

ELOprotect

Mobile Gangabsicherung



**NEU: ANTICOLLISION
KOLLISIONSSCHUTZ FÜR STAPLER**

MOBILES PERSONENSCHUTZSYSTEM FÜR FLURFÖRDERZEUGE IM SCHMALGANG

Komfortmodule sichern effizienten Einsatz / Kollisionsschutz für Stapler / Selbsttätig wirkende Schutzeinrichtung / Passend für alle gängigen Staplermodelle (herstellerunabhängig) ab Werk oder als Nachrüstung

Vermeidung von Unfällen zwischen Flurförderzeugen und Personen in Schmalgängen

Das mobile Personenschutzsystem ELOprotect ist eine selbsttätig wirkende Schutzvorrichtung zum Schutz von Personen beim Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen. ELOprotect ist am Flurförderzeug montiert und überwacht innerhalb des Schmalganges den Fahrbereich. Beim Erkennen von Personen oder Hindernissen im Schmalgang wird das Fahrzeug automatisch bis zum Stillstand abgebremst und dem Bediener zusätzlich diese Gefahrensituation optisch und akustisch angezeigt. Im typischen Einsatzfall dient ELOprotect als Schutz in Lagern, in denen Personen und Stapler abwechselnd innerhalb eines Schmalganges arbeiten. Diese Art der Lagerorganisation wird als „Zeitversetzter Betrieb“ bezeichnet.

Funktionsweise

Das ELOprotect befindet sich außerhalb des Schmalganges im deaktivierten Zustand (siehe Abbildung 1). Es ist keine Personen-, Stapler- oder Gegenstandserkennung möglich.

Bei Einfahrt in die Gasse wird das ELOprotect automatisch aktiviert. Während der Fahrt wird der Gefahrenbereich in der aktuellen Bewegungsrichtung überwacht (siehe Abbildung 2). Bei Stillstand wird in beide Richtungen detektiert, um ein unbemerktes Annähern einer Person an das Flurförderzeug zu verhindern. Wird bei aktivem ELOprotect eine Person im Gang erkannt, wird die Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs zuerst auf Kriechgeschwindigkeit (2,5 km/h) reduziert (Warnung - siehe Abbildung 3). Kommt das Flurförderzeug der gefährdeten Person noch näher, wird dieses automatisch bis zum vollständigen Stillstand abgebremst (Alarm - siehe Abbildung 4).

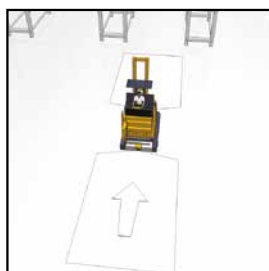


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Sobald sich der Fahrer vergewissert hat, dass keine Gefahr mehr droht, kann der Alarm manuell durch Drücken des Bedientasters zurückgestellt werden (bewusste Quittierung) und die Arbeit mit dem Stapler kann wieder aufgenommen werden. Wenn der Stapler die Gasse verlässt, wird das ELOprotect automatisch deaktiviert.

Manuelle Deaktivierung

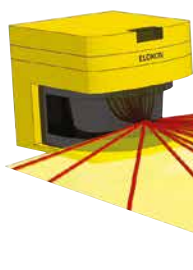
Eine spezielle Funktion ist die manuelle Deaktivierung. Das System kann im Gang durch fünf Sekunden langes Drücken des Bedientasters manuell deaktiviert werden.

Dadurch kann zum Beispiel eine am Gangende störende Wand ausgeblendet oder vermieden werden, dass die abgesenkte Last zu einem Alarm führt. Ist die Anlage manuell deaktiviert, so reduziert das ELOprotect automatisch die Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs auf Kriechgeschwindigkeit. Durch erneutes Drücken des Multifunktionsstasters kann dieser Zustand verlassen werden (manuelle Aktivierung). Die Geschwindigkeitsreduzierung wird dadurch sofort aufgehoben.

