

Mobiler Personenschutz

GM-107cpu

Sicherheitstechnik



Arbeitsschutz

mobiler Personenschutz GM-107cpu

Vorschriftmäßige Sicherheit

Für den Einsatz von Flurförderzeugen im Schmalgang gelten umfangreiche Vorschriften. Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG regelt das allgemeine Schutzniveau für Maschinen. Die EN 13849 bestimmt die Sicherheitsfunktionen bei bestimmten Gefährdungen und die DIN 15 185-2 gibt die Sicherheitsanforderungen und -funktionen für den Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen vor.

Das Personenschutzsystem GM-107cpu entspricht all diesen Vorschriften. Als Sicherheitseinrichtung ist sie natürlich **baumustergeprüft nach PL d.**

Damit das Personenschutzsystem GM-107cpu stets auf dem aktuellen Stand der Technik ist, wird es regelmäßig ca. alle drei Jahre überarbeitet und aktualisiert.



Die Sicherheit und unsere Verantwortung lassen dabei keine Kompromisse zu.

Qualität und Zuverlässigkeit

Die tbm Ingenieure mit langjähriger Erfahrung stecken ihre ganze Leistung in die Weiterentwicklung der Personenschutz-einrichtung. Das steigert kontinuierlich die Leistungsfähigkeit und Sicherheit, die wir unseren Kunden schuldig sind. Der TÜV Süd überwacht dazu mit der regelmäßigen Fertigungsstättenprüfung den Fertigungsprozess und den Qualitätsstandard. Qualitätsmanagement ist für uns gelebte Kultur und keine Pflichtübung.



Vision Zero, Komfort und Wirtschaftlichkeit

VISION ZERO.
NULL UNFÄLLE – GESUND ARBEITEN!

Mit dem Personenschutzsystem GM-107cpu wurde die Vision Zero seit drei Jahrzehnten geprägt. Tausende von Flurförderzeugen ohne Unfälle sind der überzeugende Beleg dafür.

Der stetig wachsende Komfort mit gleichzeitig immer steigender Wirtschaftlichkeit sind das Ergebnis einer unaufhaltsamen Qualitätsverbesserung. Eine andauernde Erfolgsgeschichte des Personenschutzsystems GM-107cpu made in Germany.

Der Mobile Personenschutz ist die Marke für den sicheren Schutz für Flurförderzeuge im Schmalgang.

Alle namhaften Flurförderzugerhersteller rüsten Ihre Flurförderzeuge mit dem Personenschutzsystem GM-107cpu ab Werk aus. Bei einer entsprechenden Vorbereitung (Schnittstelle) können diese auch nachträglich ausgestattet werden.

Der Mobile Personenschutz GM-107cpu ist der Standard für fast alle Flurförderzeuge.

Grundfunktionen

Das Personenschutzsystem GM-107cpu überwacht innerhalb des Schmalganges den Fahrbereich des Fahrzeuges vollflächig über die gesamte Gassenbreite und mit einer Länge des ca. 1,3 bis 1,5-fachen Anhalteweges.

Die Überwachung erfolgt mit je einem Laserscanner, der in Richtung Lastaufnahme und Antrieb installiert ist. Die Überwachung erfolgt jeweils in Fahrtrichtung. Im Stillstand werden beide Richtungen überwacht, damit sich keine Person dem Fahrzeug unbemerkt nähern kann.

Bei einer Schutzfeldverletzung wird das Fahrzeug automatisch bis zum Stillstand abgebremst. In diesem Zustand kann der Fahrer nach Betätigen einer Rangiertaste – bei Neufahrzeugen im Fahrzeug integriert – zeitlich begrenzt in Kriechgeschwindigkeit (2,5 km/h) auf das Objekt zufahren. In entgegengesetzter Richtung kann jederzeit schnell weggefahren werden.



Aktiviert und sicherheitstechnisch getestet wird das Personenschutzsystem bei jeder Gasseneinfahrt.

Diese Sicherheitsfunktionen werden von der zentralen Auswerteelektronik ausgeführt.

Das Personenschutzsystem GM-107cpu überprüft auch den Bremsweg des Fahrzeuges und löst bei Verschleiß Alarm aus.

Optionale Funktionen

Das Personenschutzsystem GM-107cpu hat optional zahlreiche weitere Funktionen.

