı, makine stabilitesi ve sarsıntısız sürüş sağlar.

Paletli dozerlere benzer şekilde özel komponentler içeren kauçuk ve çelik alt takım, düşük edinim ve işletme maliyetlerine olanak verir. Alt takım, komple bir sistem olarak çalışacak şekilde tasarlanmıştır ve kauçuk lastikli makinelere benzemez.



Çelik Takviyeli Kauçuk Palet

Cat kompakt paletli yükleyiciler, çelik gömülü kauçuk palet içerir. Endüstri standartlarındaki bu palet grubu, çelik kablolarla bağlanan takviyeli çelik çubuklardan oluşan bir sistem kullanır; bu sistem, alt takım için gerekli gücü ve dayanıklılığı sağlar. Kauçuk paletin ayak izi, tekerlekli mikro yükleyici ile karşılaştırıldığında daha az zemin basınçları ve hassas yüzeylerde daha az zemin hasarı sağlar.

Kauçuk palet içerisindeki çelik takviyeler (1), tüm palet genişliğinden sağlam destek sunar. Bu takviyeleri bağlayan çelik kablolar (2), palette esneme olmaması için çekme mukavemeti sağlar. Kablolar, devamlı olarak tüm palet uzunluğunun etrafına sarılarak palet yapısında zayıf noktalara sebep olabilecek üst üste binmiş bağlantıları ortadan kaldırır. Her bir çelik takviyede, palet genişliğine dikey konumlandırılan tırnaklar bulunur. Bunlar palet yönlendirmesi için kullanılır ve paletin kaymamasını veya yerinden çıkmasını sağlar. Kauçuk palet (3), maksimum kesme direnci için çizilmeye dayanıklı kauçuk malzemeden üretilir. Bu, paletin dayanıklılığını artırmaya yardımcı olur ve çok çeşitli uygulamalar ve zemin koşullarında kullanıma olanak sağlar.

Cat kompakt paletli yükleyicilerin kauçuk paleti sert, dayanıklı bir komponenttir ancak uygunsuz kullanımı, aşınmayı ve edinim ile işletme maliyetlerini önemli ölçüde artırabilir. Alt takımın keskin, pürüzlü kenarlara maruz kaldığı yıkım, taş ocağı veya hurda gibi çok ağır koşullarda kullanım, paletin ve alt takımının komponent ömrünü oldukça etkileyebilir.

Cat kompakt paletli yükleyicilerde kullanılan çelik takviyeli kauçuk paletler, zor koşullarda dayanıklılık için özel olarak tasarlanmıştır. İki adet palet dişlisi tipi bulunur: blok ve çubuk. Blok tipi dişli, çok çeşitli görevler ve zemin koşulları için uygun, sağlam, genel amaçlı bir palet çözümü sunar. Çubuk tipi dişli, blok dişliden farklı olarak daha az zemin hasarı performansı sunan ve bu sayede her tür toprak tesviyesi işi için uygun hale gelen, dayanıklı bir dişli çözümüdür. Çubuk tipi kauçuk palet dişlisi, ayrıca kar koşullarında kullanımda blok tipi dişliye kıyasla ekstra çekiş sunar.

Blok dişli ve çubuk dişli palet aynı iç tasarım yapısına sahiptir. Çelik takviyeler, makinenin ağırlığını daha fazla alana dağıtarak ve zemin basıncını azaltarak palet genişliğine sağlam destek sunar. Takviyeler tahrik zincir dişlisi ile eşleşir ve torku zemine aktarır. Her bir takviyenin üzerindeki kılavuz tırnakları, silindirik tekerlekler ve avaraların sağladığı yolu izleyerek paleti hizalanmış şekilde tutar. Takviyeler, silindirik tekerlekler ve avaralar için eşit bir haddeleme yüzeyi sunan düz bir kauçukla kapatılır. İç çelik kablolar, paletin gerdirildiği zamanlarda esnemesini önler.

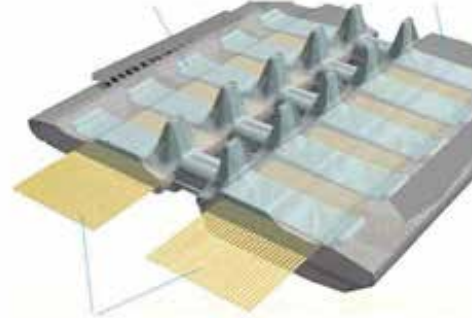
Paletin maruz bırakıldığı gerginlik önemlidir ancak sistem, sürtünme tahrikli palet sistemlerinde olduğu gibi paleti tahrik etmek için yüksek gerginliğe ihtiyaç duymaz. Palette bir ölçüye kadar gevşeme normaldir. Cat kompakt paletli yükleyiciniz ile verilen Kullanma ve Bakım Kılavuzunda, uygun palet gerginliği ve germe prosedürü anlatılmaktadır.

Palet, basit bir yağlı germe gerdirici ile gerdirilebilir. CTL alt takımı en iyi performansını doğru miktarda gerildiğinde gerçekleştirir; uygun olmayan miktarda gerdirilen paletler tüm tahrik komponentlerinin erken aşınmasına neden olur. Gerginliğin periyodik olarak izlenmesi, hem alt takımın hem de makinenin en iyi performansını sunmasını sağlar.

Cat kauçuk paletler sarsıntısız bir sürüş, düşük zemin hasarı ve olağanüstü çekiş sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

(1) Çelik Takviyeler

(3) Kauçuk Palet



(2) Çelik Kablolar



Tahrik Sistemi

Cat kompakt paletli yükleyiciler, güç aktarma sisteminden palete çekiş gücü aktarmak için harici pozitif tahrik kullanır. Tahrik motorları, alt takımın solundaki ve sağındaki tahrik zincir dişlilerini bağımsız olarak çalıştırır. Zincir dişlileri çelik takviyeyi devreye alır ve metalin metale teması nedeniyle bu komponentlerde aşınma meydana gelmesi beklenen bir durumdur. Bir paleti değiştirirken zincir dişlisi değişiminin de gerekip gerekmediğini sormak iyi bir fikirdir. Zincir dişlisi tırnakları, ileri ve geri hareket sırasında zıt taraflarda aşınır. Tahrik zincir dişlisinde gözlemlenen aşınmalar sağdan sola geçirilebilir ve böylece alt takım için ek aşınma ömrü sunularak bakım ve onarım maliyetleri azaltılabilir. Ayrıntılı aşınma ve değişim kılavuzları için mutlaka makinenin Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun.

