



# 50 VISUELLE KENNZEICHNUNGEN IM LEAN-BEREICH

Zur Verbesserung der Produktivität und  
Sicherheit in Betrieben mit Lean-Management

## Handbuch für visuelle Kennzeichnungen im Lean-Bereich

Sie suchen nach Möglichkeiten, Ihren Betrieb verstärkt mit visuellen Kennzeichnungen zu versehen? Eine gute Entscheidung! Unternehmen, in denen konsequent visuelle Kennzeichnungen verwendet werden, erreichen erwiesenermaßen eine erhöhte Produktivität und Sicherheit, während gleichzeitig weniger Materialabfall anfällt.

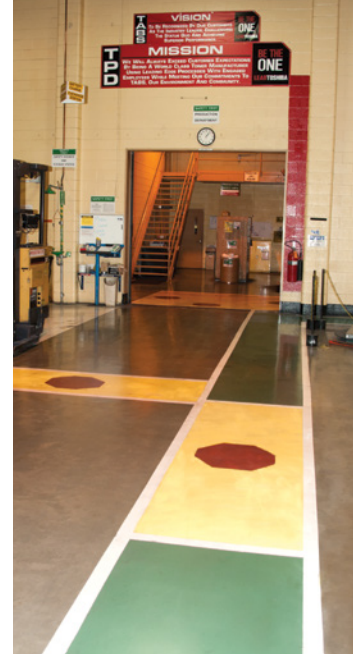
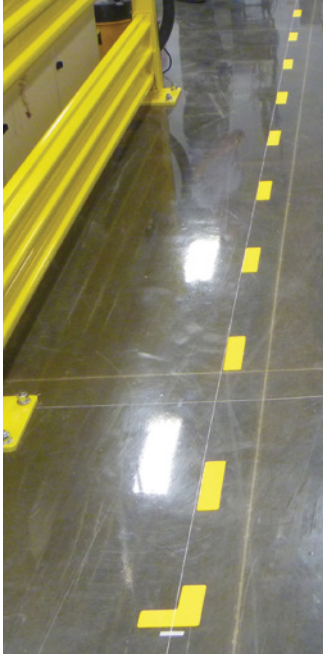
Visuelle Kennzeichnungen tragen auch maßgeblich zum Erfolg Ihrer Maßnahmen für die Lean-Fertigung bei. Sie verstärken implementierte Standards und Verfahren und helfen Ihren Mitarbeitern, das Ungewöhnliche auf einen Blick zu erkennen.

### Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch stellen wir 50 bewährte Verfahren zum effektiven Einsatz visueller Kennzeichnungen in Unternehmen vor. Auf Grundlage dieser Beispiele können Sie eigene visuelle Kennzeichnungen erstellen und mit der Gestaltung eines visuellen Arbeitsplatzes beginnen.



**Visuelle Kennzeichnungen für die Arbeitsplatzorganisation (5S)**



## 1. Verkehrswege für Fahrzeuge und Fußgänger

In einem frequentierten Betrieb ist es aus Sicherheitsgründen äußerst wichtig, die Bewegungen von Fahrzeugen und Personen zu steuern und zu kontrollieren. Die Kennzeichnung von Gängen und Wegen ist nicht nur ein empfohlenes Verfahren, sondern ist gemäß OSHA vorgeschrieben (siehe OSHA CFR 1910.22).

## 2. Kreuzungen

Neben den Markierungsbändern sollten auch Signal- und Bodenschilder an Stellen eingesetzt werden, an denen Personen und Fahrzeuge aufeinandertreffen.



Was fehlt?



Jetzt gibt es Klarheit.

