

CAT®-FILTER, -FLÜSSIGKEITEN UND S-O-SSM

CAT-FILTER



STETS HÖCHSTE MASCHINENLEISTUNG

SOLIDE CAT-KONSTRUKTION

GERINGERE VORHALTE- UND BETRIEBSKOSTEN

SYSTEMANSATZ



STETS HÖCHSTE MASCHINENLEISTUNG



SOLIDE CAT-KONSTRUKTION

Cat-Filter sind für die Aufrechterhaltung der Spitzenleistung Ihrer Maschinen konzipiert. Endkappen aus Urethan, Medien der Sonderklasse, Spiralfaserstränge, Akrylnähte und ein Nylonverstärktes Mittelrohr gewährleisten ein höheres Schutzniveau und halten Ihr System sauber.

GERINGERE VORHALTE- UND BETRIEBSKOSTEN

Cat-Filter tragen entscheidend zum reibungslosen und effizienten Betrieb Ihrer Ausrüstung bei. Die Filter fangen schädliche Partikel ab und bewahren die Systemreinheit. Durch eine Investition in die hochwertigen Cat-Filter schützen Sie Ihre Geräte und sorgen für Spitzenleistung. Die verbesserte Systemintegrität trägt dazu bei, dass Komponenten länger halten, wodurch Ihre Vorhalte- und Betriebskosten verringert werden.

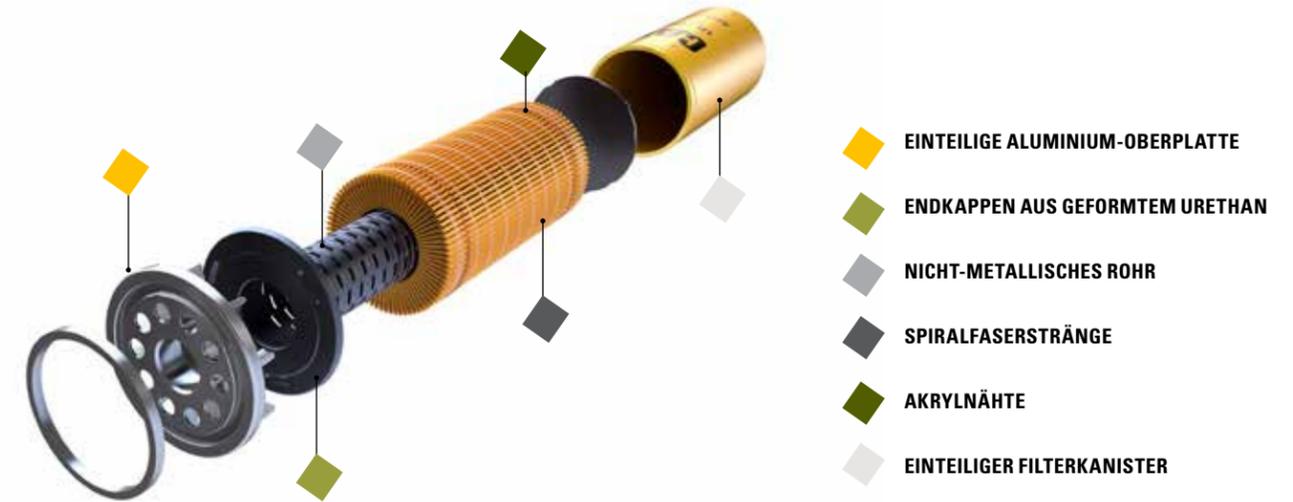
SYSTEMANSATZ

Die Verwendung von Cat-Filtern und Cat-Flüssigkeiten ist der erste Schritt auf dem Weg zur Optimierung der Systemintegrität Ihrer Geräte. Der zweite Schritt ist die Cat S-O-SSM-Flüssigkeitsanalyse, eine Routineprüfung von Öl, Kühlmittel und Hydraulikflüssigkeit. Regelmäßige Flüssigkeitsanalysen ermöglichen längere Wechselintervalle, verhindern kostspielige Ausfälle durch die frühe Erkennung von Schmutzstoffen und sorgen für einen effizienten Betrieb Ihrer Geräte. Bei der Entwicklung der Cat-Filter wurde das gesamte System berücksichtigt, sodass sie den Schutz aller kritischen Systeme Ihrer Anlage gewährleisten. Sie werden gemäß der stringenten technischen Daten von Caterpillar angefertigt, um für absolute Sorgenfreiheit zu sorgen.



