

CAT[®] DETECT DRIVER SAFETY SYSTEM

VERMOEIDHEID EN AFLEIDING WAARNEMEN, BEPERKEN EN BEHEREN



CAT® DETECT

DRIVER SAFETY SYSTEM

BEHEER VAN RISICO'S DOOR VERMOEIDHEID EN AFLEIDING

Vermoeide en afgeleide machinisten van materieel kunnen een ernstig risico voor zichzelf en anderen vormen. De gevolgen kunnen kostbaar zijn, zelfs fataal. Het Cat® Detect Driver Safety System (DSS) is een detectietechnologie voor in de cabine die vermoeidheid en afleiding kan helpen identificeren en aanpakken, waardoor de veiligheid van de machinist wordt verbeterd.



VOLLEDIGE ZICHTBAARHEID VAN VERMOEIDHEID EN AFLEIDING VAN DE MACHINIST.

Het Cat Detect Driver Safety System (DSS) verbetert de veiligheid van machinisten en beheert risico's door:



DE AANDACHT VAN DE BESTUURDER AAN TE VULLEN: DETECTEERT VERANDERINGEN IN GELAATSTREKKEN EN HOOFDORIËNTATIE.

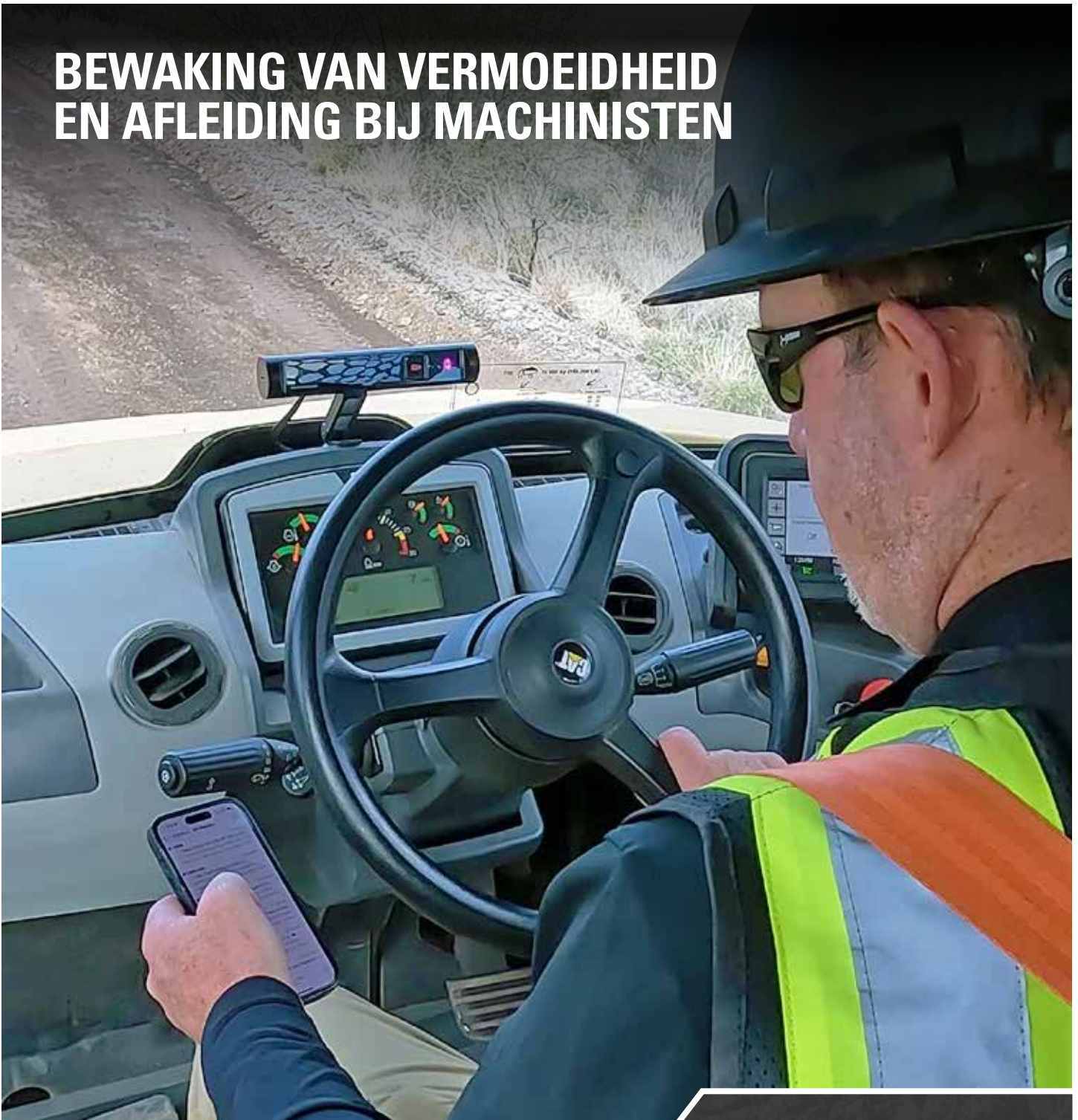


TE HELPEN RISICO'S TE BEPERKEN: WAARSCHUWT MACHINISTEN MET GELUID IN DE CABINE EN TRILLINGEN IN DE STOEL OM ZICH WEER TE CONCENTREREN.



GEGEVENS TE GENEREREN: DATA ANALYTISCHE GEGEVENS EN VERSLAGEN VOOR VOORTDURENDE VERBETERING.

BEWAKING VAN VERMOEIDHEID EN AFLEIDING BIJ MACHINISTEN



HET VERBORGEN VEILIGHEIDSRISICO

Opletten is nauw verbonden met de cognitieve werkbelasting. Als de werkbelasting te hoog of te laag is, kan de aandacht verslappen, wat leidt tot onoplettende blindheid en een verhoogde gevoeligheid voor aandachtsverlies.

Velen van ons hebben wel eens meegemaakt dat hun aandacht even verslapt tijdens het rijden, door vermoeidheid of afleiding. Het is een natuurlijk verschijnsel en een gevolg van het mens zijn. Hoewel afleiding en vermoeidheid onopgemerkt kunnen blijven, kunnen de gevolgen levensveranderend zijn.

WAT VERMOEIDHEIDSEXPERTS VAN CATERPILLAR PER JAAR ZIEN

250.000*

BEVESTIGDE GEVALLEN VAN VERMOEIDHEID

