

業種固有の危険性評価方法 (ゴム製品製造業)

(財) 全国危険物安全協会

ゴム製品製造業チェックリスト構成

大項目	中項目	小項目（着眼点）
1. 保管工程	1. 1 屋外保管場所の防火管理	(1)放火防止対策
	1. 2 屋内保管場所の防火管理	(1)喫煙管理 (2)電気設備の管理 (3)硫黄保管場所の安全管理
	1. 3 損害の防止軽減	(1)保管場所周囲の空地、隔壁 (2)火災の早期発見と初期消火対策
2. 混練工程	2. 1 設備・機器	(1)混練設備の安全対策 (2)押出機の安全対策 (3)集塵設備の安全対策
	2. 2 静電気事故の防止対策	-
	2. 3 自然発火の安全対策	-
	2. 4 粉塵爆発の防止対策	-
3. コード工程	3. 1 設備・機器	(1)設備・機器の安全対策
	3. 2 運転管理	(1)危険物の安全管理 (2)ゴムくずの管理 (3)加熱炉の管理
4. 成形工程	4. 1 設備・機器	(1)設備・機器の安全対策
5. 加硫工程	5. 1 自然発火の安全対策	-
6. ユーティリティ ー	6. 1 設備・機器	(1)タイヤボイラーの安全管理
7. 工事管理	7. 1 溶接・溶断火花に対する安全対策	-
8. 運転管理	8. 1 設備不具合	(1)コンプレッサーの点検整備 (2)電気配線・制御機器の安全対策 (3)運搬用車両の安全対策 (4)焼却炉の安全管理
	8. 2 運転管理	(1)運転手順・作業手順
	8. 3 作業機械の清掃	(1)グラインダーのパフ粉除去

ゴム製品製造業チェックリスト

1. 保管工程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
1. 1 屋外保管場所の防火管理	(1) 放火防止対策	☐ 公道との境に塀やフェンスを設けているか
		☐ 保管品が公道から見えないようにしているか
		☐ 保管品置き場は他の部分と明瞭に区画しているか
		☐ 保管品は整然と置いているか
		☐ 可燃性の保管品は防災シート等で覆っているか
		☐ 保管場所周辺の整理清掃を十分行っているか
		☐ 建物周囲と敷地境界には夜間照明を設けているか
		☐ 定期的に見回っているか
		☐ 夜間休日は定期的に見回り監視しているか
1. 2 屋内保管場所の防火管理	(1) 喫煙管理	☐ 倉庫内は禁煙としているか
	(2) 電気設備の管理	☐ 配線被覆に外傷や経年劣化による傷やひび割れはないか
		☐ 通路や床上等に配線していないか
		☐ 移動照明器具の配線にはキャブタイヤケーブルを使っているか
		☐ 照明器具に収容品が接触していないか
		☐ 照明器具には破損防止のガードを取り付けているか
		☐ 作業時以外は元電源を遮断しているか
		☐ 稼動中のモーターや軸受け等可動部分は熱を持っていないか
		☐ 稼動中のモーターの周囲に収容品等放熱を妨げるものを置いていないか
		☐ モーターや操作盤に塵埃が堆積していないか
		☐ チェーンやベルトに物品が巻き込まれていないか
		☐ 配線や操作盤に変形や損傷はないか
	(3) 硫黄保管場所の安全管理	☐ 電気設備には防塵対策を施しているか
		☐ 照明設備にはグローブを設置しているか
		☐ 硫黄を扱う作業用具は火花防止対策を講じているか
1. 3 損害の防止軽減	(1) 保管場所周囲の空地、隔壁	☐ 屋外保管場所と建物の間には空地を設けているか
		☐ 建物と建物の上に屋外保管場所を設けていないか
		☐ 保管場所に面する壁体は耐火構造もしくは不燃材で構成しているか
		☐ 保管場所に面する壁体の開口部には防火戸を設置したり、網入ガラスを使っているか
		☐ 屋内保管場所と作業場所が同一建屋の場合、両者間を不燃材等で区画するか、又は水幕設備等の延焼防止措置を講じているか
		☐ 保管品の集積が一定面積以下になるように、分割しているか
		☐ 集積単位相互間に一定の距離を保っているか
	(2) 火災の早期発見と初期消火対策	☐ 保管品の量と燃焼特性に対応する消火設備を設置しているか
		☐ 自動火災報知設備で夜間休日を含め常時監視しているか