- **Gangendesicherung**
Diese Funktion reduziert die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bei der Gassenausfahrt auf 2,5 km/h. Drei unterschiedliche Versionen stehen zur Verfügung.
- **Fullstopp zum Sackgassenende**
Diese Funktion stoppt das Fahrzeug rechtzeitig vor der Sackgassenwand und Fluchtweg. Präzise Wegstreckemessung macht dies möglich. Drei Versionen stehen zur Verfügung.
- **Rettungsweg-Sicherung**
Diese Funktion sorgt dafür, dass der Zugang zum Rettungsweg am Sackgassenende immer freigehalten wird. Sie stoppt das Fahrzeug vor dem Rettungsweg, wenn die Last abgesenkt ist und lässt eine Weiterfahrt nur mit angehobener Last >2,0 m zu.



- **Überwachung des Palettenbahnhofs**
wenn die Bereitstellung von Paletten den Schmalgang verlängert.
- **Kollisionsschutz im Vorfeld**
Diese Funktion schützt außerhalb des Schmalganges vor Kollisionen. Mit der Ausfahrt aus dem Schmalgang wird ein kurzes Warnfeld aktiviert, das bei einer drohenden Kollision das Fahrzeug abbremst.
- **Regal-Anfahrerschutz**
Als eine technische Raffinesse kann das Personenschutzsystem auch die fahrzeugseitige Gangerkennung überwachen und das Fahrzeug stoppen, wenn das Fahrzeug keine Gangerkennung erhalten hat. So wird sicher verhindert, dass das Fahrzeug das Regal anfahren kann.
- **Automatische Kriechfahrt bei verdecktem Scanner**
Diese Funktion leitet automatisch Kriechfahrt (2,5 km/h) ein, bevor die Last die Sicht des Laserscanners verdeckt. Eine Funktion, die nur auf Wunsch eingerichtet wird, da sie die Sicherheit beeinträchtigt.

mobiler Personenschutz GM-107cpu/HP

Neue Technik – Mehr Komfort und Sicherheit

Die Bezeichnung HP steht für High Performance mit deutlich höherem Komfort und höherer Sicherheit bei der Regalbedienung im Schmalgang.

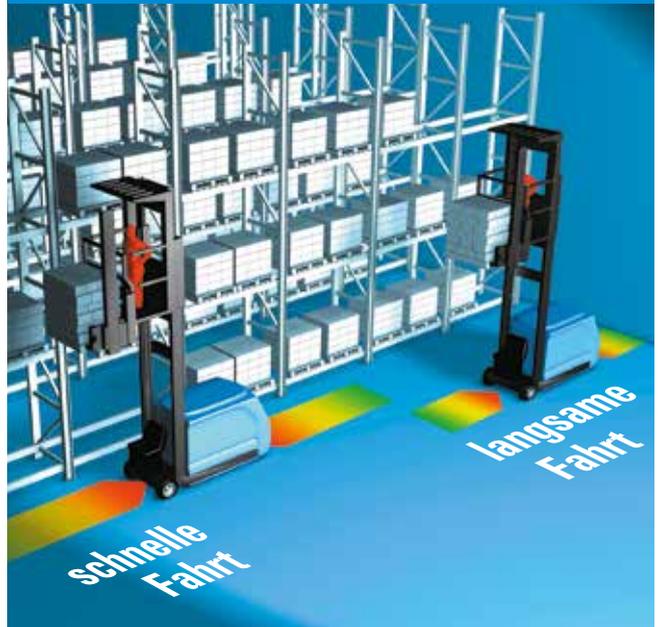
Dies wird durch den Einsatz neuer Lasertechnik erreicht. Für den Mobile Personenschutz bedeutet dies:

- Integrierte, dynamische Schutzfelder
- Höhere Staubresistenz
- Größere Reichweite
- Kleinere Bauform

Mit diesen Eigenschaften passt sich das Mobile Personenschutzsystem optimal Fahrbewegungen an – **geschwindigkeitsabhängig**. Der **Lagerumschlag wird erhöht** und die **Wirtschaftlichkeit gesteigert**. Mit der größeren Reichweite wird die Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit moderner Fahrzeuge unterstützt. Sie können schneller fahren.

Der Mobile Personenschutz wird mit der GM-107cpu/HP zum voll integrierten Bestandteil eines leistungsfähigen Flurförderzeuges.

Dynamische Schutzfelder



Das Plus an Leistung...