160*

GEVERIFIEERDE VERMOEIDHEIDSUREN

* Gegevens van Caterpillar Monitoring Center (2023)

HOE HET DRIVER SAFETY SYSTEM WERKT

TECHNOLOGIE DIE LEVENS KAN REDDEN

DETECTEERT HOOFDPOSITIE

DETECTEERT
OOGBEWEGINGEN

DETECTEERT
GEZICHTSUITDRUKKINGEN

HET INTERVENTIEPROCES

VAN AFLEIDING NAAR ACTIE

Het Cat Detect DSS detecteert onoplettendheid van de machinist door vermoeidheid, afleiding of een andere oorzaak. Als onoplettendheid wordt gedetecteerd, brengt het systeem de machinist weer bij de les, legt het gebeurtenisgegevens vast en verzendt het een veilig, versleuteld bestand met gebeurtenisgegevens naar het 24/7 Monitoring Center van Caterpillar. De getrainde veiligheidsadviseurs van Cat bevestigen, categoriseren en classificeren elke gebeurtenis en starten het risico-interventieplan van uw bedrijf.

OPGESLAGEN VOOR DE TOEKOMST

Het DSS-systeem archiveert de videoclip van de gebeurtenis en andere gebeurtenisgegevens van het boordsysteem en stuurt deze ter bevestiging naar het DSS backoffice en het Monitoring Center. Bevestigde gebeurtenisgegevens kunnen in het systeem worden bekeken en worden gebruikt ter ondersteuning van beoordelingen van het veiligheidsbeheer.



GEBEURTENIS GEDETECTEERD

DSS-algoritmen volgen het gezicht en de ogen van de bestuurder op vermoeidheid of afleiding en activeren alarmen als de parameters worden overschreden, zodat de bestuurder weer alert wordt.



WAARSCHUWING GEACTIVEERD

Wanneer er een gebeurtenis wordt gedetecteerd, wordt er een gebeurtenisbestand aangemaakt, opgeslagen en naar het Caterpillar Monitoring Center verzonden voor controle en verificatie.



ACTIE ONDERNOMEN

Wanneer een gebeurtenis is geverifieerd, voert het Caterpillar Monitoring Center een gepersonaliseerd interventieplan uit dat is afgestemd op het specifieke beleid en de procedures van elke organisatie.