### 3. Lagerplätze (Umrandungen und Etiketten)

Umrandungen mit Streifen oder Markierungsbändern kennzeichnen den Platz, der für bestimmte Gegenstände vorgesehen ist. So lässt sich ganz einfach erkennen, ob Gegenstände fehlen. Die Umrandungen allein gewährleisten jedoch nicht, dass die richtigen Gegenstände am dazugehörigem Platz abgestellt werden. Deshalb benötigen Sie zudem Etiketten, und zwar je eines für den Lagerplatz und für den Gegenstand (siehe Nr. 4).



Aber welcher Wagen?



Dieser hier.



Alles hat seine Ordnung!

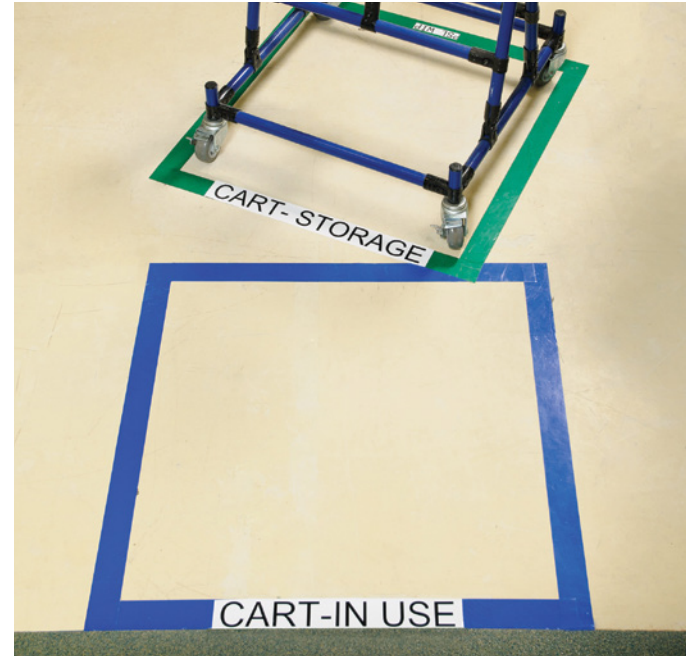
### 4. Etikettierung von Gegenständen und Umrandungen

Auch die Gegenstände selbst sollten mit Etiketten versehen sein, die über den zugehörigen Lagerplatz informieren. Dieses Etikett kann mit dem Etikett an der Umrandung des Lagerplatzes abgeglichen werden, wie in Nr. 3 erwähnt.



## 5. Freizuhaltende Bereiche

Brady empfiehlt Streifenbänder zur Kennzeichnung von Bereichen, die freigehalten werden müssen. Diese Streifen sorgen für Aufmerksamkeit und die Mitarbeiter erkennen sofort, dass der jeweilige Bereich freigehalten werden muss. Mit diagonalen Linien innerhalb der Umrandung kann die visuelle Wirkung noch verstärkt werden.



## 6. Lagerplätze für verwendete oder nicht verwendete Gegenstände

Häufig werden Gegenstände an verschiedenen Lagerplätzen aufbewahrt, je nachdem, ob sie derzeit verwendet werden oder nicht. Für diesen Fall eignen sich Bänder oder Etiketten in unterschiedlichen Farben.



## 7. Stark frequentierte Lagerbereiche

Stark frequentierte Bodenbereiche, auf denen beispielsweise Paletten gezogen werden, sollten mit Eckmarkierungen und gestrichelten Linien anstatt mit gewöhnlichem Bodenmarkierungsband gekennzeichnet werden.

- Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Eckmarkierung oder ein Strich beschädigt wird, ist geringer.
- Eine Eckmarkierung oder ein Strich lässt sich einfacher ersetzen als eine ganze Linie.



