

10

フォークリフト用 メンテナンス商品

■コマツ純正部品用品

エンジンオイル
作動油
ギヤオイル
グリース
ブレーキフルード
不凍液
塗料
各種エレメント
油圧ホース
リフトチェーン
フォーク
衝突検知警報システム

■その他商品

タイヤ
ノーパンクタイヤ
バッテリー
WAKO'S製品
保安関連

エンジンオイル (3-3章参照)

LAシリーズ

KDPF装着エンジンに対応した低灰分ディーゼルオイル。未装着のエンジンにも対応。

DHシリーズ

排ガス規制エンジンにベストマッチするよう開発したエンジンオイル。



作動油 (3-3章参照)

汎用油では不十分な鳴き防止性能に特化し、フォークリフト専用開発した作動油です。



油圧ホース (3-5章参照)

油圧ホースからの油漏れは、油圧損失につながり作業性劣化につながります。また不意のホースの破損は作業現場の油汚染や機械の火災の要因になります。純正ホースはコマツの厳格な製造管理により安定した高品質商品をお客さまに供給します。



ギヤオイル (3-3章参照)

衝撃荷重と重荷重を厳しくうける建設機械のギヤ潤滑オイルとして優れた性能を持ちます。



グリース (3-6章参照)

リフトの様々なご使用環境・用途に対応する各種高性能グリースをご用意。



ブレーキフルード (3-7章参照)

優れたブレーキ液は、高い安全性をお約束します。



不凍液 (3-7章参照)

負荷の高い建設機械に対応する特殊添加剤を使用しており、コマツ独自の規格をクリアした高性能ノンアミンタイプのクーラント。オールシーズンタイプで、冷却水系統を腐食やキャビテーション損傷から守ります。



塗料 (3-8章参照)

自動車補修、建設・産業機械などの上塗り塗料。2液型塗料・耐候性、仕上がりに優れています。※フォークリフトの旧型車両の塗料については販売店にお問い合わせください。



各種エレメント (3-4章参照)

■オイルエレメント



■作動油エレメント



■燃料プレフィルター



■燃料メインフィルター



■エアエレメント



リフトチェーン

リフトチェーンは、フォークを引っ張り上げている重要な部品です。荷役作業を繰り返し荷役を行う事で、徐々に疲労しに耐力が低下します。そのため定期的に摩耗や損傷状態を点検し、メンテナンスが必要な部品です。純正リフトチェーンは、最適な強度と共にコマツの厳格な製造管理により安定した高品質商品をお客さまに供給します。

① 拡大



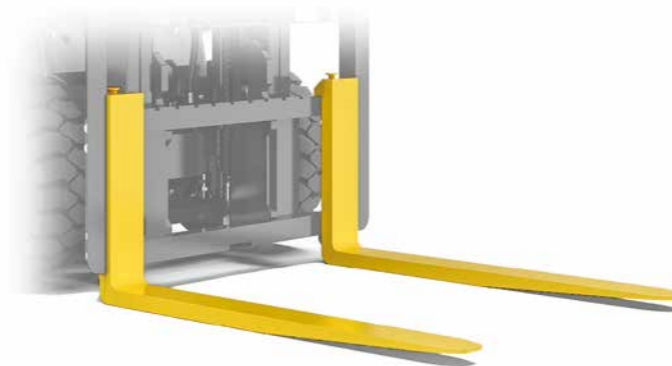
①リフトチェーン

②フォーク

フォーク

フォークは、直接荷物を支える部位になり使用を繰り返す事で徐々に摩耗し、耐力が低下します。そのため定期的に摩耗や損傷状態を点検し、メンテナンスが必要な部品です。純正フォークは、鍛造製による確かな強度と共にコマツの厳格な製造管理により安定した高品質商品をお客さまに供給します。

