

<b>TPM gerechte Checkliste zur Prüfung von Maschinen und Anlagen zur Lastenhefterstellung, Konstruktionsfreigabe und Abnahme</b>	<b>nicht i. O.</b>	<b>nicht relevant</b>	<b>i. O.</b>
<b>1. Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen</b>			
Vorhanden sein von Schutzvorrichtungen wie z.B.: Gitter, Geländer, Abdeckungen, Absaugungen, Lichtschranken, Türschuttschalter, Sicherheitsventile ?			
Sind die Schutzvorrichtungen ihrer Funktion entsprechend dimensioniert und angeordnet (z.B.: zu große Öffnungsweiten)?			
Vorhanden sein von Not Aus-Tastern: Sind diese leicht zugänglich angeordnet? Sind diese in ausreichender Anzahl vorhanden? Sind diese so angebracht bzw. gestaltet, dass sie nicht ausversehen betätigt werden können?			
Besteht eine umfassende und vollständige Kennzeichnung von, für den Bediener, gefährlichen Stellen?			
Ist der Bediener durch Sicherheitseinrichtungen (z.B.: Schuttschalter, Sensoren) vor Fehlhandlungen geschützt?			
<b>2. Bedienung der Anlage</b>			
Ist die Bedienhöhe den durchzuführenden Arbeitsschritten angepasst (Ergonomie)?			
Werden unnötige Arbeitsschritte und Bedienhandlungen vermieden?			
Sind Stellen, an denen Rohstoffe und Materialien zugeführt bzw. entnommen werden müssen leicht zugänglich?			
Erfolgt eine einfache und verständliche Bedienung der Anlage?			
Besteht ein optimales und maximales Blickfeld für Bildschirme?			
Kann die Bedienung der Anlage in der Nähe durchzuführender Arbeiten erfolgen? Und entsteht dadurch keine Gefahr für den Mitarbeiter?			
Kann eine Behinderung des Bedieners durch blendendes Licht eintreten?			
Besteht die Notwendigkeit des Umrüstens und Einrichtens?			
Wie lang sind die Unterbrechungszeiten durch Umrüsten und Einrichten?			
Kann eine einfache Umrüst-/Einrichtbarkeit gewährleistet werden?			
Wie viele Mitarbeiter sind zum Umrüsten und Einrichten gleichzeitig notwendig?			
Sind Bauteile, die bei Rüstvorgängen ausgetauscht oder verstellt werden müssen, problemlos zugänglich?			
Sind das Lösen und Befestigen solcher Teile möglichst werkzeuglos möglich?			
Sind die Stellen, an denen Medienwechsel vorgenommen werden muss, problemlos zugänglich?			
<b>3. Konstruktive Anforderungen</b>			
Oberflächenbeschaffenheit der Bauteile: Sind diese scharfkantig oder rau?			
Besteht Quetschgefahr bei sich bewegenden Teilen?			
Wie ist die Übersichtlichkeit der Anlage? Können alle für das Bedienen notwendigen Stellen eingesehen werden oder gibt es verdeckte Bereiche?			
Erfolgt die Anordnung von Anlagenteilen so, dass die Zugänglichkeit gewährleistet ist?			
Erfolgt die Anordnung von Anlagenteilen so, dass sichere Transportwege gewährleistet werden?			
Sind alle Leitungen und Kabel so verlegt, dass keine Stolper- oder Stoßgefahr besteht?			
Sind die Anlagenkomponenten übersichtlich angeordnet?			
Werden herunter fallende Materialien/Flüssigkeiten aufgefangen und gesammelt?			
Ist eine hinreichende Bodenfreiheit gegeben, um Reinigung unter den Anlagen bzw. das Entfernen von Auffangwannen problemlos zu gestalten?			
Ist eine ausreichende Beleuchtung der Anlage vorhanden und wird die Schattenbildung vermieden?			
Wird unnötiger Lärm vermieden?			
Wird unnötige Vibration vermieden?			
Sind korrekte und abnormale Betriebsbereiche (rot-grün) (Druck, Temperatur, Fließgeschwindigkeit etc.), maximale und minimale Füllstände (Medien, Materialien etc.) gekennzeichnet?			
Wurden alle zu prüfenden Anzeigen (Manometern etc.) weitgehend an eine zentralen Stelle zusammengelegt?			
Erfolgte die Verlegung von Rohren, Kabeln und Schläuchen ohne Kontakt zu Flächen, die gereinigt werden müssen (sowohl Boden als auch im Anlageninneren)?			