ZIEN: EEN VRIEND IN DE CABINE

Het Cat Detect DSS-systeem gebruikt kunstmatige intelligentie om fysiologische tekenen van vermoeidheid te detecteren en waarschuwt de machinist als er sprake is van een microslaap of afleiding. Als een machinist wordt afgeleid, gaat er een alarm af. Als een machinist langer dan 1,5 seconde zijn ogen sluit, gaat er een alarm af en schudt zijn stoel, waardoor hij wakker wordt.



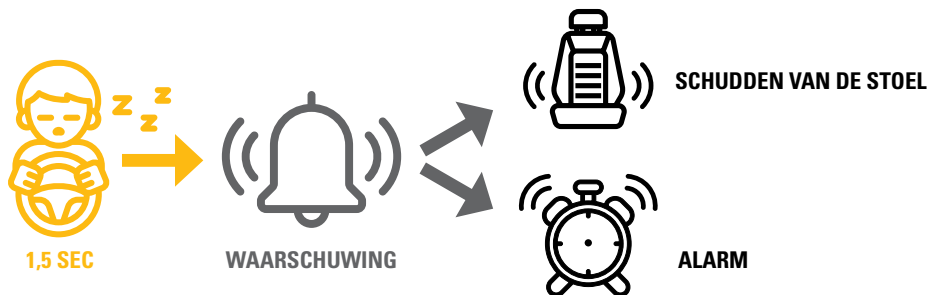
KAART VAN HET GEZICHT:

Afwezigheid van aandacht gedetecteerd.



HERSTELLEN:

De machinist wordt weer bij de les gebracht door geluid en trillingen van de stoel.



WAT IS AANDACHTSVERLIES?

Het Cat Detect DSS controleert machinisten op tekenen van onoplettendheid, waaronder gevallen van afleiding en microslaap.

GEVAL VAN AFLEIDING

Afleiding is het afleiden van de aandacht van de bedieningstaak naar een concurrerende secundaire activiteit. Cat Detect DSS kan afleiding detecteren doordat de ogen zich bewegingen weg van de uit te voeren taak.

GEVAL VAN MICROSLAAP

Een microslaap is een korte slaap als gevolg van extreme vermoeidheid of een monotone taak. Deze duren meestal tussen de 2 en 20 seconden, wat gevaarlijk is als bij het bedienen van machines. Cat Detect DSS kan detecteren als er een microslaap optreedt op basis van het sluiten van de ogen, de sluitingsfrequentie en gezichtsveranderingen.

VERMINDEREN:

MACHINISTEN ALERT HOUDEN TIJDENS EEN PLOEG

Een van de gevaarlijkste aspecten van vermoeidheid is dat het heel moeilijk is een zelfdiagnose te stellen. Tegen de tijd dat een machinist zich realiseert dat de vermoeidheid toeslaat, hebben er waarschijnlijk al meerdere microslaapjes plaatsgevonden. Dat maakt het DSS-waarschuwingssysteem zo fundamenteel. Het is ontworpen om machinisten weer alert te maken en kan levens redden.



ERVARINGEN VAN GEBRUIKERS MET HET DRIVER SAFETY SYSTEM

72% VERMINDERING*

IN GEVALLEN VAN VERMOEIDHEID

37% VERMINDERING*

IN GEVALLEN VAN AFLEIDING

* Gegevens van Caterpillar Monitoring Center (2023)

WAT MAAKT DE CAT DETECT DSS-TECHNOLOGIE ZO EFFECTIEF?



+ HET HOUDT NIET ALLEEN EEN RECORD BIJ

DSS is als een vroegtijdig waarschuwingssysteem dat inzichten verschaft waarop actie kan worden ondernomen en dat ingrijpt met hoorbare waarschuwingen en trillende stoel.

+ HET GEEFT PRIORITEIT AAN DE AANDACHT VAN DE BESTUURDER

DSS heeft dashboardmontage, wat een ongeëvenaarde bewakingsnauwkeurigheid biedt terwijl het onopvallend is voor de machinist.

+ VERKRIJG INZICHTEN VAN ONSCHATBARE WAARDE

DSS biedt inzichten van onschatbare waarde in gegevens van bewaking, analyse en assistentie op afstand.

+ TOONAANGEVENDE ALGORITMEN

De algoritmen zijn in meer dan 20 jaar verfijnd met behulp van 9 miljard mijl aan natuurlijke rijgegevens.