② 拡大



■品番一覧

品番	代表機種	長さ(mm)	品名
37A-2C1-0740NK	FG(D)15-21	920	フォークAss'y
37A-2C1-0750NK		1070	
37A-2C1-0770NK		1220	
30B-7A1-6531NK	FG(D)25-17	920	
30B-7A1-6541NK		1070	
30B-7A1-6561NK		1220	
30B-7B1-6511NK	FG(D)30-17	920	
30B-7B1-6521NK		1070	
30B-7B1-6541NK		1220	
30B-7B1-6541NK		1220	

衝突検知警報システム

衝突検知警報システムが後方の安全確認をサポート。車両と人、物との衝突事故のリスクを軽減します。

■後進時の衝突の危険を検知してオペレーターに警報

衝突検知警報システムは、車両の後部に取り付けられた2台の準ミリ波レーダーで、後進方向に接近する人や作業車両、荷物などの障害物を検知し、衝突の危険性がある場合は警報ランプと警報ブザーでオペレーターに注意を促します。



詳細・動画

■レーダーの反射で相対速度と距離をはかる準ミリ波レーダー式

衝突検知警報システムで採用している準ミリ波レーダーは、周波数24ギガヘルツ帯を使って連続的に電波を送り、送信波と反射波の時間差から対象との相対速度と距離を検知し、危険回避につなげています。

また、従来のカメラや超音波など実用化されているセンサーと比べて、日射（昼夜）や気象条件の影響を受けにくい、安定した検知が期待できます。

■モニターパネル表示

モニターパネルに衝突検知警報システムの状態を表示します。また、狭い場所や壁などに接近したままで作業する時などは、F7スイッチにより機能を一時停止することができます。

衝突検知警報システム表示



F7スイッチ

点灯状態	衝突検知警報システムの状態
点灯	起動中
点滅	一時停止

■タグやセンサーが不要

レーダーが人、荷物、作業車両を検知するので、検知対象側にタグやセンサーは必要ありません。

■衝突の危険度合いに応じた2段階警報

衝突の危険度合いに応じて、注意喚起範囲と警告範囲の2段階の範囲を設定しました。警報ランプの点滅間隔と警報ブザーの断続音の違いで、危険度をオペレーターにお知らせします。

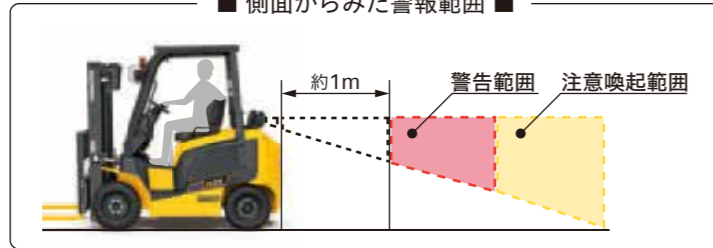
●注意喚起範囲

検知した障害物が遠距離にあるとき、警報ブザーが断続的に鳴動し、警報ランプが点滅します。（1秒間に2回）

●警告範囲

検知した障害物が近距離にあるとき、警報ブザーが断続的に鳴動し、警報ランプが点滅します。（1秒間に4回）

■側面からみた警報範囲

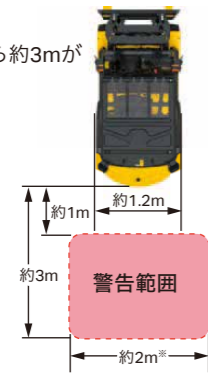


■進行方向と走行速度に連動した警報範囲

後進時にステアリング角度（タイヤ切れ角）から進行方向を予測し、その方向に衝突の危険性がある場合に警報します。また、車両の進行方向外にある人、荷物等に対し不要な警報を低減しています。
※機能が作動する条件：キーON、パーキングブレーキ解除、シフトレバー「R」