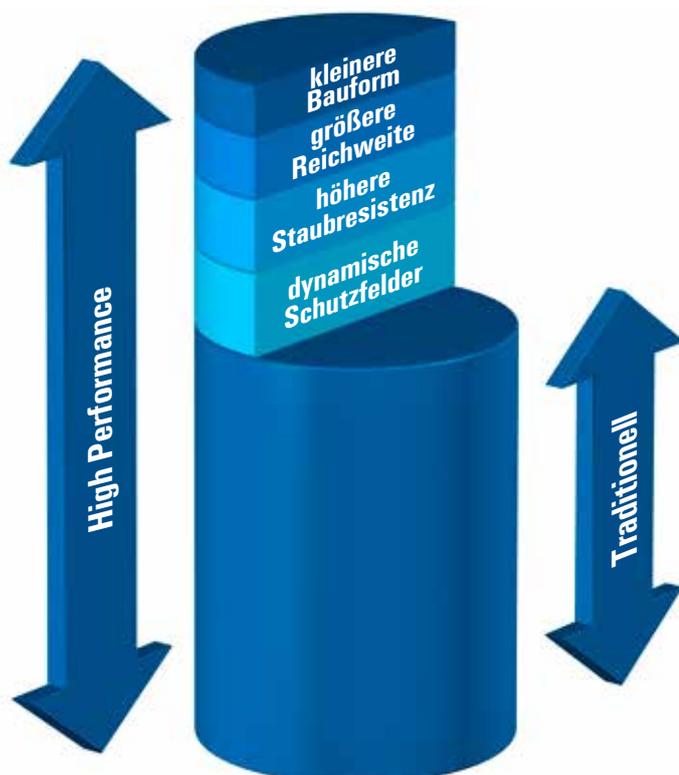
wirkt sich im täglichen Betrieb spürbar aus:

- Weniger Störeinflüsse durch Verschmutzung der Laserscanner
- Weniger Fahrtunterbrechungen und Zeitaufwand für Reinigungsarbeiten
- Schnellerer Lagerumschlag durch flüssigere Fahrbewegungen

Der Mobile Personenschutz GM-107cpu/HP ist der neue Maßstab bei mobilem Personenschutz.

Dynamische Schutzfelder

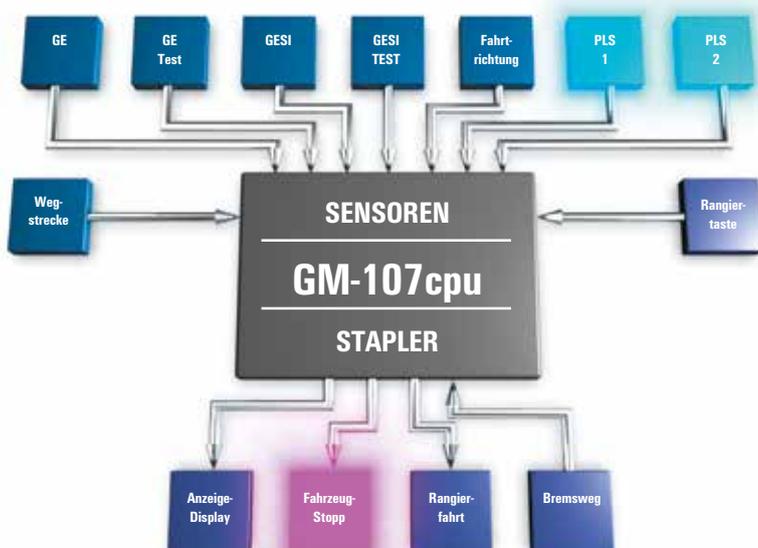
sind bei dem Personenschutzsystem **integriert**. Sie sind das Plus für höhere Sicherheit und mehr Effizienz. Damit ist die Komfortfahrt zum Gangende automatisch **enthalten**. Ohne Zusatzmodul und ohne manuelle Deaktivierung.