Komponenten

Das ELOprotect besteht in der Minimalkonfiguration aus einer Auswertelektronik (im Normalfall im Motorraum eingebaut), einem Laser-Scanner auf der Lastaufnahmeseite (siehe Abbildung 5), einem Laser-Scanner auf der Antriebsseite (siehe Abbildung 6) und einem Anzeige- und Bedienmodul (siehe Abbildung 7 - Beispiel eines inte-

grierten Moduls). Diverse weitere Module (externe Anzeige- und Bedienbox, Gassenerkennung, Gangendbereichserkennung, Stoppunkterkennung, Fahrtrichtungs- und Geschwindigkeitserkennung, Kabinenpositionserkennung, drahtlose Übertragung und Steuerung der Fahrfunktionen in der Kabine) garantieren die sichere Implementierung in jeden Staplertyp sowie die optimale Anpassung an jede Lagergegebenheit. Sie erfüllen außerdem zusätzliche, optionale Kundenwünsche. Sowohl neue als auch bereits in Nutzung stehende Flurförderzeuge können mit dem ELOprotect ausgerüstet werden.



ELOprotect Scanner und Warnfeld

DAS PERSONENSCHUTZSYSTEM ELOPROTECT ERFÜLLT ALLE GÜLTIGEN EU-RICHTLINIEN.

ENTSPRECHEND DEN VORGABEN DES ANHANGS IV DER MASCHINENRICHTLINIE IST ELOprotect „EG-BAUMUSTERGEPRÜFT“.

Montage

ELOKON kooperiert seit Jahren mit vielen Herstellern von Flurförderzeugen, so dass bei Neuanschaffung eines Staplers in den meisten Fällen eine Vorbereitung für den Einbau eines ELOprotect vom Produktionswerk bezogen werden kann. Damit wird gewährleistet, dass das Personenschutzsystem optimal an den Stapler angepasst wird. ELOprotect kann selbstverständlich auch auf allen Staplertypen nachgerüstet werden. Die Montage und Inbetriebnahme von ELOprotect erfolgt immer durch ausgebildetes ELOKON Personal.

Service

ELOKON Techniker übernehmen nach der Montage die Betreuung Ihrer Systeme über die gesamte Einsatzzeit. Wartungen, wiederkehrende Prüfungen entsprechend den Forderungen der Aufsichtsbehörden, Reparaturen, Umbauten auf neue Stapler und Neuinbetriebnahmen werden Ihnen somit „aus einer Hand“ angeboten. Dies gewährleistet eine kompetente und optimale Betreuung und Ersatzteilversorgung Ihres Personenschutzsystems und sichert die Verfügbarkeit Ihres Schmalgangstaplers.

Optionen

Die Funktionsweise und die technischen Eigenschaften des beschriebenen Grundmoduls lassen sich auf Kundenwunsch durch optionale Zusatzmodule erweitern. Entweder um weitere Funktionen zu realisieren oder auch um eine einfachere, komfortablere Handhabung zu erreichen. Zur Verfügung stehen die folgenden Optionen:

Kriechgeschwindigkeit bei bedecktem Laster-Scanner

Durch dieses Modul wird die Fahrt in Richtung Lastaufnahmemittel, bei nur bodennah gehobener Gabel oder Kabine, automatisch in Kriechgeschwindigkeit ermöglicht. Die „manuelle Deaktivierung“ des ELOprotect ist dadurch nicht mehr erforderlich.

Verfahren um x cm bei bedecktem Laser-Scanner

Dieses Modul ist alternativ zur „Kriechgeschwindigkeit bei bedecktem Laser-Scanner“ erhältlich. Es unterscheidet sich dadurch, dass die in Kriechgeschwindigkeit zurückzulegende Wegstrecke begrenzt wird.

Komfort Aktivierung und Deaktivierung

Aktivierung und Deaktivierung wird so realisiert, dass Querverkehr im Vorfeld und ggf. vorhandene Wände am Gassenende nicht zu störenden Alarmauslösungen bei dem im Schmalgang arbeitenden Stapler führen.

Gangendsicherung

(siehe hierzu auch BGV D 27, § 35, Absatz 5 und DIN 15 185-2, Pkt. 3.6.): Durch dieses Zusatzmodul wird die Geschwindigkeit des Staplers beim Verlassen des Schmalganges und dem Kreuzen von Quergängen selbsttätig auf maximal 2,5 km/h reduziert.