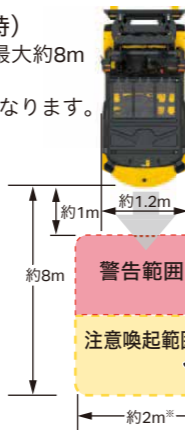
●停止時

車両真後ろの約1mから約3mが警報範囲になります。



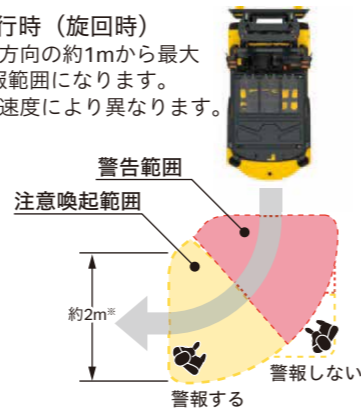
●後進走行時（直進時）

車両真後ろの約1mから最大約8mが警報範囲になります。範囲は走行速度により異なります。



●後進走行時（旋回時）

車両の進行方向の約1mから最大約8mが警報範囲になります。範囲は走行速度により異なります。



■システム適用事例

- ・車両と人の接近を検知
- ・車両と荷物の接近を検知
- ・車両同士の接近を検知



■警報範囲の幅

幅は3段階（約1.5m、約2m、約3m）で設定することができます（初期値は約2mです）

注意

●センサーの設置位置・周囲の状況・運転速度などによって、システムが正常に作動しない場合があります。車両、周辺の安全を必ず目視確認をお願いいたします。

タイヤ

■MICHELIN XZM（ミシュラン エックスゼットエム）

構造と特性

（日本ミシュランタイヤ株式会社比／すべての図はイメージです）



詳細・動画

ミシュランラジアルタイヤ	バイアスタイヤ
<p>堅固な数枚のスチールベルトによるトレッド面の安定と保護。カーカスはラジアル状に配置された1プライのスチールコード。カーカスターンアップはより高いカーカスの巻き上げにより耐荷重、耐カット性を向上。サイドウォールとトレッドは独立構造。</p> <p>※ローダー用タイヤ断面図</p> <p>接地面圧が均一。荷重が増加すると接地長が増す。接地面上でトレッドゴムは安定している。</p> <p>荷重を受けるとサイドウォールのみがたわみ、堅固なスチールベルトで形成されているトレッドは独立した安定性を維持する。</p>	<p>カーカスが何層かに重ねられたテキスタイル（ナイロン等）コードで構成されている。サイドウォールとトレッドは一体構造。</p> <p>接地面圧が均一でない。荷重が増加すると接地幅が増すと同時に接地面上でトレッドゴムが動く（すべる）。</p> <p>荷重を受けるとサイドウォールだけでなくトレッド部も含めた一体化運動が起きる。</p>
<p>基本構造部</p> <p>スチールベルト</p> <p>カーカス</p> <p>カーカスターンアップ</p>	<p>カーカス</p>
<p>接地面 均一 →</p>	<p>← 接地面 不均一</p>
<p>接地特性</p>	<p>接地特性</p>
<p>たわみ特性</p>	<p>たわみ特性</p>

～大型フォークリフトや特殊キャリアに適した長寿命を期待できるタイヤ～

●オペレーションコストを低減

・ミシュラン産業用タイヤは、ラジアル構造なので長寿命

●生産性と安全性の向上

- ・強靭なケーシング、しなやかなサイドウォール、最適なトレッドパターンを採用
- ・優れた耐久性を発揮し、車両のダウンタイムを短縮
- ・ラジアル構造なので最適なグリップ性能、低燃費性能を発揮

●快適性能

- ・路面からの衝撃をしなやかなサイドウォールが吸収するので荷重と車両への衝撃を抑え、オペレーターの負担を減らし快適なオペレーションを実現



■先進のチューブレス・テクノロジー

T.B.S（チューブレス・ビード・シール）



●T.B.Sの原理

現在使用しているチューブレスタイプ・ホイールに装着するだけで、チューブレス化を実現！この画期的なシステムは、ミシュラン産業用タイヤのみに使用が可能

●チューブレスのメリット

- ・釘などが貫通しても急激な内圧の低下を防ぎ、停車率の低減とタイヤや車両本体の損傷を防止
- ・チューブ、フラップに起因するトラブルの発生を無くすことにより、作業や管理を簡素化することが可能