CTL, daha büyük Cat paletli dozerlere benzer şekilde açık, yükseltilmiş tahrik zincir dişlisi tasarımına sahiptir. Bu yükseltilmiş konum, tahrik komponentlerini yukarı ve kirden uzağa getirmeye yardımcı olarak tahrik komponentlerinde tortu birikmesini önler ve komponentlerin servis kolaylığına ve dayanıklılığına katkıda bulunur. Edinim ve işletme maliyetlerinin minimum seviyede tutulması için tahrik zincir dişlisi alanının periyodik olarak temizlenmesi önerilir.

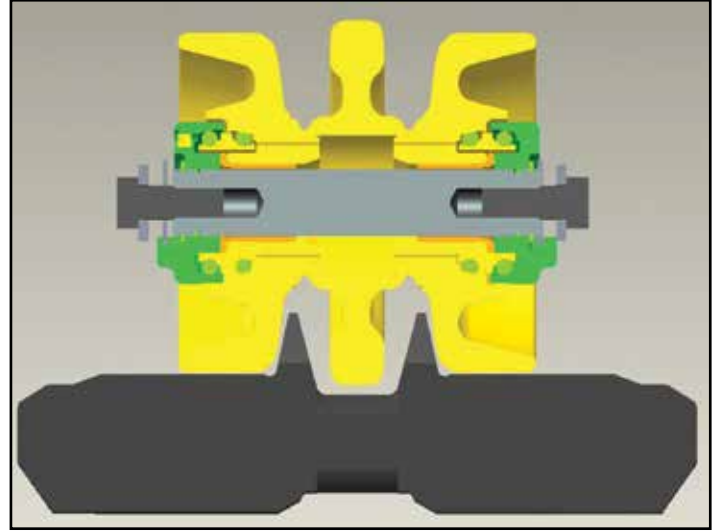
Planet tipi tahrik motorları CTL'nin itme gücünü, yani torkunu artırmaya yardımcı olarak makinenin bir dizi uygulama ve zemin koşulunda başarılı bir şekilde çalıştırılmasına olanak verir. İki hızlı sistem daha hızlı çalışmayı mümkün kılar ve tamamen bağımsız burulma süspansiyonlu alt takım sistemi sarsıntısız ve korunaklı bir sürüşe olanak sağlar.

Silindir Tekerlekler

Cat kompakt paletli yükleyici, sürekli olarak sızdırmazlığı sağlanan ve yağlanan, üç flanşlı orta silindir tekerleklerin yanı sıra iki veya üç flanşlı ön avara ve tek veya üç flanşlı arka avara barındıran basit ve kendini kanıtlamış alt takım silindir sistemi içerir. Yüksek mukavemetli ostenit tavlama yumuşak demirden üretilen bu komponentler, makinenin ağırlığını kauçuk palet içerisindeki çelik takviyelere aktarır. Çelik takviyelerin palet içerisindeki konumları, yükü palet genişliği boyunca aktarmalarına olanak sağlar ve düşük zemin temas basıncı ile yüksek flotasyon sunar. Öte yandan, mikro yükleyici makine ağırlığını esas olarak lastiklerin zeminle temas ettiği dört noktaya dağıtır. Silindirler, ayrıca aşındırıcı malzemelerde kullanım ya da yüksek malzeme sindirimi yaşanan durumlar gibi olumsuz koşullarda olağanüstü dayanıklılık sağlar.

Cat kompakt paletli yükleyici alt takım silindirleri, kullanım ömrü boyunca sızdırmazlığı sağlanan ağır hizmet tipi metal yüzey keçeleri barındırır. Bu tasarım, kirlenici madde sızıntılarının önüne geçmeye yardımcı olur ve yataklar için uzun servis ömrü sunar.⁴⁸ Bu eski CTL modellerinin yanı sıra daha büyük Cat paletli dozerlerde de görülen, kendini kanıtlamış bir teknolojidir.

Orta Silindir Tekerlekler



Üç flanşlı silindir tekerlekler, paletin çelik tırnaklarını aşağı, orta flanşa doğru yöneltmek paleti yönlendirmeye yardımcı olup sarsıntısız bir sürüş sağlarken dış flanşlar da paletin kalın, kauçuk kısmında salınır. Rakip modellerin birçoğu, avaranın çelik takviyeler üzerinde çalıştığı tek flanşlı ön avara tasarımı kullanır. Cat kompakt paletli yükleyici tasarımında, çelik takviyeler yerine paletin iç yüzeyi üzerindeki kalın kauçuk boyunca, iki flanşla çalışan iki veya üç flanşlı ön avara bulunur. Bu tasarım sürüşü iyileştirir. Cat kompakt paletli yükleyici, aşınma ömrünü iyileştiren tek flanşlı arka avara tasarımı veya maksimum palet tutuşu ve sürüş konforu sağlayan üç flanşlı arka avara tasarımı kullanır.

Burulma Süspansiyonu

Cat kompakt paletli yükleyicilerde, operatör konforu ve makine dayanıklılığını artırmak üzere çekişi ve stabiliteyi iyileştiren burulma süspansiyonlu alt takım sistemi bulunur. İkisi önce ikisi arkada olacak şekilde dört burulma aksı kullanılarak makine şasisine monte edilen iki alt takım şasisi, yukarı ve/veya aşağı yönde harekete olanak verir. Sol ve sağ burulma aksı çiftleri, alt takımın sol ve sağ tarafında ayrı pivot harekete olanak sağlamak üzere birbirinden bağımsızdır. Bu bağımsız akslar, nesnelerin üzerinden sürüş sırasında darbe sönümlemesini mümkün kılarak konforlu bir sürüş sağlar ve daha fazla yük tutma kabiliyeti sayesinde (özellikle standart iki hız işlevi kullanılırken) engebeli yüzeylerde palet ve zemin temasını sürdürür.

