

# Kollisionsschutz

Assistenzsystem fördert Sicherheit von Off-Highway-Anwendungen



*Safety first. Das gilt auch im Einsatzgebiet von mobilen Maschinen. Um Kollisionen zu vermeiden ist es z. B. wichtig, dass sich Lagerfahrzeuge beim Ein- und Auslagern von Waren nur mit mäßiger Geschwindigkeit Regalen nähern.*



Der italienische Getriebespezialist Transfluid entwickelte mit dem Obstacle Proximity Control System (OPC) ein Assistenzsystem zur Förderung der Effizienz und Sicherheit von mobilen Maschinen. Das System wurde dabei speziell für die firmeneigenen Power-Shift-Familien Rangermatic und Revermatic entwickelt und ermöglicht Fahrzeugherstellern neue Anti-Kollisionsfunktionen.

Durch die Verwendung von Abstandssensoren, die an den vorderen und hinteren Stoßfängern des Fahrzeugs montiert sind, kommuniziert das System mit dem Lastschaltgetriebe. Es bietet somit eine kompromisslose bedienerfreie Steuerung der Geschwindigkeit und der Bremse. Zu den klassischen Einsatzgebieten zählen dabei z. B. auf Flughäfen Flugzeugschlepper sowie Fahrzeuge mit Förderbändern bzw. Passagiertreppen.

## Unfälle verhüten, Verletzungen vermeiden

Befindet sich das Fahrzeug in unmittelbarer Nähe zu einem Hindernis, so stellt das OPC-System automatisch extrem niedrige Drehzahlen ein (Tippbetrieb), sodass sich der Fahrer allein auf das Manövrieren und Positionieren konzentrieren kann. Aufgrund

des Ein- und Auskuppelns des Getriebes im Tippbetrieb können mehrere Geschwindigkeitsbegrenzungen eingestellt werden. Steht eine Kollision bevor, reagiert das OPC sofort und bringt das Getriebe in Neutralstellung. Zudem greift die hydraulische Bremse ein und stoppt das Fahrzeug vollständig. Teure Unfälle sowie Verletzungen können so vermieden werden.

Herzstück des Systems ist die MPCB-Steuereinheit von Transfluid mit programmierbarer Software. Sie ist in der Lage, Magnetventile und Drehzahlsensoren zu verwalten, um das Wechseln von Gängen zu automatisieren. Zudem übernimmt sie die Diagnosefunktion der gesamten Transfluid-Getriebe und verfügt über mehrere E-Stopp- und E-Tippbetrieb-Eingänge. Diese können dazu verwendet werden, das Fahrzeug aus verschiedenen Gründen zu verlangsamen. Auslöser dafür sind z. B. ein nicht besetzter Fahrersitz oder ein agierendes Maschinenteil während der Fahrt. Zusätzlich speichert die Steuereinheit Aufzeichnungen aller OPC-Ereignisse, die überprüft werden können, um jeglichen Missbrauch anzuzeigen.

## Getriebe steuern

Eingesetzt beim Multi-Speed-Rangermatic Getriebe, steuert das OPC vollständig das

Schalten der Gänge, sodass der Fahrer den Komfort eines Automatikgetriebes nutzen kann. Das Getriebe ist mit einem, zwei oder drei Vorwärts- und einem oder zwei Rückwärtsgängen verfügbar. Weiteren Einsatz findet das OPC-System im Getriebe Revermatic. Beide wurden für industrielle Anwendungen entwickelt, die eine schnelle Richtungsumkehr sowie ein sanftes Einrücken der Kupplung erfordern. Das Rangermatic-Getriebe besteht aus einem doppelten Getriebezug mit hydraulischen Kupplungen. Das Revermatic-Getriebe besteht hingegen aus einem hydraulisch betätigten, in sich geschlossenen Planetenrad. Die Verbindung des jeweiligen Getriebes zum Motor erfolgt bei beiden Varianten über eine große Auswahl an einstufigen, hydrodynamischen Drehmomentwandlern. Diese dienen zum einen der Leistungsoptimierung der angetriebenen Maschinen und zum anderen der sanfteren Leistungsübertragung aufgrund der fehlenden mechanischen Verbindung zwischen Motor und angetriebener Maschine. Die Hydraulikkupplungen werden dabei per elektrischem Schaltventil mit eingebauter, patentierter „Soft-Shift“-Vorrichtung angesteuert.

Bild: Transfluid S.p.A

[www.transfluid.eu](http://www.transfluid.eu)