※T.B.Sはリムにより仕様異なるため、都度、ご確認をお願いします。

製品名	品番	タイヤサイズ
FG09-21(後輪)	SYQMCH-871710	5.00R8
FG(D)10~18-21(後輪)		(未掲載の場合は都度、ご確認をお願いします。)
FG15H~18H-20(後輪)		
FB09H~FB20A-12(後輪)	SYQMCH-203920	150/75R8(16×6-8)
FB15HB~FB20AHB-12(後輪)		
FB15G~18G-12(後輪)		
FE15~18-1(後輪)	SYQMCH-845090	180/70R8(18×7-8)
FB09H~FB18-12(前輪)		
FB10~18M-12(前輪)		
FB15HB~FB18HB-12(前輪)	SYQMCH-871700	6.00R9
FB15G~18G-12(前輪)		
FE15~18-1(前輪)		
FE25(H)-1(後輪)	SYQMCH-871700	6.00R9
FG(D)20(H)/25(H)-17(後輪)		
FE25-2(後輪)		
FG09~18-21(前輪)	SYQMCH-859000	6.50R10
FG(D)10~18-21(前輪)		
FG(D)30(H)-17(後輪)		
FG(D)35A-17(後輪)	SYQMCH-876960	225/75R10(23×9-10)
FE30-2(後輪)		
FE25(H)-1(前輪)		
FE25/30-2(前輪)	SYQMCH-873690	7.00R12
FG(D)20(H)/25(H)-17(前輪)		
FH35~50-2(後輪)		
FD50HD-8(後輪)	SYQMCH-876730	7.50R15
FG(D)30(H)-17(前輪)		
FE30-1(後輪)		
FH60~80-2(前・後輪)	SYQMCH-876950	8.25R15
FG(D)35A-16,17(前輪)		
FH35~50-2(前輪)		
FH100-1(前・後輪)	SYQMCH-873320	9.00R20
FH120-1(前・後輪)		
FH135-1(前・後輪)		
FH120-1(前・後輪)	SYQMCH-873310	10.00R20
FH135-1(前・後輪)		
FH160-1(前・後輪)		
FH135-1(前・後輪)	SYQMCH-873330	11.00R20
FH160-1(前・後輪)		
FH160-1(前・後輪)		
FH160-1(前・後輪)	SYQMCH-871880	12.00R20

ノーパンクタイヤ

■ブリヂストン



詳細・動画



■ダンロップ



詳細・動画



■愛知タイヤ工業



詳細・動画



バッテリー

バッテリー車用鉛蓄電池 エナジーウィズ

負極板のシールアップ構造や正極板の加圧鋳造合金により一層多様なニーズに対応。



バッテリー車用鉛蓄電池 GSユアサ

フォークリフト用のエネルギーとして強靱な体力とパワーを発揮



WAKO'S製品

- SUPER CHAIN OIL チェーンオイル
- RSL ラジエータ水漏れ防止剤
- BC9 パーツクリーナー
- RMV リムーバー



詳細・動画

保安関連 (8章参照)

フォークリフトから大型建機・重機など幅広い車両に取り付け可能な商品

シンクステラ (8-4章参照)

高精度AIカメラシステム



詳細・動画

オービジョン (8-5章参照)

作業範囲内人検知AI
モニターリングシステム



詳細・動画

作業員接近検知システム (8-5章参照)

360° (全方向) 最大12m (半径)
検知可能



詳細・動画

ウェルガード (8-6章参照)

障害物検知警報
システム



ウェルガードライダー
レーザー検出詳細・動画



ウェルガード超音波
検出詳細・動画

シーン アイリス860 (8-6章参照)

市販の反射材を貼り付けるだけで、
あらゆるものが検知対象



詳細・動画

ドライブレコーダー (8-8章参照)

360°カメラ搭載
■FDR-810



詳細・動画

長時間記録でコンパクト
■RDR3-P011 (12V車用)
■RDR3-P021 (24V-48V車用)