Germe

Cat kompakt paletli yükleyici için palet gerdirme işlemi, basit bir süreçtir. Alt takım bir yağlı germe gerdirci kullanır. Bu gerdirme sistemi, ön avaraya ve en ilerideki palet silindirine takılı bir germe yayından oluşur. Germe yayı, şasinin fazla yüklerde sıkıştırma yapmasına olanak verir. Bu yay, ön darbeleri sönümler ve dağıtır, ayrıca alt takım komponentleri içinde sıkışmış tortuların esneyip palete hasar vermesini önler. Yay, bir darbe olayının ardından veya sıkışmış tortuların giderilmesi sonrasında eski konumuna geri döner.

Çelik takviyeli paletlerde doğru palet gerginliği çok önemlidir. Paletin yanlış gerdirilmesi, paletin ve bazı alt takım komponentlerinin ömrünü olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, paletin doğru teknik özelliklerde gerdirilmesi kilit öneme sahiptir. Palet gerginliğinin kontrol edilmesi ve ayarlanmasına yönelik ayrıntılar için lütfen makinenin Kullanma ve Bakım Kılavuzuna bakın.



Alt Takım Aşınmasını Etkileyen Faktörler

Cat kompakt paletli yükleyici alt takımının aşınma hızını etkileyen birkaç faktör vardır. Alt takım komponentlerinin üretkenliğini ve servis ömrünü en üst düzeye çıkarmak için bu faktörler gözlemlenmeli ve bunların etkilerini en aza indirmek için mümkün olduğunda ayarlamalar yapılmalıdır.

Uygulama

Bir makinenin iş uygulaması, alt takım ömrünü doğrudan etkiler. Bu uygulamalardan yaygın olanlar arasında kazma, yükleme ve taşıma, kanal açma, dozerleme ve tesviye bulunur.

Bir uygulamanın gerektirdiği tork ve beygir gücü miktarı, alt takım komponentlerinin aşınma oranını doğrudan etkiler. Herhangi bir ekipmanı tam potansiyeli ile çalıştırmak, belirli komponentlerde maksimum aşınmaya neden olur. Genellikle kazı ve dozerleme gibi zorlu uygulamalarda, zincir dişlisi üzerinden paletlere aktarılan tork ve beygir gücü en üst düzeydedir ve bu da daha fazla aşınmaya neden olur. Kanal açma ve toprak tesviyesi gibi daha kolay işlerde ise daha az tork ve beygir gücü gerektiği için daha az aşınma meydana gelir.

Zemin Koşulları

Çalıştığınız ortamdaki malzemeler, Cat kompakt paletli yükleyici alt takım komponentlerinin servis ömrü üzerinde en az bazı uygulamalar kadar etkiye sahip olabilir. Genellikle, malzeme ne kadar aşındırıcı olursa komponentler de bir o kadar hızlı aşınacaktır. Örneğin taşlı ve pürüzlü malzemelerde veya yapılar da bulunan tortular, alt takımın bazı komponentlerinde daha hızlı aşınmaya neden olabilir. Yumuşak, killi topraklarda çalışıldığında ise aşınma oranı azalır. Çimen veya son hali verilmiş peyzaj uygulamaları gibi aşındırıcı olmayan yüzeylerde çalışırken komponent aşınması genellikle daha az olur.

Cat kompakt paletli yükleyiciler yüksek flotasyon, çekiş imkanı ve çok yönlülük sunduğu için hurda veya yıkım kaynaklı tortular da dahil herhangi bir malzemede çalışabilir. Ancak zorlu koşullar, alt takım da önemli oranda erken aşınmaya sebep olabilir. Aşındırıcı malzemelerde çalışırken alt takım komponentlerini değiştirmeyi düşünebilirsiniz.

Kullanım Teknikleri

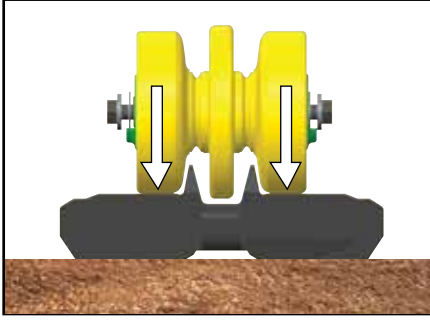
Cat kompakt paletli yükleyicinin düzgün kullanılması alt takım aşınması ve işletme maliyetleri üzerinde en etkili faktörlerden biridir.

Agresif kullanım, işin daha hızlı bitmesine yardımcı olabilse de aşınma oranını ve toplam işletme maliyetlerini artırabilir. Örneğin ters yöne döndürme ile seyir yönünde hızlı bir değişiklik yapılması, alt takıma malzeme sindirime neden olarak paletler ve alt takım komponentlerinde gereksiz aşınma yaratabilir. Uygun olduğu durumlarda üç noktalı dönüşlerle dönme düşünülebilir. Ters yöne döndürme yapılmadan dönme daha uzun sürse de alt takım komponentlerinin servis ömrünü uzatabilir. Yalnızca gerekli olduğunda ters yöne döndürün. Görevi tamamlamak için gereken asgari zemin hızında kullanım, paletin servis ömrünü uzatacaktır. İki hız işlevi, çalışma sahasında daha fazla üretkenlik sağlar ve ihtiyaç duyulduğunda kullanılmalıdır. Ancak devamlı olarak yüksek hızda kullanım, alt takım komponentlerinde aşınmayı hızlandırabilir.

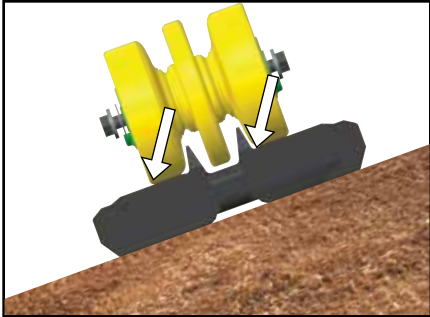
Eğimlerde kullanım da aşınmayı hızlandırır. Minimum aşınma için eğimlerde kullanım tekniğini ayarlayın. Daha fazla bilgi için Minimum Aşınma ve En İyi Sonuçlara Yönelik Kullanım bölümüne bakın.

Arazi türü (eğimli, engebeli veya düz) de aşınmayı etkileyen faktörlerden biridir. CTL'nin düz bir yüzeyde kullanılması alt takımlarda minimum aşınma ile sonuçlanırken sert, oldukça eğimli arazilerde kullanım komponentlerin daha hızlı aşınmasına neden olabilir.