WARUM SIND CAT-FILTER DIE BESTE WAHL?

Wussten Sie schon, dass nicht alle Filter gleich sind? Es stimmt! Vor gut 30 Jahren forschte Caterpillar nach, ob Filter tatsächlich einen Unterschied bewirken. Die Ergebnisse sind eindeutig. Filter wirken sich auf den Geräteschutz und die Systemleistung aus. Durch die Verwendung von Cat-Filtern wird nicht nur die Lebensdauer und Leistung Ihrer Geräte erhöht, sondern Sie sparen auch langfristig Geld, da weniger Reparaturen anfallen und die Betriebszeiten verlängert werden. Wenn es um Filter geht, sind Cat-Filter also die beste Wahl.



CAT-FILTER WERDEN ROBUST KONSTRUIERT, DAMIT SIE DIE CAT-BAUTEILE UM SIE HERUM SCHÜTZEN KÖNNEN



ALUMINIUM-OBERPLATTE

Ermöglicht im Gegensatz zu anderen Versionen mehr Einschraubtiefe und mindert das Risiko von Verkanten, sodass keine Stahlspäne in die saubere Seite des Motors eindringen können.



FILTERKANISTER

- Dickster Kanister der Branche
- Einteiliges Design
- Höhere strukturelle Festigkeit
- Vermindertes Risiko undichter Stellen



AKRYLNÄHTE

- Verhindern von Bündelung
- Vergrößern der Medienfläche und somit der Kapazität



ENDKAPPEN AUS URETHAN

- Einteiliges Design
- In Urethan eingelassene Filtermedien
- Eliminieren möglicher Leckagepfade



SPIRALFASERSTRÄNGE

- Reduzieren der Faltenflexibilität und -ermüdung
- Maximieren der nutzbaren Filtermedienfläche
- Steigern der Rückhaltung von Schmutzstoffen



NICHT-METALLISCHES MITTELROHR

- Stärker als Metall
- Verhindert, dass Metallabrieb in das saubere Öl gelangt

Der anwendungsorientierte Charakter des Filterdesigns ist genauso wichtig, wird aber schnell außer Acht gelassen. Unsere Mitbewerber gestalten Filter oftmals nach allgemeinen Spezifikationen, während die Cat-Filter in Hinblick auf Cat-Geräte und Cat-Flüssigkeiten entwickelt werden, um den bestmöglichen Betrieb des gesamten Systems sicherzustellen. Von den Durchflussraten bis hin zu den Wirkungsgraden werden die Cat-Filter von unseren Designingenieuren so konstruiert, dass sie die Leistung von Geräten bei den anspruchsvollsten Anwendungen optimieren. Wir bezeichnen dies als den Cat-Systemansatz.

| | Motor-schmieröl | Kraftstoff-Wasserabscheider (primär) | Kraftstoff (sekundär) | Hydraulik | Antriebsstrang (Getriebe) | Motorluft | Entlüfter |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|---------------|-----------|
| Standard-effizienz | 30–40 µm | > 20 µm | > 10 µm | 27–40 µm | 27–40 µm | Min. 99,6 %** | > 50 µm |
| Erweiterte hohe Effizienz | 15–30 µm | 10–20 µm | 4–10 µm | 10–27 µm | 10–27 µm | K.A. | 10–50 µm |
| UHE Ultra High Efficiency | < 15 µm | < 10 µm | < 4 µm | < 10 µm | < 10 µm | Min. 99,9 %** | < 10 µm |