詳細・動画

注意

- シンクステラ、オービジョン、ウェルガード
：カメラの設置位置・周囲の状況・運転速度等によって、システムが正常に作動しない場合があります。車両、周辺の安全を必ず目視確認をお願い致します。
- 作業員接近検知システム
：周囲の状況・運転速度等によって、システムが正常に作動しない場合があります。車両、周辺の安全を必ず目視確認をお願いいたします。
- ドライブレコーダー
：常時録画・録音で映像と音声を記録する装置ですが、すべての状況において映像と音声を記録することを保証するものではありません。
- ワーニングラインライト2
：周囲への注意を促すものであり、事故を防止するものではありません。運転者は周囲の安全を目視確認しながら運転してください。

ワーニング ラインライト2 (8-9章参照)

接近が光 (ライン) で見える

長時間記録でコンパクト

- RDR3-P011 (12V車用)
- RDR3-P021 (24V-48V車用)



詳細・動画

フォーク水平ランプ (8-9章参照)

水平が簡単にできる

■FSLC-10



詳細・動画

バックアイ システム (8-9章参照)

後方の死角が見える

■BE-165
車載式



詳細・動画

接近警報システム (方向検知タイプ) 壁面設置用 (8-10章参照)

フォークリフトの接近が見える

■音声付き回転灯
MP3音声合成内蔵
LED回転灯
RFV-100F-R



電源コード
長さ4.9m
キャプタイヤ
ケーブル
長さ5.0m

壁面取り付け
ブラケット
RF-001

■受信ユニット
RX-10A

センサー登録済み



受信ユニット
登録済み

カバーロックねじ

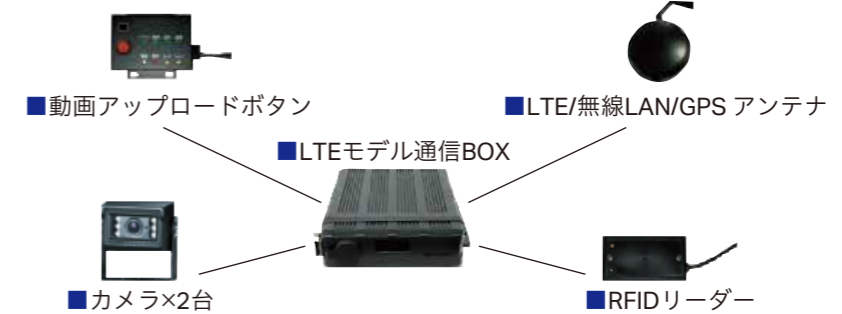
プラグ付きケーブル
長さ50cm



詳細・動画

フォーカズ (8-10章参照)

安全と稼働状況をIoT技術により遠隔で監視するサービス



詳細・動画

LEDワーキングランプ (作業灯) (8-11章参照)

高輝度LEDで見やすく、幅広い車両に取付可能な
LED作業灯



LEDライト (タイリー社製) (8-12章参照)

建設・産業機械専用LEDの最高峰



詳細・動画

注意

- バックアイ システム
：大特・小特ナンバー取得車に装着することはできません。後進時は運転者による後方目視を行ない、周囲の安全を確認しながら運転してください。
- フォーク水平ランプ
：フォーク傾きの目安をサポートするものであり、個々の作業現場において最適なフォーク角度を確約するものではありません。
- 接近警報システム (方向検知タイプ) 壁面設置用
：センサーの設置位置・周囲の状況・運転速度等によって、システムが正常に作動しない場合があります。車両、周辺の安全を必ず目視確認をお願い致します。

お願い

- ・安全運転操作サポート商品をご使用になる前には、必ず取扱説明書をお読みいただき、システムについて理解し、正しくお使いください。
- ・掲載された各商品は、オペレーターに警告を発するシステムです。警告に対する車両の減速、停止のための制動操作はオペレーターが行う必要があります。
- ・オペレーターには車両を安全に運転操作する責任があります。掲載された各商品は、わき見操作や漫然操作などオペレーターの不注意を防止するための装置ではありません。
- ・オペレーターは、関係するすべての安全ルールや規定に従って、常に安全に車両を操作しなければなりません。
- ・オペレーターは車両の状態に常に注意を払わなければなりません。