Cat kompakt paletli yükleyiciler, en fazla 3:1 oranındaki eğimlerde devamlı olarak çalışacak şekilde tasarlanmıştır. 3:1 oranındaki eğim, yatay düzlemde üç birime karşılık dikey düzlemde bir birim anlamına gelir ve 18 derecelik bir eğime eş değerdir. 3:1 oranından daha yüksek oranlardaki eğimlerde kullanım, makine stabilitesini ve motor ömrünü olumsuz etkiler.



Düz bir yüzeyde (yukarıdaki) palet, makinenin aşağı yönlü ağırlığını komple destekler. Ancak eğimlerde (aşağıdaki) makine ağırlığı; orta silindir tekerlekler ve avara tekerleklerinde, kılavuz tırnaklarında ve paletin kılavuz yüzeyinde yandan yüklemeye ve aşınmaya neden olur. Kılavuz tırnaklarının veya orta silindir tekerlekler ile avara tekerleklerinin kenarlarında dengesiz ya da aşırı aşınma, genellikle eğimlerde kullanıma ilişkilendirilir ve normal bir durumdur. Minimum aşınma için eğimlerde kullanım tekniğini ayarlayın. Daha fazla bilgi için Minimum Aşınma ve En İyi Sonuçlara Yönelik Kullanım bölümüne bakın. Ek olarak, eğimlerde makinenin düzgün kullanımı için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun.



Bakım Uygulamaları

Kompakt paletli yükleyici alt takımının bakımı zor değildir ancak birtakım basit önleyici bakım prosedürlerine uyulması alt takım komponentlerinizin servis ömrünü ve değerini en üst düzeye çıkarır.

Paletin ayarlarının düzgün yapılması palet servis ömrünü ve makine performansını en üst düzeye çıkarır. Paletin gevşek veya aşırı sıkılmış olması servis ömrünü ve makine performansını azaltır. Daha fazla bilgi için bir sonraki Palet Gerginliği ve Ayarlar bölümüne bakın.

Makinenin alt takımının temizlik durumu da kritik öneme sahiptir. Alt takımdaki aşınmanın büyük bir bölümü, komponentler arasında sıkışan tortulardan kaynaklanır. Alt takımı tortulardan arındırarak gereksiz aşınmaların bir ölçüde önüne geçilebilir. Daha fazla bilgi için Alt Takım Temizliği bölümüne bakın.

Cat kompakt paletli yükleyiciler, her gün gresleme gerektiren süspansiyon için ön ve arka burulma aksları kullanır. Gresleme noktalarına zeminden kolayca erişilebilir. Süspansiyon sisteminin makine genelindeki darbe ve titreşimi azaltırken konforlu bir sürüş ve daha fazla yük tutma imkanı sunmaya devam edebilmesi için burulma akslarının düzenli olarak greslenmesi önemlidir. Kullanma ve Bakım Kılavuzunda yağlama konumu ve prosedürü açıklanmaktadır.

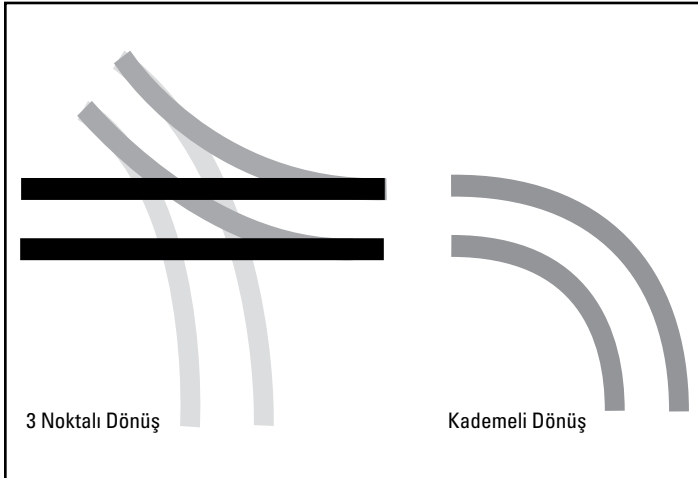


Minimum Aşınma ve En İyi Sonuçlara Yönelik Kullanım

Cat kompakt paletli yükleyiciler hızlı, agresif kullanımın beraberinde getirdiği olumsuz koşullara dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak kullanım tekniğinizi ayarlamak, alt takımın değerini ve ömrünü en üst düzeye çıkarmak için kendini kanıtlamış bir yöntemdir. Mikro yükleyiciler gibi benzer ekipmanlara aşına operatörler ekstra çekiş, flotasyon ve stabiliteden faydalanarak kompakt paletli yükleyicinin üretkenliğini hızlı bir şekilde en üst düzeye çıkaracaktır. Mikro yükleyiciden kompakt paletli yükleyiciye geçiş yapan operatörlerin, kullanım tekniklerinde yapacakları bazı ayarlamaların daha iyi sonuçlar vereceğini akıllarında bulundurmaları gerekir.

Dönüş Teknikleri

Mikro yükleyici konusunda deneyimli operatörler, dönüş için yaygın olarak kullanılan ters yöne döndürme tekniğinin yön değiştirmek için en hızlı yöntem olduğunu bilirler. Bu, ayrıca lastikleri en hızlı aşındıran yöntemdir. Mikro yükleyici, lastiklerin çekiş, kayma ve patinaj kaybının görece kolay olmasından dolayı ters yöne dönmekte zorluk yaşamaz. Kompakt paletli yükleyicinin ters yöne döndürülmesi ise zeminde ve çekişte çok daha fazla dişli bulunması sebebiyle daha zordur. Kompakt paletli yükleyicinin ters yöne döndürülmesi, paletlerde ve diğer komponentlerde gereksiz aşınmaya neden olabilir.



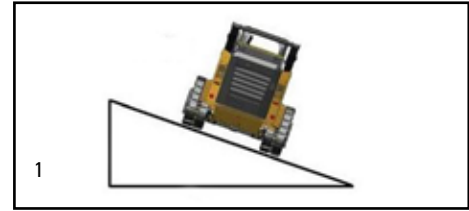
Kompakt paletli yükleyicinin ömrünü en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olmak için ters yöne döndürme işlevi, çok sınırlı alanlar gibi yalnızca gerektiği durumlarda kullanılmalıdır. Bunun yerine ileri veya geri hareket sırasında daha kademeli veya 3 noktalı dönüşler kullanın.