+ WETENSCHAPPELIJK BEWEZEN RESULTATEN

Het Cat Detect DSS is uitvoerig getest en het is wetenschappelijk bewezen dat het vermoeidheidsincidenten met meer dan 72%* vermindert, waardoor de veiligheid van de bestuurder aanzienlijk verbetert en het risico op ongevallen afneemt.

+ BEHOUD DE PRIVACY VAN DE MACHINIST

DSS is geen videobewakings- of CCTV-systeem. Alle videogegevens blijven op de unit tenzij een veiligheidsdrempel wordt overschreden. Alleen dan verzendt het systeem gegevens naar buiten het systeem, waardoor de privacy van de machinist behouden blijft. Supervisors kunnen het niet gebruiken om machinisten op afstand te controleren; ze worden alleen gewaarschuwd als dat nodig is.

* Gegevens van Caterpillar Monitoring Center (2023)

BEHEREN:

SYSTEEMIMPLEMENTATIE EN -UITROL

Het Cat Detect DSS systeem in gebruik nemen wordt begeleid door een gedetailleerd implementatieproces. Klanten worden tijdens dit proces ondersteund om ervoor te zorgen dat aan alle vereisten wordt voldaan en de training wordt voltooid.



START

Tijdens de start van het implementatieproces worden de rollen en verantwoordelijkheden en de documentatie van de klantvereisten besproken.

FASE 1

Deze fase duurt 1-2 dagen. Dit omvat het opstellen van documenten met vereisten voor de klant, het installeren van DSS-systemen, het geven van training over vermoeidheid en afleiding, en het opzetten en registreren van een database.

FASE 2

Tijdens deze fase worden gegevens over vermoeidheid en afleiding bekeken en wordt er een interventieplan voor vermoeidheid ontwikkeld. Daarnaast worden er waarschuwingen in de cabine geactiveerd en wordt er een workshop voor snelle verbeteringen gehouden.

FASE 3

Tijdens deze fase wordt het interventieplan gedurende twee weken getest, waarbij DSS toezicht houdt en verslag uitbrengt. Een laatste vergadering zal het implementatie- en uitrolproces afsluiten, en indien nodig zal er doorlopende ondersteuning worden geboden.

WIJST DE WEG NAAR DUURZAME VERANDERING

Door het Cat Detect DSS in het hele machinepark te installeren, kunnen managers gegevens over vermoeidheid en afleiding verzamelen die voorheen onbereikbaar waren. Met deze informatie kunnen bedrijven beginnen met het ondersteunen van echte verandering.