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
		☐ 夜間休日が無人の場合、自動火災報知設備は警備会社に接続しているか
		☐ 屋外保管場所には異常を通報する設備があるか

2. 混練工程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
2. 1 設備・機器	(1) 混練設備の安全対策	☐ 他の工程と防火区画しているか
		☐ 作業場に自動火災報知設備を設置しているか
		☐ 機能点検を実施しているか
		☐ 作業場に消火設備を設置しているか
		☐ 機能点検を実施しているか
		☐ 設備機器は定期的に保守点検を行っているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ モーター類に異常な振動や異音が生じていないか
		☐ ロールの軸受け等回転部分に振動、異音、異臭、過熱等の異常はないか
		☐ ダクト類に破損や変形している箇所はないか
		☐ 設備の各部分で温度が異常に上昇している箇所はないか
		☐ 材料投入口周辺の清掃は十分か
		☐ 設備の表面や軸受け等、回転部分に粉塵やゴムくずが堆積していないか
		☐ 冷却装置の機能は正常か
		☐ 混練中のゴムの温度監視設備の機能は正常か
		☐ 設備機器停止時には装置内に仕掛かり中のゴムが残っていないか
		☐ スチーム等加熱用の熱源の温度管理を行っているか
		☐ センサーを含む温度管理機器の機能維持を毎日確認しているか
	(2) 押出機の安全対策	☐ 装置内部のゴムの温度管理を行っているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ モーター類に異常な振動や異音が生じていないか
		☐ ロールの軸受け等回転部分に振動、異音、異臭、過熱等の異常はないか
		☐ 軸受けの潤滑は十分か
		☐ クラッチの滑りやクラッチ板の減りはないか
		☐ 排気ダクト類に破損や変形している箇所はないか
		☐ 設備の各部分で温度が異常に上昇している箇所はないか
		☐ 設備機器停止時には装置内に仕掛かり中のゴムを残していないか
		☐ 機械設備の回転部分や軸受け、モーター類、電気配線、スイッチ類には塵埃が堆積していないか
	(3) 集塵設備の安全対策	☐ 装置本体、バグフィルター及びダクトのボンディングや接地は完全か
		☐ ろ布は帯電防止型のものを使用しているか
		☐ ダクトには内部清掃用の点検口を設けているか
		☐ 集塵機の扉を開く場合、ろ布の堆積粉塵を払い落としてから行っているか
		☐ 集塵機には破裂板（ラプチャーディスク）を設置しているか
		☐ モーター類は定期的に保守点検を行っているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
		☐ ダクト類に破損や変形している箇所はないか ☐ 運転時に異常な振動や異音、異臭が発生していないか ☐ モーター、軸受け等で温度が異常に上昇している部分はないか ☐ ダクト内に多量の塵埃が堆積していないか ☐ モーター、配線、制御盤、スイッチ類に粉塵の付着や堆積はないか ☐ 制御盤に破損、損傷等の異常はないか
2. 2 静電気事故の防止対策		☐ 各製造設備に接地等の静電気の発生や帯電を防止する対策を講じているか ☐ 静電気の発生が予想される薬品類のタンクや移送設備には接地を行っているか ☐ 作業床は帯電防止のための対策を施しているか ☐ 作業員は帯電防止服や静電靴を着用しているか ☐ 投入口に加湿装置を設置しているか ☐ 静電気の基礎知識や安全対策に関する教育指導をしているか
2. 3 自然発火の安全対策		☐ 原料ゴム等の自然発火危険を有する原材料は、保管量や保管期間を定めているか ☐ 設備装置の内部にある材料の温度を監視しているか ☐ バンバリーミキサー、ペレタイザー、押出機等の設備装置を停止するときは、装置内部に原材料を長時間放置しないようにしているか ☐ ゴムや硫黄等のごみや粉塵を長期間放置していないか ☐ 機械設備や配線で熱を持っている部分はないか ☐ 自然発火の基礎知識や安全対策の教育指導をしているか
2. 4 粉塵爆発の防止対策		☐ 材料投入手順を確立し遵守しているか ☐ バンバリーミキサー等の材料投入口周辺の清掃は十分か ☐ 粉塵の多い作業場の電気設備や配線類は、粉塵爆発への対応を図っているか ☐ 硫黄や薬品類の粉塵が堆積ないように集塵設備を設置する等、作業環境に配慮をしているか ☐ 粉塵爆発の基礎知識や安全対策の教育指導をしているか