Taşlı, pürüzlü yüzeyler gibi aşındırıcı malzemeler üzerinde keskin dönüşler, palette ve silindir tekerleklerde erken aşınmaya neden olur. Kademeli dönüşler kesikler ve yıpranmaları en aza indirir ve alt takım komponentlerinin ömrünü en üst düzeye çıkarır.

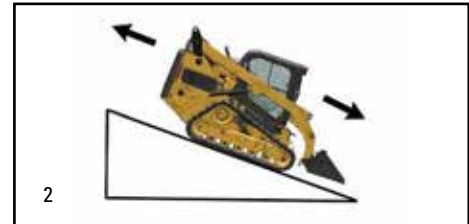
yumuşak, hassas yüzeylerde kademeli dönüşler kullanın. Keskin dönüşler veya ters yöne döndürme, sürtünmeye ve istenmeyen malzeme birikmelerine neden olabilir.

Eğimli Yerlerde Çalışma

Kompakt paletli yükleyici, benzer boyuttaki tekerlekli makinelere kıyasla çok daha fazla stabilite sağlaması sayesinde eğimlerde kullanım için idealdir. Bir eğimden geçmeniz gerektiğinde, eğim oranının en fazla 3:1 (18,4°) olmasına dikkat edin. Daha önce bahsedildiği gibi, eğimli yerlerde çalışma (Çizim 1) alt takım komponentlerinin daha hızlı aşınmasına neden olabilir. Mümkün olduğunda eğimlerin üzerinde çalışmak yerine eğimlerin yukarısında veya aşağısında çalışarak gereksiz yandan yükleme miktarını azaltabilirsiniz.



Bir eğimin yukarısında veya aşağısında çalışırken (Çizim 2), makinenin en ağır ucunu daima yokuş yukarı tutun. Yükleyiciler, genellikle yüklüken makinenin ön ucunda ve yüksüzken makinenin arka ucunda daha ağırdır. Ayrıca çok ağır yüklerden kaçınmalı ve yük miktarını mümkün olduğunca düşük tutmalısınız. Eğimlerde makinenin düzgün kullanımı için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun.



Tepe kenarında veya yukarısında ya da aşağısında dahil olmak üzere eğimli yerlerde çalışırken doğrudan 90 derecelik dönüşler yapmaktan kaçının. Eğimli yerlerde keskin dönüşler palet kılavuzları (tırnaklar) üzerinde gereksiz aşınmaya ve palet ile silindir tekerlekler arasında malzeme sıkışmasına neden olabilir. Bazı durumlarda bu, paletin yerinden çıkmasına ve palet hasarına neden olabilir.

Geçişler Üzerinde Çalışma

Geçiş, örneğin düz bir yüzeyin eğimli bir yüzeye geçtiği gibi eğimde veya yükseklikte değişikliklerle karşılaşılan yerlerdir. Kaldırım veya çıkıntılar da geçiş olarak değerlendirilebilir.

Geçişler üzerinden geçmeniz gerekiyorsa, makineyi geçişe 90 derece olarak şekilde konumlandırın. Makinenin paletlerinden birinin zemin tarafından tamamen desteklenmediği durumlarda geçiş üzerinde çalışmaktan kaçının. Zeminden tam destek alınmazsa palet ve silindir tekerlekler yandan gerilime maruz kalabilir ve bu da paletin yerinden çıkmasına veya palet hasarına neden olabilir.



Geri Sürüklenme

Bazı mikro yükleyici operatörleri, geri sürüklenme sırasında yükleyiciye ön lastikleri zeminden kaldıracak ve böylece kovaadaki aşağı yönlü basıncı en üst düzeye çıkaracak kadar aşağı yönlü kuvvet uygular. Bu tekniğin Cat kompakt paletli yükleyiciler ile kullanılması ise tam tersi etkiye sahiptir; çekiş imkanı kaybedilir, palet döner ve palet ile arka silindir tekerlekler üzerinde erken aşınma meydana gelir.



Paletin tam uzunluğu boyunca zemin üzerinde tutulması maksimum çekiş sağlar ve makine süspansiyonundan faydalanılmasına olanak verir. Serbest hareket işlevini kullanarak, yükleyici kollarının geri sürüklenmesi yoluyla olağanüstü sonuçlar alabilir ve alt takımınızın ömrünü en üst düzeye çıkarabilirsiniz. Daha fazla aşağı yönlü basınç gerekiyorsa CTL süspansiyon sistemi, alt takımın zeminden kaldırılması gerekmeden ekstra aşağı yönlü basınç uygulanmasına olanak sağlayacaktır. Yalnızca yüzeyi düz hale getirmek için gerekli miktarda basınç uygulayın.



Palet Gerginliği ve Ayarlar

Kompakt paletli y kleyicideki paletler, alt takımın önemli komponentlerindendir. Optimum performans ve maksimum servis ömrü için uygun palet gerginliği gereklidir. Palet içerisinde, tahrik zincir diğlisi ile  n silindir tekerler arasında bir ölüye kadar gevşeme normaldir.

Palet gerginliğinin kontrol edilmesi ve ayarlanmasına yönelik önerilen yöntemler için lütfen Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun.

Yeni paletler ayarlandıktan sonra normalde sürekli olarak yeniden ayar gerektirmez. Ancak palet gerginliğini periyodik olarak kontrol etmek isteyebilirsiniz. Önerilen germe teknik özellikleri

dışında çalıştırılan paletler, alt takım komponentlerinin daha hızlı aşınmasına neden olur. Paletin çok gevşek olması, palet tahrik takviyelerinin zincir diğlisi tırnakları üzerinden atlamasını mümkün kılabilir. "Tek yönlü dönüş" denilen bu durum,  elik takviyelerin veya zincir diğlisi tırnaklarının daha hızlı aşınmasına veya hasar görmesine neden olabilir. Paletin çok sıkı olması alt takımın daha hızlı aşınmasına, paletlerin daha erken arızalanmasına, güç kaybına ve yatak arızalarına neden olabilir. Lütfen paletlerin aşırı gerdirilmesinin ( ok sıkı), paletlerin uygunsuz kullanım teknikleri nedeniyle yerinden çıkması için bir çözüm olmadığını aklınızda bulundurun. Uygun palet gerginliği, inceleme ve bakım prosedürleri ile aralıkları için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun.