	nicht i. O.	nicht relevant	i. O.
Sind Verschmutzungen zu Stellen kanalisiert, die leicht zu reinigen sind?			
Gibt es eine klare Trennung von Maschinenräumen, die prozessbedingten Verschmutzungen unterliegen und solchen, bei denen das nicht der Fall ist (keine Verschleppung von Verschmutzung von der einen Raumkategorie in die andere)?			
Erfolgte eine Kennzeichnung der Art der in Rohren und Schläuchen fließenden Medien und ihrer Fließrichtung?			
Erfolgte eine eindeutige Kennzeichnung von Rohren, Leitungen und Schläuchen etc., die von einem Maschinenraum in einen anderen durchgeführt sind?			
Erfolgte eine eindeutige Nomenklatur (Bezeichnung) von Hauptkomponenten?			
Erfolgte eine Kennzeichnung von Inspektions-, Schmier-, und Reinigungspunkten?			
Erfolgte eine Kennzeichnung von korrekten Drehrichtungen rotierender Komponenten?			
Erfolgte eine Visualisierung des Laufs von kritischen Lüftern, z.B. durch Bändchen, die durch Zugluft bewegt werden?			
Erfolgte eine Kennzeichnung der korrekten Stellung von Schaltern, Absperrhähnen, Ventilen etc. im laufenden Betrieb?			
Erfolgte eine Kennzeichnung der korrekten Stellung von Schaltern, Absperrhähnen, Ventilen etc. im Notfall?			
Erfolgte eine Kennzeichnung des Zustands von kritischen Schraubverbindungen durch Wandermarken?			
Erfolgte eine Kennzeichnung von Schraubverbindungen und anderen Elementen, die nur durch qualifizierte Mitarbeiter der Instandhaltung angefasst werden dürfen?			
Ist das Aneinanderschleifen von während des laufenden Betriebs in Bewegung befindlichen Anlagenelementen (z.B. Luftschläuche oder Schmierleitungen) verhindert?			
Sind Bewegungen, die eine übermäßige Beschleunigung mit sich bringen bzw. ungebremst in eine Endposition führen, unterbunden?			
Sind Bauteilkollisionen bzw. der Kollision zwischen Bauteilen und Produkten/Materialien unterbunden?			
Sind Lager und anderen Verschleißteile gegen korrodierende oder schleifende Medien geschützt?			
Sind kritische Schalter, Schieber, Hähne etc. gegen unbeabsichtigtes Betätigen während des laufenden Betriebs (z.B. durch Plastikklappen, Blockiereinrichtungen etc.) geschützt?			
Sind fehlhandlungssichere Einrichtungen, die eine fehlerhafte Bedienung entweder physisch nicht zulassen oder ein klares Warnsignal erzeugen, installiert?			
Gibt es selbsttätige Reaktion des Systems beim Über-/Unterschreiten von Prozess- oder Produktparametern entweder durch automatische Korrektur, Abschalten, Warnung, Ausschleusen des Produktes etc. ?			
<b>4. Instandhaltung der Anlage</b>			
Ist die leichte Zugänglichkeit zu Bauteilen und Baugruppen gewährleistet?			
Kann eine einfache Wartung von Bauteilen erfolgen?			
Kann eine schneller Austausch von Bauteilen erfolgen?			
Sind Verschleißteile, die zeit- bzw. zustandsorientiert gewartet bzw. ausgetauscht werden müssen, problemlos zugänglich?			
Sind Schmierpunkte weitgehend zu einer zentralen Schmierstelle zusammengelegt?			
Sind Bauteile standardisiert und mit bereits vorhandenen Anlagen abgestimmt?			
Ist die zu erwartende Nutzungsdauer von Bauteilen bekannt und ist diese ausreichend?			
Wird eine leichte Inspizierbarkeit von Bauteilen ermöglicht? Sind alle beweglichen Anlagenteile gut einzusehen, um Verschleiß rechtzeitig erkennen zu können?			
Sind Maschinenräume, die funktionell wichtige Bauteile enthalten, welche Inspektionstätigkeiten unterliegen von außen einsehbar evt. Beleuchtung dieser Räume?			
Sind Abdeckungen leicht zu entfernen (möglichst werkzeuglos)?			
Kann eine schnelle Beschaffbarkeit von Ersatzteilen gewährleistet werden?			
Wurden standardisierte Schaltungunterlagen mitgeliefert?			