** Unter Verwendung der Testmethode ISO5011 für Masseabscheidegrad

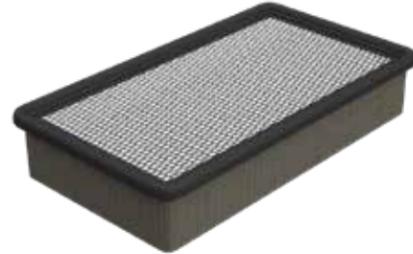
LUFTFILTER

CAT-LUFTFILTER



Motorluftfilter

Die Aufgabe der Cat-Luftfilter ist es, die in den Motor und die Fahrerkabine gelangende Luft fortlaufend zu reinigen. Luftfilter sind so konzipiert, dass sie Schmutzstoffe wie Staub, Schmutz, Ruß und andere luftgetragene Partikel effektiv beseitigen, ohne manuell entfernt und gereinigt werden zu müssen. Die Cat-Standardluftfilter eignen sich für die meisten Filtrationsanwendungen mit normaler Belastung und bieten mehr Fassungsvermögen als herkömmliche Filter. Standardluftfilter sind für alle Cat-Maschinenmodelle verfügbar. Die Cat-Filter mit Ultra High Efficiency (UHE) weisen eine längere Lebensdauer auf als Standardfilter. UHE-Filter sind für eine Vielzahl von Cat-Maschinenmodellen verfügbar. Sie werden für Anwendungen empfohlen, bei denen Feinstaub auftritt, da sie eine höhere Schmutzaufnahmekapazität bieten, die eine längere Nutzungsdauer der Filterelemente gewährleistet. Beide Filtertypen sorgen für exzellenten Schutz für Ihre Maschine.



Kabinenluftfilter

Die mit verschiedenen Wirkungsgraden erhältlichen Kabinenluftfilter schützen die Heiz- und Kühlsysteme und sorgen für reinere Umgebungsluft für den Bediener. Unsere Kabinenluftfilter entsprechen den stringenten technischen Daten, die Caterpillar für Leistung und Konstruktionsqualität festlegt. Mit fortschrittlicher Filtrationstechnologie werden luftgetragene Reizstoffe minimiert, was eine sauberere und angenehmere Arbeitsumgebung für den Fahrer schafft.

Filter mit weniger Widerstand werden empfohlen für Situationen, in denen der Luftstrom in der Fahrerkabine geringer ausfällt als erwünscht. Aktivkohlefilter eignen sich hingegen besonders für Situationen, in denen Geruch ein Problem darstellt, da sie Partikel schnell aufnehmen und entfernen können.

RESTNUTZUNGSDAUER (RUL) DES FILTERS

Die Funktion zur Bestimmung der Restnutzungsdauer (Remaining Useful Life, RUL) von Luftfiltern ist bei einigen Cat-Maschinen für den Motorluftfilter erhältlich. Der Algorithmus nutzt Sensoren zur Erfassung der tatsächlichen Motor- und Maschinendaten, wie Druckabfälle im Luftfilter, um Informationen zur restlichen Nutzungsdauer der Filterelemente bereitzustellen. RUL liefert situationsspezifische Einblicke in die Filterstandzeit basierend auf den Bedingungen vor Ort und den Betriebsparametern. Auf diese Weise erhalten Sie mehr Einsicht in die Wartungsdauer und es wird sichergestellt, dass Sie den Filter so lange wie möglich nutzen können. Wenden Sie sich bezüglich verfügbarer Optionen an Ihren Cat-Händler vor Ort.