Alt Takım Temizliği

Alt takımınız sıklıkla çamur, çakıl, tortu ve başka aşındırıcı malzemelere maruz kalır. Alt takımın düzenli olarak temizlenmesi önerilir. Alt takımın temizlenme sıklığı, çalışılan ortamdaki malzemelere bağlıdır. Genellikle günlük temizlik yeterlidir. Çamur, kum, kil ve çakıl gibi yapışkan ve aşındırıcı malzemeler, alt takım komponentlerinde gereksiz aşınmaları azaltmak için mümkün olan en fazla sıklıkta (gerektiğinde günde birkaç defa) temizlenmelidir.

Silindir tekerlekler ile avara tekerlekleri arasındaki ve zincir dişlisinin etrafındaki, malzemelerin birikebileceği alanların temizliğine özellikle zen gösterin. Varsa basınçlı yıkayıcı kullanabilirsiniz. Yoksa küçük bir şovel ya da benzer bir ataşmanla yabancı malzemeleri çıkarıp atabilirsiniz. Ancak bu esnada alt takım komponentlerine hasar vermemeye dikkat edin. Hurda

veya tortu ile çalışırken tekerlek akslarının etrafına dolanabilecek kablolar gibi gevşek malzeme yığınlarını ortadan kaldırın.

Alt takımın ne zaman temizleneceğine karar vermek, işin kolaylığı veya zorluğu üzerinde oldukça etkili bir faktördür. Örneğin amur gibi malzemelerin gün sonunda ortadan kaldırılması, ertesı sabah malzeme kuruduktan sonra ortadan kaldırılmasından çok daha kolaydır.

Soğuk iklimlerde veya vardiyalar arasında dondurucu sıcaklar olması beklenen durumlarda makineyi kapatmadan önce ileri ve geri yönde çalıştırarak nem ve malzeme birikmesini azaltabilir ve donma olaylarını önlemeye yardımcı olabilirsiniz.



Aşınmış Komponentlerin Değerlendirilmesi

Parça Değişimi

Aşınmış komponentlerin değiştirilmesinin komple ekipmanın edinim ve işletme maliyetleri üzerinde doğrudan etkisi vardır. Cat kompakt paletli yükleyici alt takım komponentlerinin tümü, optimum performans ve servis ömrü sunacak şekilde tasarlanmıştır. Komponentler servis ömrünün sonuna geldiğinde derhal değiştirilmelidir. Aşınmış komponentlerin değiştirilmemesi diğer ilgili komponentlerin daha hızlı aşınmasına veya arızalanmasına neden olabilir ve dolayısıyla edinim ve işletme maliyetlerinin daha yüksek olması ile sonuçlanabilir. Ters durumda, aşınmış komponentlerin kaba veya aşınmış görünmelerine rağmen servis ömürlerinin sonuna gelmeden önce değiştirilmesi de edinim ve işletme maliyetlerini gereksiz şekilde artırabilir. Aşınmış komponentlerin kullanılabilir olup olmadığının değerlendirilmesi önemlidir.

Cat temsilciniz, tüm Cat ekipmanlarında aşınmış komponentlerin değerlendirilmesi için en iyi kaynağınızdır. Mümkün olduğunda, eğitimli bir teknisyenin komponentlerin değişim gerektirip gerektirmediği konusunda tavsiyesini alın.

Aşağıdaki bölümde, alt takımınızın kullanım sırasında aşınacak bazı önemli alanları ile ilgili servis sınırlarını anlamanıza yardımcı olacak kılavuzlar sağlanmaktadır. Alt takımınızın nasıl aşındığını tam olarak anladığınızda, temsilcinizle birlikte komponent değişimi planlayarak planlanmayan arızaların önüne geçebilirsiniz.

Avara Tekerlekleri/Silindir Tekerlekler

Alt takım avara tekerleklerinin/silindir tekerleklerin ana işlevleri şu şekildedir:

1. Makinenin ağırlığını şasiden palete dağıtmak.
2. Paleti yönlendirmek.

Avara tekerlekleri/Silindir tekerlekler kolayca aşınabilen elemanlardır ve periyodik olarak değiştirilmelidir. Aşındırıcı koşullarda kullanım, avaraların ve silindirlerin daha hızlı aşınmasına neden olur. Tekerlekler, keskin kesici kenarlar veya önemli ölçüde pürüz yaratacak şekilde hasar görürse tekerlek derhal değiştirilerek paletin aşırı aşınmasının önüne geçilmelidir. Silindir tekerlekler açıklandığı gibi çalışmaya devam ettiği sürece değiştirilmeleri gerekmez. Alt takımın taşlardan ve tortulardan arındırılması, tekerleklerin taşıyıcı malzemelerinin paletle temas etmesi nedeniyle meydana gelen dahili palet hasarını azaltmaya yardımcı olur. Avaraların ve silindirlerin ana işlevlerinden biri de, kauçuk paleti alt takım etrafında hareket ettiği sırada yönlendirmektir. Bazı uygulamalarda, palet dişleri silindir veya avaranın iç flanşına temas ederek (tek flanşlı avaralar hariç) hem dişin hem de silindir ya da avaranın aşınmasına neden olur.

Silindir veya avaranın dış flanş kalınlığıyla yapılacak periyodik kontroller, aşınmaya neden olan palet dişi temasının azaltılması için makine çalışmasında değişiklik yapılması gerektiğine işaret edebilir.

Tepe kenarı uygulamaları, zemin koşulları, ters yöne döndürme işlemleri ve hatalı silindir/avara hizalaması bu aşınma oranını etkileyebilir.