3. コード工程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
3. 1 設備・機器	(1) 設備・機器の安全対策	☐ 設備・機器内部のゴムの温度管理を行っているか
		☐ 連続する一連の装置間は、運転・停止をインターロックで関連付けているか
		☐ ゴムの乾燥や加熱設備の熱源にガスが使われる場合、ガス漏れ監視を行っているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ モーター類に異常な振動や異音が生じていないか
		☐ カレンダー等のロールや軸受け等、回転部分に異常な振動や異音が生じていないか
		☐ 軸受けの潤滑は十分か
		☐ 設備・機器の各部分で、温度が異常に上昇している箇所はないか
		☐ 設備・機器の停止時には、装置内に仕掛かり中のゴムを残していないか
		☐ 設備・機器の回転部分や軸受け、モーター類、電気配線、スイッチ類には塵埃やゴムくずが付着したり堆積していないか
3. 2 運転管理	(1) 危険物の安全管理	☐ 作業所内に持ち込む接着剤や溶剤は、1日の使用量以内に制限しているか
		☐ 作業所内に収容される接着剤や溶剤は、正規の危険物容器やタンクに貯蔵しているか
		☐ 接着剤や溶剤は、非防爆型電気設備や火気使用場所付近に貯蔵していないか
		☐ 接着作業、塗装作業の行われている付近は火気厳禁としているか
		☐ 危険物が使用される場所の換気は十分か
		☐ 危険物容器等に適切な接地を施しているか
	(2) ゴムくずの管理	☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ ゴムくずや塵埃がカレンダーや押出機等機械装置の表面、軸受け部分、ヒーター部分に堆積していないか
		☐ ゴムくずや塵埃が各設備・機器の制御盤に堆積していたり、内部に侵入していないか
		☐ ゴムくずや塵埃が配線に堆積していたり、分電盤内に侵入していないか
		☐ ゴムくずや塵埃が排気設備や集塵設備のダクトやダンパー部分に堆積して、機能や性能が低下していないか
		☐ 清掃を業務の一環として定め、実行しているか
	(3) 加熱炉の管理	☐ センサーを含め温度管理機器の機能維持を毎日確認しているか
		☐ 設備・機器の各部分で温度が異常に上昇している箇所はないか
		☐ 設備・機器内部のゴムの温度管理を行っているか
		☐ 仕業点検の結果及び作業引継時の設備の状況を記録し、交代勤務者に引継いでいるか
		☐ 熱源にLPガスを使用する場合、ガス漏れ監視を行っているか

4. 成形工程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
4. 1 設備・機器	(1) 設備・機器の安全対策	☐ カッター部分の部材の詰まりを監視しているか
		☐ 粉塵や引火性蒸気の発生場所の電気設備や配線は、防塵・防爆対策を施しているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ 成形機の可動部分に変形、振動、異音、異臭の発生等の異常はないか
		☐ カッターの機能に異常はないか
		☐ 温度管理機器の機能や性能に異常はないか
		☐ 集塵装置、排気装置に異常はないか
		☐ ヒーター等の発熱部にゴムくずや塵埃が堆積していないか

5. 加硫工程

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
5. 1 自然発火の 安全対策		☐ ゴムくず等を長期間放置していないか
		☐ 可燃物がスチーム配管等高温の物質に接触していないか
		☐ スチーム配管の保温材には不燃材を使っているか
		☐ 配管保温材に油分が染み込んでいないか

6. ユーティリティ

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
6. 1 設備・機器	(1) タイヤボイラーの安全管理	☐ 廃タイヤはボイラーから離れた場所に保管しているか
		☐ タイヤボイラー周辺の整理清掃は十分か
		☐ ボイラー自体に破損、故障箇所はないか
		☐ ボイラーは定期的に点検整備しているか
		☐ 焼却炉の取灰は冷却した後に、ごみ集積場等定められた安全な場所に廃棄しているか
		☐ 焼却くずをごみ集積場等に保管したり廃棄する際には、残火等の火種が混入していないことを確認しているか
		☐ 煙突には火の粉の飛散防止対策を講じているか
		☐ 付近に異常を通報する設備があるか
		☐ 付近に消火のための器具や設備があるか
		☐ 無人運転する設備には、監視カメラ等異常を早期に発見できる設備を設置しているか

7. 工事管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
7. 1 溶接・溶断 火花に対する安全対策		☐ 作業開始前に可燃物の除去を実施しているか
		☐ 除去できない可燃物は金属板や防災シートで覆っているか
		☐ 付近にピットやダクト等の隠蔽空間がある場合、内部に火花が入り込まないように養生しているか