Kabinenluftfilter

ANZEIGEN FÜR FILTERSTANDZEIT

Die Anzeige für Standard- und UHE-Filter erfasst die Filterstandzeit. Die UHE-Filterstandzeit wird mithilfe einer mechanischen und einer elektronischen Anzeige angegeben. Wenn sich die mechanische Anzeige im roten Bereich befindet, muss der Filter ausgetauscht werden. Die elektronische Anzeige kann über die Meldungen auf dem Display abgelesen werden. Wechseln Sie den Filter jedoch nicht gleich aus. Es wird möglicherweise ein Fehlalarm ausgegeben, wenn die Maschinenlast längere Zeit besonders hoch war. Setzen Sie die mechanische Anzeige erst einmal zurück, indem Sie auf das Endstück drücken. Wenn der Filter tatsächlich ausgetauscht werden muss, wechselt die Anzeige wieder zu rot, sobald Sie die Maschine erneut starten. Die elektronische Anzeige kann durch einen Neustart der Maschine zurückgesetzt werden. Wenn der Filter in gutem Zustand ist, wird die Meldung nicht erneut angezeigt.



Anzeigegerät

MOTORÖLFILTER



Cat-Motorölfilter sind von entscheidender Bedeutung für den Schutz Ihres Motors. Sie passen perfekt in die aktuell genutzten Motoren mit engeren Toleranzbereichen und liefern die zur Erfüllung der Anforderungen Ihres Motors notwendige Effizienz. Durch die Verwendung von Cat-Motorölfiltern können Sie verhindern, dass sich kleine Probleme zu umfassenden Motorschäden auswachsen.

Cat-Motorölfilter bieten mehr Schutz und höhere Leistung für Ihren Motor. Sie verringern Systemverunreinigungen und weisen eine höhere Kapazität auf. Dies macht sie zu einer hervorragenden Wahl, wenn Sie die Ölablassintervalle verlängern und die Leistung des Motorschmierölsystems verbessern möchten.

Die Cat-Motorölfilter sind so konstruiert, dass Sie die von Ihnen gewünschte Filtration bereitstellen und Schmutzstoffe entfernen, bevor sie wichtige Komponenten des Motors erreichen. In den Filtern befinden sich Spiralfaserstränge, die noch mehr Schmutzstoffe abfangen können, während die Endkappen das Filtermedium einschließen und mögliche Leckagepfade abdichten. Da das Mittelrohr nicht aus Metall gefertigt ist, besteht keine Gefahr von metallischen Verunreinigungen und Ihr Motor kann so rein und effizient wie möglich laufen.

Cat-Motorölfilter wurden in Hinblick auf den Schutz Ihrer Cat-Geräte entwickelt. Sie entsprechen den Standards von Caterpillar, die rigorose Labor- und Einsatzerprobung erfordern. Außerdem sind sie für die Verwendung mit Cat-Flüssigkeiten und der Cat S-O-S-Flüssigkeitsanalyse optimiert, um die Leistung Ihrer Maschinen noch weiter zu verbessern.

HYDRAULIK- UND GETRIEBEFILTER

Die speziell für die Hydraulik- und Getriebesysteme von Cat konzipierten Hydraulik- und Getriebefilter von Cat halten das Öl in den Maschinen rein.

Sie sind in mehreren Wirkungsgraden erhältlich und verhindern Kaltstart-Bypässe, während ein angemessener Reinheitsgrad sichergestellt wird. Wenn Sie mit anderen Cat-Filtern, Cat-Flüssigkeiten und Cat S-O-S als Teil einer Systemlösung genutzt werden, bieten sie die niedrigsten Gesamtbetriebskosten.

Die Hydraulik- und Getriebefilter von Cat werden gemäß den technischen Daten von Caterpillar gefertigt und sowohl im Labor als auch im Feld rigoros getestet. Sie liefern Ihrem System den Schutz, der für eine Steigerung der Leistung erforderlich ist. Cat-Filter, Cat-Flüssigkeiten und Cat S-O-S sind für ein Zusammenwirken konzipiert und gewährleisten eine höhere Leistung von Hydraulik- und Getriebesystemen. Sie erhalten zudem Unterstützung durch ein branchenführendes Händlernetz sowie eine Palette von flexiblen Lösungen, Technologien, Arbeitsgeräten und mehr. Und bei dieser Unterstützung steht Ihr Erfolg im Mittelpunkt.