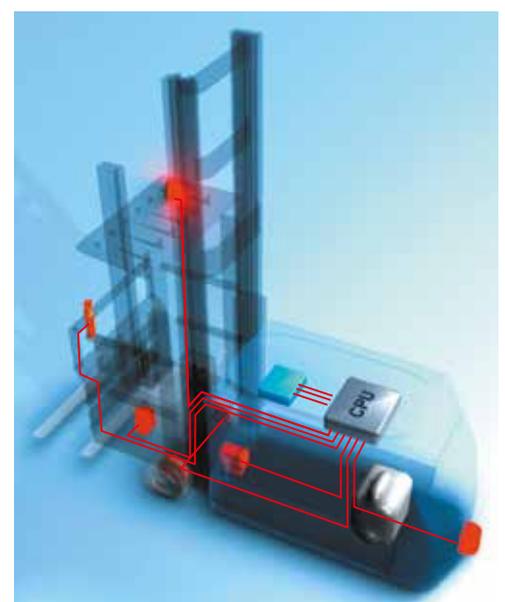
Leistungsmerkmale

- **Aktive Sicherheit**
bei jeder Fahrbewegung innerhalb des Schmalganges. Permanent und sicher bis zum letzten Meter des Schmalganges (bis zur tatsächlichen Ausfahrt aus dem Gang). Angepasst an die Geschwindigkeit des Fahrzeuges.
- **Komfortable Gassenausfahrt**
Die dynamischen, geschwindigkeitsabhängigen Schutzfelder überwachen nicht in den Umsetzgang. Personen im Umsetzgang haben keinen störenden Einfluss auf das Fahrzeug im Schmalgang.
- **Kein vorzeitiges Deaktivieren**
für ein störungsfreies Kommissionieren am Gangende. Sichere Überwachung bis zur tatsächlichen Ausfahrt aus dem Gang.
- **Kollisionsschutz im Umsetzgang (Vorfeld)**
ist auf Wunsch ohne Zusatzkosten möglich. Geschwindigkeitsabhängig schützt das Schutzfeld auch außerhalb des Schmalganges vor Kollisionen.
- **32 einstellbare Schutzfelder**
plus 32 definierbare Warnfelder stehen zur geschwindigkeitsabhängigen und kundenspezifischen Überwachung zur Verfügung.
- **8,4 m Schutzfeld-Reichweite**
ermöglicht eine höhere Fahrzeuggeschwindigkeit im Schmalgang.
- **Asymmetrische Schutzfelder**
sichern in Breitgängen mit zwei Fahrspuren die gesamte Gassenbreite.
- **Hohe Staubresistenz**
reduziert den Reinigungsaufwand und erhöht die Einsatzbereitschaft.
- **Optionale dash-cam**
integriert im Laserscanner, zeichnet Gefahrensituationen 5 Sek. vor Alarmauslösung auf und sorgt für optimale Diagnose und Störungsanalyse.

Das Personenschutzsystem GM-107cpu/HP ist die neue Dimension des Mobilpersonenschutzes



Mikroprozessorgesteuerte Auswertung der Sicherheitskomponenten nach PL d.



Fahrzeugspezifische Integration der Sicherheitskomponenten

Mobiler Personenschutz GM-107cpu/V3

Traditionelle Technik – Bewährt und tausendfach im Einsatz

Die traditionelle Technik wird von 15 Jahren Erfahrung geprägt. Ein Dauerbrenner unter den Personenschutzeinrichtungen wie der „VW-Käfer“. Weit verbreitet und allseits gewohnt und bekannt. Deshalb halten wir diese Einrichtung weiterhin im Programm.

Tradition verpflichtet!

Leistungsmerkmale

- **Bewährte Technik**
Langjährige Erfahrungen sorgen für eine hohe Routine bei vielen geschulten Servicetechnikern. Tausendfach bewährte Langlebigkeit. Ein Erfolgsmerkmal, das keine Innovation übertreffen kann.
- **Erwiesene Zuverlässigkeit**
Mit 7 m Reichweite sicherem Schutzfeld und 15 m langem Warnfeld. Reichweiten, die für viele traditionelle Logistikbetriebe ausreichend sind.

Fixe Schutzfelder



- **Service**
Durch zahlreiche geschulte Servicetechniker von vielen Händlern und Staplerservices

Spezielle Einsatzbereiche ...

... erfordern spezifische Einrichtungen!

Die traditionelle Technik kommt insbesondere in speziellen und anspruchsvollen Bereichen zum Einsatz. Vorteile und Stärken der traditionellen Technik spielen hier eine gravierende Rolle. Langfristig zufriedene Kunden bestätigen die ausgezeichnete Leistung.

Mobiler Personenschutz GM-107cpu/TK



Einsatz im Tiefkühlhaus

Der Einsatz in Tiefkühlbereichen bis zu -30° C stellt besonders hohe Anforderungen an die Technik und die Komponenten.