Dynamische Gangendsicherung

Wie behördlich gefordert, wird durch dieses patentierte Modul die Geschwindigkeit des Staplers bei jeder Gangausfahrt auf 2,5 km/h reduziert. Im Unterschied zum Modul „Gangendsicherung“ wird jedoch die Strecke, die mit reduzierter Geschwindigkeit zurückzulegen ist, automatisch minimiert - in Abhängigkeit der gefahrenen Geschwindigkeit. Dadurch werden die Ausfahrtzeiten optimiert und die Effektivität des Staplers verbessert.



Abb. 5

Abb. 6



Abb. 7

Weitere Optionen

STOP am Gangende

Durch dieses Modul wird der Stapler vor dem Erreichen des Gangendes oder auch vor dem Verlassen der Gasse automatisch bis zum Stillstand abgebremst. Danach hängt die weitere Funktionsweise von dem ausgewählten STOP-Typ ab: Absolut-STOP, bestätigter STOP, zeitbegrenzter STOP.

Hubhöhenbegrenzung

Überwachung des Hubes am Gangende, damit das Fahrzeug nur mit bodennah eingefahrenem Mast aus dem Gang fahren kann (der Zustand „Mast ganz eingefahren“ entspricht einer Kabinenhöhe von weniger als 50 cm).

Anticollision

Durch dieses Zusatzmodul können sich mehrere Flurförderzeuge bestimmungsgemäß gleichzeitig in einem Schmalgang bewegen.

**NEU: ANTICOLLISION
KOLLISIONSSCHUTZ FÜR STAPLER**

Dynamische Felder

Die Erkennungsreichweite des ELOprotect für Personen und Objekte passt sich mit diesem Modul automatisch an die Geschwindigkeit des Flurförderzeugs an.

Tiefkühleinsatz

Für den Einsatz im Tiefkühlager bietet dieses Modul den nötigen Schutz aller Komponenten der Personenschutzanlage für den dauerhaften Einsatz bei bis zu ca. -32 °C.

EX-Schutz

Dieses Modul erlaubt es ELOprotect in vielen EX-Schutzbereichen (z.B. ATEX Zone 2 und/oder Zone 22) zu nutzen.

Asymmetrische Felder

Mit diesem Modul wird die Personenerkennung in Gassen mit doppelter Induktivschleife automatisch an die Gassenbreiten angepasst.

Vorfeldüberwachung

Dieses Modul ermöglicht eine automatische Geschwindigkeitsreduzierung des Staplers, bis hin zum kompletten Stop wenn außerhalb der Schmalgänge eine Person oder ein Gegenstand im Nahbereich des Staplers erkannt wird.

Mobiles Ausfahr-Warnsystem

Das mobile Ausfahr-Warnsystem alarmiert Personen in der Vorzone (Vorfeld) vor der Annäherung des Flurförderzeugs an die Gangausfahrt optisch und/oder akustisch direkt am Flurförderzeug.

Mischbetrieb

Durch Nutzung dieses Zusatzmoduls ermöglicht ELOprotect den „gleichzeitigen Aufenthalt von Personen und Staplern in einem Schmalgang“ (Mischbetrieb). Bitte beachten Sie, dass der Fachausschuss „Fördermittel und Lastaufnahmemittel“ spezielle Anforderungen zum Thema Mischbetrieb aufgestellt hat. Diese betreffen sowohl das Flurförderzeug wie auch die Regalanlage.

TECHNISCHE DATEN

Betriebstemperatur	0 ... +50 °C (Optional: -32°C -Tiefkühltauglich)
Sicherheitskonzept	PL d der DIN EN 13849-1, Sil 2 der DIN EN 61508
Laserschutzklasse	1
Mindest-Remission	1,8 % diffus
Reichweite für Personenschutz	bis 7 m bei 70 mm Auflösung und 1,8 % diffuse Remission
Reichweite für Kollisionsschutz	ca. 15 m