"Kernloses" Filterelement



Aus dem Gehäuse entferntes "kernloses" Filterelement

"KERNLOSES" FILTERELEMENT

Die innovative Konstruktion umfasst ein Mittelrohr, das über die Lebensdauer der Maschine hinweg im Gehäuse verbleibt.

NACHHALTIGKEITSVORTEILE

Nicht-metallische Filter machen einen Austausch des Mittelrohrs unnötig, sodass weniger Abfall produziert wird.

NIEDRIGERE KOSTEN

Das Filtergehäuse ist wiederverwendbar, was weniger Abfälle und niedrigere Entsorgungskosten bedeutet.

KAPAZITÄT UND LEISTUNG

Getriebefilter bieten eine höhere Kapazität und verbesserte Kaltstromleistung.

KRAFTSTOFF-FILTER

Wenn es um Kraftstofffilter geht, sind Sie bei Cat genau richtig. Unsere Filter verhindern nicht nur, dass Staub, Rost und andere Fremdstoffe die Leistung Ihres Motors beeinträchtigen, sondern sorgen auch für eine längere Lebensdauer der Komponenten. Dies bedeutet, dass Sie die Kraftstoffeinspritzdüsen nicht so oft auswechseln müssen. Sämtliche Bestandteile verschleßen mit der Zeit, aber die Cat-Filter verlangsamen diesen Prozess und helfen Ihnen somit dabei, Zeit und Geld zu sparen.



Cat-Kraftstofffilter wurden so entwickelt, dass sie Schmutzstoffe aufnehmen und zurückhalten, wodurch die Lebensdauer von Systemkomponenten verlängert und die Motorleistung geschützt wird. Für Sie bedeutet dies geringere Vorhalte- und Betriebskosten. Da das Filtergehäuse wiederverwendet werden kann, muss nur die Filterpatrone ausgetauscht werden, was die Servicefreundlichkeit verbessert und den anfallenden Abfall vermindert.

Sauberer Kraftstoff ist nicht nur für den effizienten und zuverlässigen Betrieb moderner Dieselmotoren wichtig, sondern auch zur Erfüllung von Emissionsnormen. Cat-Filter, Cat-Flüssigkeit und Cat S-O-S sind auf den Schutz von Kraftstoffsystemen vor Schmutzstoffen ausgelegt: Sie trennen die "schmutzige" Seite des Motors von der "sauberen" und scheiden 98,7 % der Partikel oder mehr* ab. Integrierte Ablassventile sorgen für sauberere Filterwechsel und fördern die Sicherheit der Techniker. Mit dem patentierten sauberen Ablassventil können Sie den Kraftstoff ablassen, bevor Sie den Filter entfernen. Das Ventil verriegelt zudem den Filter in der gewünschten Position und ermöglicht den werkzeuglosen Austausch des Filters.

* Basierend auf dem mehrere Durchgänge umfassenden Testverfahren, das Caterpillar als Standarddefinition für die Betaverhältnisse der Mikronwerte jeder einzelnen Ersatzteilnummer verwendet.

Das **Cat-Massen-Kraftstofffiltrationssystem** ist für die Reinigung von gelagertem Kraftstoff für Maschinen und Motoren konzipiert. Es entfernt Feststoffe und Wasser mithilfe von Vorfilterelementen, Tropfenabscheiderelementen und Abscheiderbehältern aus dem Kraftstoff. Die Vorfilterelemente bestehen aus einem hochwertigen, vollsynthetischen Medium und bieten standardmäßige UHE-Werte. Die Tropfenabscheiderelemente entfernen Wasser aus dem Kraftstoff, das sich dann am Boden des Behälters ansammelt und abläuft. Die Gehäuse für die Beseitigung von Partikeln und Wasser verfügen über Differenzialdruckmesser, die den Austausch von Elementen erleichtern, während die aus beschichtetem Stahldrahtgitter gefertigten Abscheiderbehälter nur dann ausgetauscht werden müssen, wenn sie physische Schäden aufweisen. Diese Systeme werden seit über 50 Jahren standardmäßig für die Reinigung großer Mengen an Kraftstoff in der Luftfahrt- und Erdölbranche verwendet und eignen sich auch für Remote-Tagesbehälter und Tankfahrzeuge.