8. 運転管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
8. 1 設備不具合	(1) コンプレッサーの点検整備	☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか ☐ コンプレッサー本体に破損、故障等の異常はないか ☐ Vベルトに緩みやスリップが生じていないか ☐ 配線やスイッチ類に被覆破損等の異常はないか ☐ 配線やスイッチ類で付近の設備により振動している部分はないか ☐ 制御盤の内部や外部に破損、損傷等の異常はないか ☐ エンジン駆動の装置はエンジンに破損や異音、異常振動等がないか ☐ エンジンオイル、潤滑油等の漏れはないか ☐ 駆動エンジンの排気設備に破損や異常過熱はないか ☐ 定期的に保守点検を行っているか
	(2) 電気配線・制御機器の安全対策	☐ 粉塵や可燃性蒸気の発生場所の電気設備や配線は、設置環境に応じた対策を施しているか ☐ 移動配線や仮配線にはキャプタイヤケーブルを使っているか ☐ 制御機器は、始業点検の結果及び作業引継時の設備の状況を記録し、交代勤務者に引継いでいるか ☐ センサーを含む温度管理機器の機能維持を毎日確認しているか ☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか ☐ 配線の被覆、スイッチ類に外傷や経年劣化による傷やひび割れはないか ☐ 金属管配線の金属管につぶれや曲がりはないか ☐ ケーブルラック上に塵埃が堆積していないか ☐ 配線、制御盤、スイッチ類に粉塵の付着や堆積はないか ☐ 配線類や制御機器で付近の設備により振動したり、加熱されている部分はないか ☐ 熱を持っている部分はないか ☐ 制御盤の内部や外部に破損、損傷等の異常はないか ☐ 通路や床上等に配線していないか
	(3) 運搬用車両の安全対策	☐ バッテリー充電設備には安全対策を考慮しているか ☐ 充電場所は付近に可燃物のない場所に定めているか ☐ 充電場所は十分に換気を行っているか ☐ 電源設備や配線に破損や傷はないか
		☐ 給油設備は屋外の安全な場所に設置しているか ☐ 消火器を配備しているか ☐ 毎日始業点検を行っているか ☐ バッテリー、電気配線、モーター類に破損、変形、発熱等の異常はないか ☐ 動力源が燃料系の場合、燃料タンク、エンジン、排気装置等に破損、変形、異常発熱等はないか ☐ 整備を定期的に行っているか
	(4) 焼却炉の安全管理	☐ 焼却物投入コンベアーに、投入作業時以外は焼却物を乗せていないか ☐ 焼却作業時には監視要員がいるか

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目
		☐ 無人で焼却作業が行われる場合は、監視カメラ等異常を早期に発見できる設備を設置しているか
		☐ 焼却物は焼却炉から離れた場所に保管しているか
		☐ 焼却炉周辺の整理清掃は十分か
		☐ 焼却くずは冷却した後に処分しているか
		☐ 煙突には火の粉の飛散防止対策を講じているか
		☐ 特別な気象状況の場合（火災警報発令時等）は、中止するように規定しているか
		☐ 焼却炉は定期的に点検整備しているか
		☐ 焼却炉に破損や故障はないか
		☐ 付近に異常を通報する設備があるか
		☐ 付近に消火のための器具や設備があるか
		☐ 焼却くずをごみ集積場に保管したり廃棄する際には、残火等の火種が混入していないことを確認しているか
8. 2 運転管理	(1) 運転手順・作業手順	☐ 各作業はマニュアルを定め、遵守しているか
		☐ 工作機械で加工作業を行う際、工具の取り付け間違いのないことを確認してから作業を開始しているか
8. 3 作業機械の 清掃	(1) グラインダーのパフ 粉除去	☐ パフ粉の清掃を定期的に行っているか
		☐ 巡回点検を行い、異常箇所の有無を確認しているか
		☐ グラインダーにパフ粉が詰まったり付着していないか
		☐ グラインダー周辺にパフ粉が堆積していないか
		☐ グラインダー周辺に可燃物が置かれていないか
		☐ ダクト内部にパフ粉や塗料かす等塵埃が堆積していないか
		☐ 吸引口周辺には粉塵が付着していないか
		☐ ダクト内部を定期的に点検、清掃しているか
		☐ ダクトには点検や清掃のための開口を設けているか