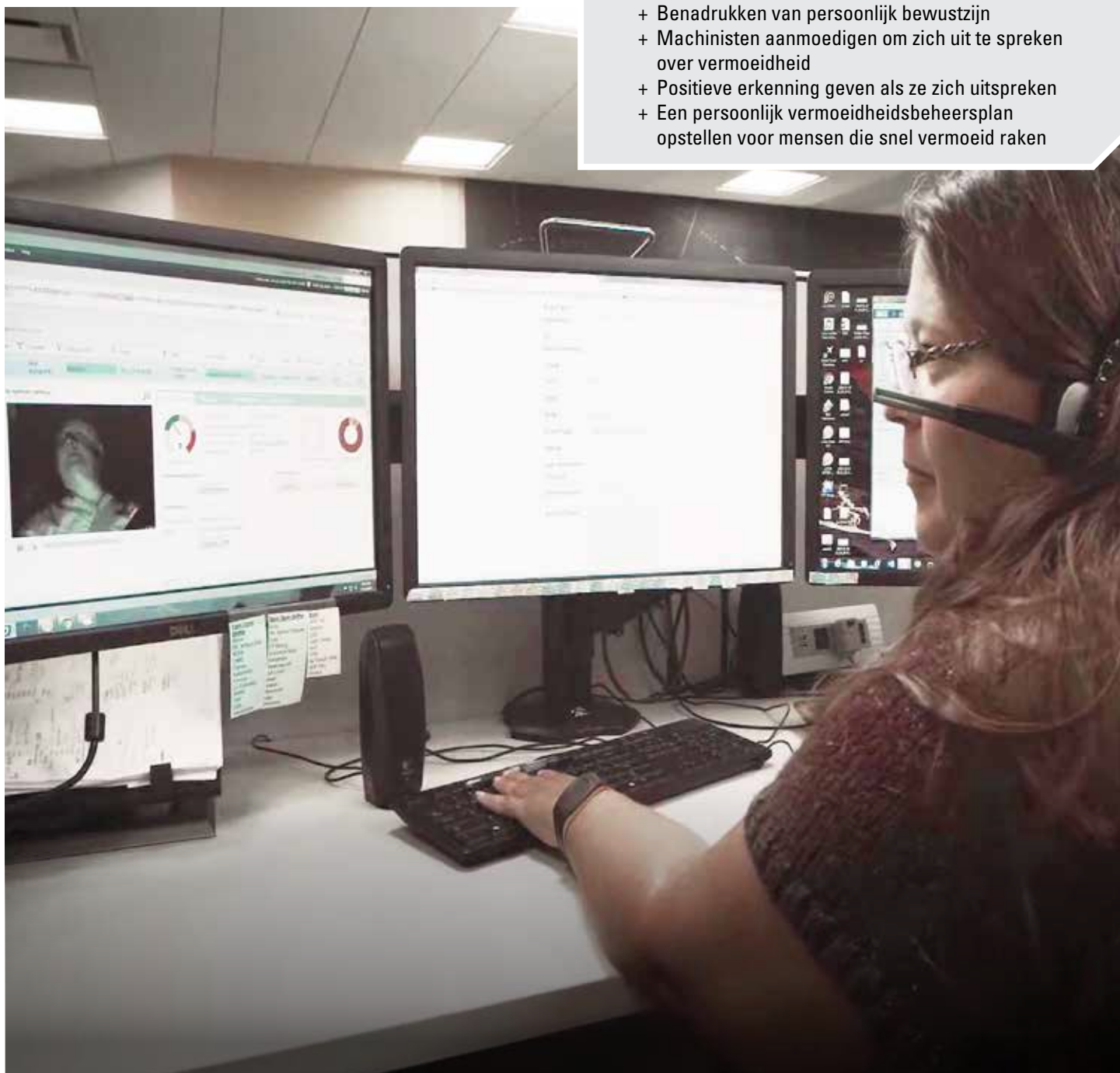
WAT DSS-GEGEVENS UW BEDRIJF KUNNEN BIEDEN

Het Cat Detect DSS helpt u toegang te krijgen tot bedrijfsgegevens en vermoeidheids- of afleidingsproblemen te identificeren. Managers krijgen in de loop van de tijd meetbare gegevens die hen kunnen helpen actie te ondernemen om de veiligheid van bestuurders te verbeteren.

EEN VEILIGHEIDSCULTUUR ONDERSTEUNEN

De bouwsector is trots op zijn vastberadenheid en doorzettingsvermogen. De 'beste' machinisten krijgen vaak het meeste gedaan en zijn niet bereid om te zeggen: "Ik ben te moe om dit veilig te doen". De ontkenningcultuur onder werknemers waar microslaapjes vaak voorkomen, is een echte zorg. Het is echter mogelijk het gedrag te veranderen door:

- + Benadrukken van persoonlijk bewustzijn
- + Machinisten aanmoedigen om zich uit te spreken over vermoeidheid
- + Positieve erkenning geven als ze zich uitspreken
- + Een persoonlijk vermoeidheidsbeheersplan opstellen voor mensen die snel vermoeid raken



CAT DETECT DSS-HARDWARE



In de cabine
Sensor voor machinist



Regelmodule (ECM)



Voorwaarts
gerichte camera



Trilmotor

De Cat Detect DSS-hardware voor in de cabine is een uitgebreid systeem dat bestaat uit een naar de machinist gerichte sensor die veranderingen in het gezicht en de ogen detecteert, een elektronische regelmodule (ECM), een trilmotor en een naar voren gerichte camera* die videobeelden levert van gebeurtenissen die vóór het voertuig plaatsvinden.

** Voorwaarts gerichte camera's zijn momenteel niet beschikbaar voor gebruik in de EU.*



VOOR WELKE TOEPASSINGEN IS CAT DETECT DSS GESCHIKT?

Elk bedrijf, ongeacht de grootte van het machinepark, kan het Cat Detect Driver Safety System gebruiken. Het systeem is compatibel met elk voertuig met gesloten cabine, inclusief:

- + Knikgestuurde trucks
- + Grondverzetapparatuur
- + Servicetrucks voor zwaar gebruik
- + Lichte bedrijfswagens
- + Trucks voor steengroeven
- + Trucks voor de bouw
- + Trucks voor de openbare weg
- + Voertuigen voor transport over de weg
- + Betonmixtrucks
- + Trucks voor sneeuwruimen en zandstrooien
- + En meer...