EIN SYSTEMANSATZ VERBESSERN SIE DEN MASCHINENZUSTAND MIT CAT-FILTERN, CAT-FLÜSSIGKEITEN UND CAT S-O-S-FLÜSSIGKEITSANALYSE



Die Ausrüstungstechniker von Caterpillar entwickeln und testen Cat-Filter und -Flüssigkeiten gemeinsam mit Cat-Ausrüstung, um die Systemeffizienz sicherzustellen. Routinemäßig durchgeführte Cat S-O-S-Flüssigkeitsanalysen können die Wechselintervalle verlängern, Schmutzstoffe identifizieren, Ausfälle vermeiden und die Maschinenleistung erhöhen. Diese konsequente verfahrenstechnische Auslegung bietet die Sorgenfreiheit, die Sie vom Besitz einer Cat-Maschine erwarten.

Cat-Flüssigkeiten gewährleisten die höhere Leistung und Zuverlässigkeit Ihrer Geräte. Rigorose Standards, Qualitätsprüfungen und Fachleute vor Ort beeinflussen die Gestaltung der Flüssigkeiten. Deshalb haben die Cat-Flüssigkeiten eine längere Nutzungsdauer und müssen nicht so oft abgelassen werden. Dies bedeutet wiederum, dass Ihr System sauberer läuft, Ihre Maschine besser funktioniert und Ihre Komponenten länger halten.

Cat-Filter tragen entscheidend zum reibungslosen und effizienten Betrieb Ihrer Ausrüstung bei. Die Filter fangen schädliche Partikel ab und bewahren die Systemreinheit. Durch eine Investition in hochwertige Cat-Filter schützen Sie Ihre Geräte und sorgen für Spitzenleistung. Sie profitieren dabei nicht nur von optimierter Systemintegrität, sondern genießen auch allgemein geringere Vorhalte- und Betriebskosten.

MEHR ALS TEILE UND KOMPONENTEN

Wenn Sie Cat-Teile, -Komponenten oder -Ausrüstungen kaufen, bekommen Sie so viel mehr. Sie erhalten zudem die Unterstützung eines erstklassigen Händlernetzwerks, das durch eine Reihe flexibler Lösungen, Technologien, Tools und mehr unterstützt wird.



KUNDENWERTVEREINBARUNGEN

Cat-Kundenwertvereinbarungen (Customer Value Agreements, CVA) sind die einfachste Methode zum Kauf von Cat-Filtern und -Flüssigkeiten, rechtzeitig für die Wartung direkt geliefert. CVAs umfassen zudem einen Equipment Protection Plan und bieten wichtige Maschinendaten direkt auf Ihrem Smartphone. Mit dieser Komplettlösung vereinfachen Sie die Pflege Ihrer Maschinen und halten sie einsatzbereit. Das ist ein CVA.

FINANZIERUNG UND ERWEITERTER SCHUTZ

Cat Financial bietet maßgeschneiderte Finanzierungsoptionen für Ihr Unternehmen, z. B. für den Kauf von Ausstattung, und ermöglicht so den Schutz von Investitionen über die Standardgarantie hinaus und die Nutzung von Anlagenkapital für das Unternehmenswachstum. Sie können zudem überall, jederzeit und über jede Art von Endgerät auf Ihr Online-Konto zugreifen.

CAT INSPECTION

Greifen Sie auf Ihre Gerätedaten auf Ihrem Mobilgerät zu. Diese bedienungsfreundliche App ermöglicht die Erfassung von Inspektionsdaten und durch die Integration mit Ihren anderen Cat-Datensystemen können Sie Ihre Flotte genau im Auge behalten.



CAT-FLÜSSIGKEITEN

Mit einzigartigem Design und bewährten Ergebnissen bieten Cat-Flüssigkeiten Ihren Cat-Maschinen verbesserten Schutz.