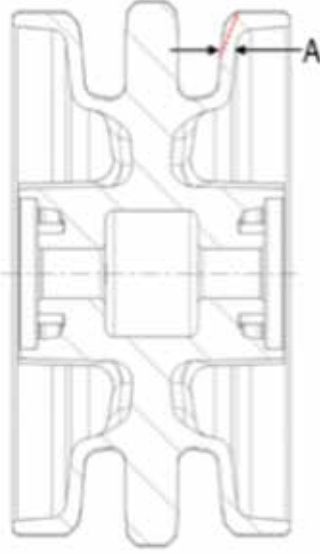
Aşağıdaki şemalarda avara ve silindir aşınmasının ölçülmesine ilişkin kılavuzlar sağlanmaktadır:



Aşınmış Komponentlerin Değerlendirilmesi

Avara Tekerleği ve Silindir Tekerlek Aşınması

	Üç Flanşlı Avara/Çift Flanşlı Avara	Üç Flanşlı Silindir
Ömür	Duvar Kalınlığı (A) (mm)	
%100	9	15
%75	8	12,5
%50	7	10
%25	6	7,5
%0	5	5



Palet

Cat kompakt paletli yükleyicinin mümkün kıldığı çok sayıda uygulama, malzeme ve kullanım tekniği bulunduğu için paletlerin servis ömrü değişiklik gösterebilir. Sert malzemelerin yanı sıra sürekli olarak eğimli alanlarda çalışılması paletlerin aşınmasını hızlandırabilir. Hemen hemen tüm uygulamalarda ve malzemelerde, bir dizi palette sürtünme, çatlak, kesik ve eksik kauçuk parçalar gözlemlenebilir. Bu durum normaldir ve makinenin performansını azaltmayabilir. Ancak palet içerisindeki takviyeli çelik kabloların açıkta kaldığı fark edildiğinde, bu durum oldukça aşındırıcı etkilere sahip olabileceği için derhal onarım önerilir. Bu durumda aşırı kullanım, komponent onarımının oldukça masraflı ve zorlayıcı bir hale gelmesine neden olabilir. Onarım ile ilgili bilgi almak için yerel Cat temsilcinizle iletişim kurun.

Ancak alt takımındaki çeliklerin açıkta kaldığı tüm durumlar onarım gerektirmez. Cat kompakt paletli yükleyicilerin servis saatleri arttıkça, çelik kılavuz tırnakları kauçuklarından kurtulabilir. Bu aşınma beklenen, normal bir durumdur ve alıştırma sürecinin bir parçasıdır.

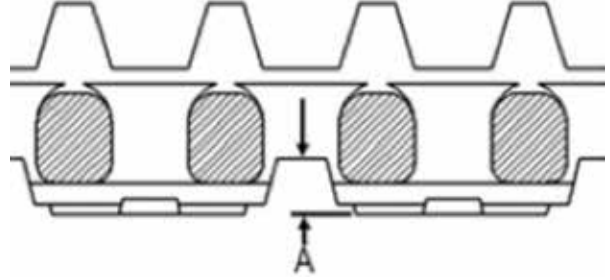
Servis kolaylığının değerlendirilmesindeki ana kriterler şu şekildedir:

1. Paletin kullanılır olarak değerlendirilebilmesi için uygun gerginliği koruyabilmesi gerekir. Gerginliğini koruyamayacak kadar aşınmış veya hasar görmüş bir palet değiştirilmelidir.
2. Palet düzgün gerdirildiğinde, takviyeler devamlı olarak zincir dişlileri tırnakları üzerinden atlamamalı veya tek yönde dönmemelidir. Takviyeler aşındığı veya hasar gördüğü içi devamlı olarak tek yönde dönerse paletin ve zincir dişlisinin olası bir değişim için değerlendirilmesi gerekir.

Palet Dişlisi Aşınması

Bu ölçüm, dişlinin aşınma performansını gösterecektir. Ölçüm, tırnağın en üst kısmından paletin en üst yüzeyindeki en alçak seviyeye kadar alınmalıdır. Zemin koşulları ve kullanım teknikleri de bu aşınmayı etkiler.

	Ağır Hizmet Tipi Blok	Ağır Hizmet Tipi Çubuk	Genel Hizmet Tipi
Ömür	Dişli Derinliği (mm)		
%100	25	21	25
%75	21	18	21
%50	17	15	17
%25	12	11	12
%0	8	8	8

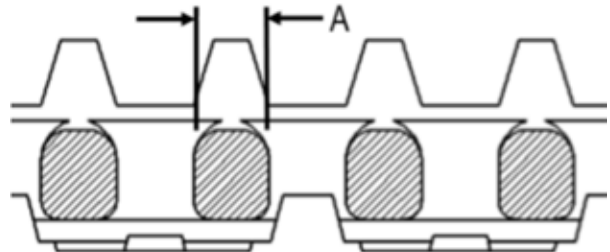


Dişli derinliği 8 mm altındaysa palet değiştirilmelidir.

Palet Çubuğu Dövme Aşınması

Bu ölçüm, zincir dişlisi ve palet arayüzü arasındaki aşınmayı gösterecektir. Zemin koşulları, kullanım teknikleri ve uygun palet gerginliğinin korunması bu alanın aşınma durumunu etkileyebilir.

Ömür	Dövme Genişliği (mm), Tüm Kauçuk Paletler
%100	40
%75	38,5
%50	37
%25	35,5
%0	34



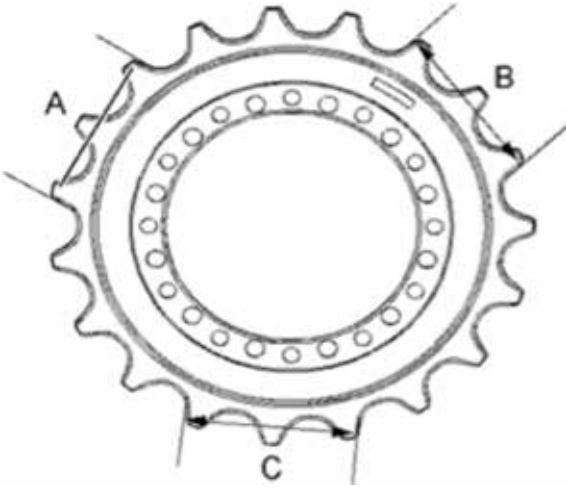
Palet dövme 34 mm altındaysa palet değiştirilmelidir.

Tahrik Zincir Dişlisi

Kompakt paletli yükleyicilerin tahrik zincir dişlileri, güç aktarma organından palete beygir gücü ve tork aktarımı yapar. Zincir dişlisi, paletin çelik takviyeleri karşısında doğal olarak aşınacaktır. Palet değiştirilirken zincir dişlisi de aşınma açısından değerlendirilmelidir. Takılan yeni paletin ömrünü en üst düzeye çıkarmak için zincir dişlisinin bu noktada değiştirilmesi gerekebilir. Minimum tırnak aşınması bulunan bazı durumlarda, zincir dişlisi daha düşük edinim ve işletme maliyetleri için döndürülüp yeniden kullanılabilir. Zemin koşulları, çalışma teknikleri ve uygun palet gerginliğinin korunması bu alanın aşınma durumunu etkileyebilir.