Beheizte Laserscanner, temperaturgeregt, Bauteile mit erweitertem Temperaturbereich.

Eine Spezialeinrichtung mit der Tiefkühlfahrzeuge seit vielen Jahren ausgestattet werden.

Mobiler Personenschutz GM-107cpu/AK

Kollisionsschutz im Schmalgang für Einsatz mehrerer Fahrzeuge in einem Gang

Beim Einsatz mehrerer Fahrzeuge in einem Schmalgang wird ein sicheres Schutzfeld bis zu 15 m Reichweite zum Kollisionsschutz benötigt. Dies erreicht der mobile Personenschutz GM-17cpu/AK mit speziellen Laserscannern. Sie erfüllt die speziellen Anforderungen und Vorschriften.

Sicherheit, die produktiven Nutzen bringt.



Mobiler Personenschutz GM-107cpu/EX3G



Einsatz in Ex-Schutz-Bereichen

Ex-Schutz ist eine besondere Kategorie. Der Mobile Personenschutz GM-107cpu/EX3G wird für die Zone 2; T4, im Einzelausnahmeverfahren zugelassen.

Erfahrung, Kompetenz und ein hohes Maß an Sonderbau ermöglicht auch für diesen Bereich die Mobile Sicherheit in der Logistik.

Effizienz und Sicherheit

Der Mobile Personenschutz GM-107cpu ist die effiziente Sicherheit für Flurförderzeuge im Schmalganglager – in allen Bereichen und das seit vielen Jahren. Dazu gehören auch unsere bekannten Stärken:

Service

schnell, kompetent
und zuverlässig

Beratung

mit langjähriger Erfahrung,
lösungs- und kundenorientiert

Schulung

für Händler, Techniker und
Fahrzeughersteller

Mobiler Personenschutz ist mehr als nur zuverlässige Technik!

Technische Daten

	Steuergerät	Laserscanner
Abmessungen (BxHxT):	280 x 180 x 95 mm	155 x 185 x 160 mm
Gehäusematerial:	Alu-Druckguss	Alu-Druckguss
Versorgungsspannung:	16 bis 110 V DC mit Potentialtrennung (Funktionsbereich)	
Stromaufnahme:	< 55 W typisch, 75 W max.	
Schutzart:	IP 54	
Eingangssicherung:	8 AT / 250 V	
Klima:	IEC 68-2	
Betriebstemperatur:	nom. -10 °C bis + 50 °C, optional kühlhaustauglich -30 °C	
Feuchtebetrieb:	5 - 95 % Luftfeuchtigkeit	
Schnittstelle:	potentialfreie Relaiskontakte als Ausgänge und potentialgetrennte Eingänge	
mechanische Festigkeit:		
Frequenzbereich:	10 - 150 Hz	
Amplitude:	0,35 mm ± 0,05 mm, 20 Stöße p. A. in 3 Achsen	
Dauerschock:	10 g, 16 ms, 1000 ± 10 Stöße p. A. in 3 Achsen	
Gerätekategorie:	Klasse II	
Alarm Ansprechzeit:	16 ms maximal	
Leistungsspezifikationen:	Steuerleitungen: Ölflex-110/05, 0,75 mm ² Versorgungsleitungen: Ölflex-110/05, 1,0 mm ² Sensorleitungen: UNITRONIC-LiYCY, 0,25 mm ²	
Sicherheitskategorie:	3 nach EN 61496-1 bzw. PL d nach EN 13849-1	
Anhang II: Normen, Richtlinien	<ol style="list-style-type: none"> Empfehlungen für die Prüfung von Personenschutzsystemen an Regalförderzeugen für Schmalgänge von Hochregallagern (BIA, BG) Checkliste für den Personenschutz in Schmalgängen Anforderungen bei bestimmungsgemäß gleichzeitigem Aufenthalt von Fußgängern und Flurförderzeugen in einem Schmalgang. 	
Normung:	MaschRL 2006/42/EG, DIN ISO EN 13849-1, EMV RL 2004/108/EG, NiederspannungsRL 2006/95/EG DIN 15185-2, EN 954-1, EN 60204-6.2.1 und 6.3.2, DIN EN 12895	

tbm-Auszeichnungen



tbm hightech control GmbH

Karl-Hammerschmidt-Str. 32 · 85609 Aschheim bei München – Germany

Phone +49 89 670 03 60 · Fax +49 89 637 91 72

E-Mail info@tbm.biz · Web www.tbm.biz