CAT® S-O-SSM-FLÜSSIGKEITSANALYSE

Diese Routineprüfungen von Öl, Kühlmittel und Kraftstoff liefern Einblicke, die Sie zur Vermeidung unerwarteter Ausfälle und ungeplanter Abschaltungen nutzen können.

HYDRAULIKSCHLÄUCHE UND ARMATUREN

Schläuche und Armaturen von Cat übersteigen die Vorgaben von Industrienormen, um die Leistung sämtlicher Ausführungen und Modelle zu gewährleisten.

HYDRAULIKPUMPEN UND -MOTOREN

Die präzise auf Ihre Maschinenspezifikationen abgestimmten Cat-Pumpen und -Motoren schützen Ihre Produktivität und Ihre Profite.

HYDRAULIKZYLINDER UND -PLEUEL

Hydraulikzylinder und -pleuel von Cat können durch die Erhöhung der Produktivität und der Komponentenlebensdauer dabei helfen, die Leistungsfähigkeit Ihrer Maschine aufrechtzuerhalten.

EINFACH NUTZBARE CODES

Durch das Scannen unserer Produktcodes gelangen Sie zu einer Website, auf der Sie einen Cat-Händler in Ihrer Nähe finden können, weitere Informationen zum Produkt erhalten und ganz einfach Cat-Filter und -Flüssigkeiten nachbestellen können. Dies ist eine praktische Lösung, die alle Bedürfnisse rund um Ihre Maschine erfüllen kann.

DAS CAT-HÄNDLERNETZWERK IST MEHR ALS NUR EIN CAT-HÄNDLER. ES IST *IHR* CAT-HÄNDLER.

Sie werden von dem größten und erfahrensten Händlernetz der Branche betreut. Bei einem Cat-Händler erhalten Sie mehr als nur die grundlegende Wartung oder Reparaturen. Sie finden dort einen persönlichen Partner, der über sich hinauswächst, um Ihnen den Weg zum Erfolg zu ebnen.



4 GRÜNDE, DIE FÜR EINEN CAT-HÄNDLER SPRECHEN

Sie werden persönlich von einem Team aus Branchen- und Ausrüstungsexperten betreut. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie als Einmannbetrieb oder multinationaler Konzern zu uns kommen.



LOKALE PARTNER

Cat-Händler sind lokale Betriebe, denen es um Ihren Erfolg geht. Viele der Beziehungen zwischen Kunde und Händler bestehen schon seit Generationen.



MASSGESCHNEIDERTE BETREUUNG

Ihr Cat-Händler geht auf Ihre spezifischen Anforderungen ein und findet die richtige Lösung für Ihr Geschäft, Ihr Budget und Ihre Ziele.



ALLES AUS EINER HAND

Egal, ob Motoren, Stromaggregate oder andere Maschinen, Ihr Cat-Händler kann Sie bei all Ihren Anforderungen vom Ankauf bis zur Konsignation unterstützen. Sie brauchen niemand anderen.



ERFAHRENE EXPERTEN

Cat-Händler zeichnen sich durch Techniker mit langer Betriebszugehörigkeit und branchenspezifische Experten aus, die Ihnen die bestmögliche Betreuung liefern.



CAT-FILTER, -FLÜSSIGKEITEN UND S-O-S

CAT-FILTER

Nähere Informationen zu Cat-Produkten, Serviceleistungen der Cat-Händler und Industrielösungen finden Sie auf unserer Website www.cat.com

Änderungen der Werkstoffe und technischen Daten ohne Ankündigung vorbehalten.

Auf Fotos abgebildete Maschinen können Sonderausrüstung aufweisen.

Informationen zu verfügbaren Optionen erhalten Sie von Ihrem Cat-Händler.

PGDJ1247
www.cat.com

© 2023 Caterpillar. Alle Rechte vorbehalten. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, die entsprechenden Logos, "Caterpillar Corporate Yellow", die Handelszeichen "Power Edge" und Cat "Modern Hex" sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind Markenzeichen von Caterpillar Inc. und dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden.