Zincir dişlisi tırnaklarını çizimde gösterildiği gibi üç yerden ölçün ve üç ölçümün ortalamasını hesaplayın. Ölçümle ilgili bilgi edinmek için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna başvurun. Zincir dişlisinin tırnaklarından alınan 3 ölçümün ortalaması %50 aşınma gösteriyorsa zincir dişlisini karşı tarafa alın. Tırnaklardan alınan 3 ölçümün ortalaması %75 veya daha fazla ise değişim gereklidir.

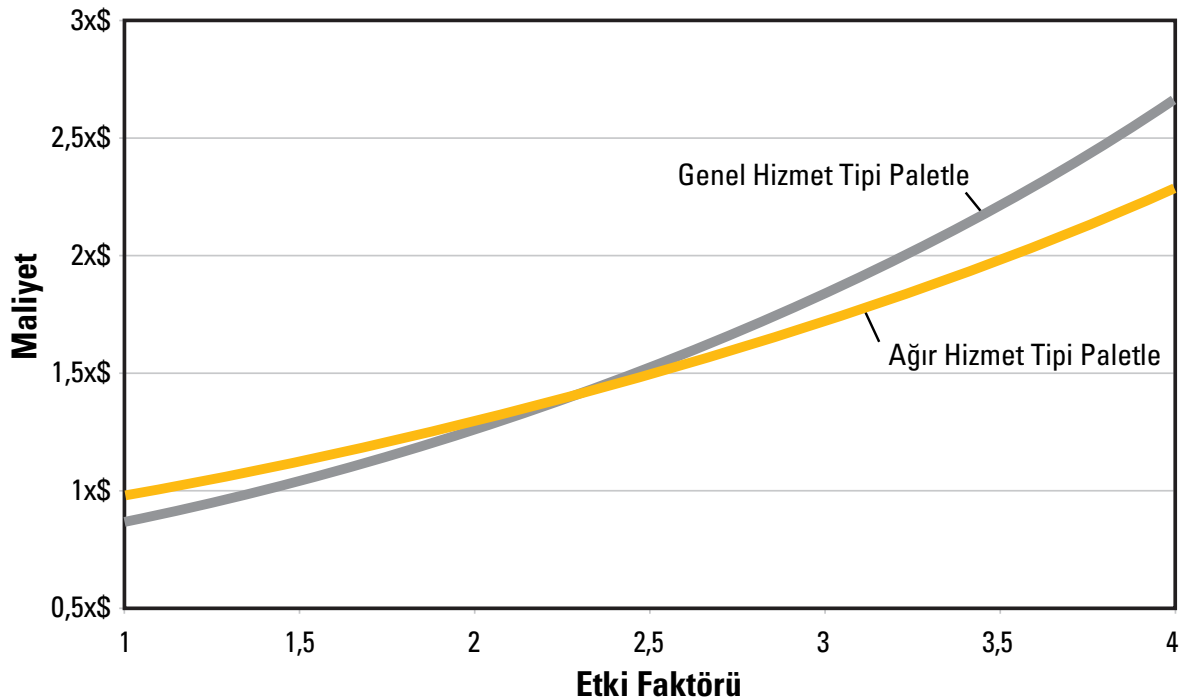
CTL Kauçuk Paleti	
Eylem	Zincir Dişlisi Ölçüm Ortalaması (mm)
%50 Aşınma Yeniden Konumlandırma Sınırı	178
%75 Aşınma Değiştirme Sınırı	165





Çalışma Koşulları – Temel Edinim ve İşletme (O&O) Maliyeti Faktörleri

	Uygulama	Kullanım Teknikleri	Zemin Koşulları	Bakım Uygulamaları
1 – Mükemmel	Kar Malzeme Elleçleme Helezon	3 Noktalı Dönüşler Patinajsız Paletler Kauçuk palet konusunda eğitilmiş operatör	Kar Çim Beton	Günlük Temizlik, Palet Gerginliği Kontrolü, İnceleme
2 – İyi	Kazma Tesviye Kanal Açma	Palet dönüşlerini durdurma Pivot Dönüşler Yukarı ve Aşağı yönlü eğimler	Kir Çamur Kil	Haftalık Temizlik, Palet Gerginliği Kontrolü, İnceleme
3 – Zayıf	Dozerleme Soğukta Planlama Ormancılık	Ters yöne döndürme Yükü Dönüş Patinajlı Paletler	Frezelenmiş asfalt Kaya 2 inç %10-20 kayalı kir	Aylık Temizlik, Palet Gerginliği Kontrolü, İnceleme OMM'ye az uyulur
4 – Kötü	Geri Dönüşüm Yıkım	Geçište Dönüş Belirli hızlarda kaldırımlarda seyir	Taş >2 inç %20-50 kayalı kir	Nadir Temizlik, Palet Gerginliği Kontrolü, İnceleme OMM ile ilgili bilgi edinilmemiştir



Uygulamalarınızın maliyetler üzerindeki etkilerini görmek için lütfen aşağıdaki kategorilerin her biri için uygulamalarınızı en iyi yansıtan değeri seçin (1-4):

Uygulama	(1-4) x 0,05	ağırlık faktörü	_____	Toplam	_____
Kullanım Teknikleri	(1-4) x 0,25	ağırlık faktörü	_____	Etki Faktörü (Toplam/4)	_____
Zemin Koşulları	(1-4) x 0,35	ağırlık faktörü	_____		
Bakım Uygulamaları	(1-4) x 0,35	ağırlık faktörü	_____		

Uzmanlar daha fazlasını yapabilir

Alt takımınızın ömrünü en üst düzeye çıkarın

Yatırımınızdan en iyi değeri elde etmek için alt takımınız hakkında bilgi edinmek önemlidir. Bu kılavuzda açıklanan kullanım tekniklerine ve bakım uygulamalarına uyulması, servis ömrünü önemli ölçüde artırabilir. Cat temsilciniz de bu yolda parça ve hizmet çözümlerinden ihtiyaç duyabileceğiniz tavsiyelere kadar size yardımcı olmaya hazırdır. İşinizi yapmanıza yardımcı olmak için buradayız.

Makinenin kullanımı, bakımı veya servisi ile ilgili sorularınız varsa Cat temsilcinizle görüşün.

LET'S DO THE WORK.™