Sector	Lichte en middelzware toepassingen Commercieel/Industrieel
Type voertuig	< 100 metrische ton
Draadloze updates	Ja
Connectiviteit	Mobiele telefoon
IP-classificatie	IP50

SYSTEEMSPECIFICATIES

REGELMODULE	
Processor	ATOM® x5- E3940 1,80 GHz Quad Core 2 GB DRAM 8 GB eMMC opslag 32 GB Interne SD-kaart
Interfaces	Sensor in cabine, naar voren gerichte camera, trilmotor, seriële GPS, Wereldwijde 4G*, Nano SIM, RS232, USB 3.0, USB 2.0 OTG, relaisuitgang, 1 x ingang voor algemene doeleinden, Micro HDMI <i>* Guardian 2 ECM's met een product ID beginnend met P1001229 hebben 3G-connectiviteit.</i>
Randapparatuur	Sensor in cabine, mobiele antenne, GPS-antenne, naar voren gerichte camera (optioneel), trilmotor
Milieu	Temperatuur -40 tot 65 °C
Waarschuwingen voor bestuurder	Geluidswaarschuwing (dubbele piëzozeemer), voelbare waarschuwing (trilmotor)
Elektrisch	Voedingsspanning: 10-30 VDC Vermogen: 36 W
Afmetingen	Regelmodule: 182 mm x 124 mm x 43 mm Regelmodule met montagepaneel: 218 mm x 146 mm x 54 mm
Gewicht	Regelmodule: 620 g Regelmodule met montagepaneel: 830 g

TRILMOTOR	
Afmetingen	137 mm x 55 mm x 66 mm
Gewicht	685 g (met 4 m kabel)
Kenmerken	Robuust ontwerp 3900 tpm Schroefmontage - te installeren op ronde, vierkante en vlakke staven/oppervlakken.

SENSOR IN CABINE	
Afmetingen	200 mm x 120 mm x 145 mm (met montagearm en zelfklevende montage)
Gewicht	630 g (inclusief 5 m kabel)
Milieu	Temperatuur -40 tot 85 °C
Kenmerken	Zichtveld H47° x V36° 54 frames per seconde Camerahoekrotatie +135° ~ 45° (stappen van 8° met standaardbeugel), 940 nm IR-verlichting Omgevingslichtsensor Monochrome sensor Resolutie 1280 x 960p Ingebouwde traagheidsmeter (IMU) Opties voor zelfklevende of schroefmontage

VOORWAARTS GERICHTE CAMERA*	
Afmetingen	72 mm x 41 mm x 40 mm
Gewicht	160 g (inclusief 7 m kabel)
Milieu	Temperatuur -40 tot 85 °C
Kenmerken	Kleurensensor, Zichtveld H114° x V61° Camerahoekrotatie 71° Resolutie 1280 x 800p* Tot 30 frames per seconde Statuslampje <i>* Opgenomen resolutie is lager om opslagruimte te besparen en de duur van opgeslagen videogegevens te verlengen.</i>

CONFORMITEIT MET VOORSCHRIFTEN
FCC, ICES-003, CE, RCM, RoHS

* Momenteel niet verkrijgbaar in de EU

Beschikbaarheid Cat Detect Driver Safety System kan per regio en model verschillen.
Raadpleeg uw Cat dealer voor bijzonderheden.

Voor uitgebreidere informatie over Cat producten, dealers en branchespecifieke oplossingen bezoekt u onze website:
www.cat.com.

© 2024 Caterpillar. Alle rechten voorbehouden.

Materialen en specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd. De op de foto's afgebeelde machines kunnen zijn voorzien van extra uitrusting. Neem contact op met uw Cat dealer voor beschikbare opties.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, de bijbehorende logo's, VisionLink, "Caterpillar Corporate Yellow", de "Power Edge" en Cat "Modern Hex" trade dress, en ook de bedrijfs- en productidentiteit die hier worden gebruikt, zijn handelsmerken van Caterpillar en mogen niet zonder toestemming worden gebruikt. VisionLink is een handelsmerk van Caterpillar Inc., geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen.

www.cat.com www.caterpillar.com

PDDJ1407 (04-2024)
(N-Am, Eur, Aus-NZ)