## 8. Lagervorrichtungen

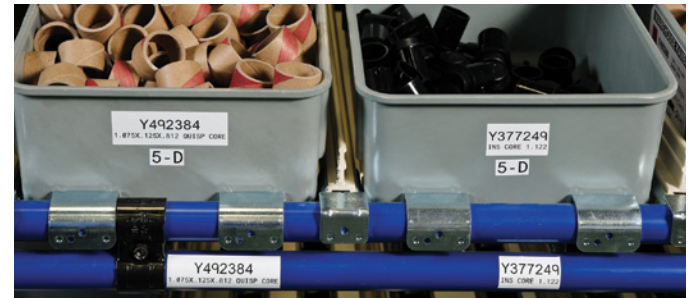
Regale, Durchlaufregale, Behälter und andere Lagervorrichtungen sollten mit Etiketten für den industriellen Bereich gekennzeichnet werden, die so groß sind, dass sie sofort erkennbar sind. Um das schnelle Auffinden von Artikeln zu ermöglichen und Fehler zu reduzieren, sollten die visuellen Kennzeichnungen die folgenden Informationen enthalten:

- Kurzbeschreibung
- Teilenummer oder Barcode
- Symbole und Piktogramme



## 9. Häufig wechselnde Lagerplätze

Im Lean-Management ist nichts so sicher wie der Wechsel! Für Lagerplätze, die häufig umorganisiert oder neu angeordnet werden müssen, eignen sich Magnete oder Etiketten mit wiederablösbarem Klebstoff. Denn sie sind wiederverwendbar.



## 10. Vorder- und Rückseite von Durchlaufregalen

Durchlaufregale sollten immer an der Vorderseite gekennzeichnet werden, um Entnahmefehler zu vermeiden. Zudem sollte auch die Rückseite der Durchlaufregale gekennzeichnet werden, damit die Teile beim Auffüllen am richtigen Ort platziert werden.



## 11. Werkzeug-Schatten

Mit speziellen Bändern können die Schatten von Werkzeugen auf Werkzeug-Boards erstellt werden. Auf jedem Schatten sollte ein Etikett mit dem Namen oder der Nummer des Werkzeugs angebracht werden. Häufig verwendete Werkzeuge können auch mithilfe von Haken, Haltern und Magneten direkt neben Maschinen und Geräten angebracht werden, damit sie leicht zugänglich sind.



## 12. Farbcodierte Kennzeichnungen für Aufbewahrungsorte

Wer kennt es nicht: Werkzeuge verschwinden von ihrem vorgesehenen Ort und landen in anderen Abteilungen. Durch eine farbliche Kennzeichnung der Werkzeuge und Werkzeug-Boards nach Abteilung oder Arbeitsbereich lässt sich ganz einfach feststellen, ob ein Werkzeug sich am richtigen Ort befindet.





### 13. Innen- und Außenmarkierung von Schubkästen, Schränken und Werkzeugkästen

Der Inhalt aller Schubkästen, Schränke, Werkzeugkästen und anderen Aufbewahrungskästen sollte auf der Außenseite deutlich angegeben werden.

Im Inneren der Kästen sollte der genaue Platz der einzelnen Gegenstände ebenfalls klar gekennzeichnet werden. Mithilfe von entsprechenden Schaumstoff-Einsätzen oder rutschfesten Matten lässt sich verhindern, dass die Gegenstände in den Kästen in Unordnung geraten.



### 14. Entfernen von Schranktüren

Durch das Entfernen von Schranktüren und die Verwendung von offenen Regalen ist der Inhalt besser sichtbar. Dies führt meist dazu, dass Mitarbeiter verstärkt auf Ordnung in den Schränken achten. Einige Unternehmen verwenden schräge Abdeckungen auf den Schränken, um zu verhindern, dass Gegenstände einfach oben drauf gelegt werden.



## 15. Ausschuss und zu überprüfende Gegenstände

Teile und Produkte, die überprüft werden müssen oder die bei einer Überprüfung als defekt eingestuft werden, müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Brady empfiehlt die Farbe Orange für Teile, die vor der Verwendung geprüft werden müssen. Die Farbe Rot eignet sich für Ausschuss und defekte Teile.

THIS AREA IS UNDER VIDEO SURVEILLANCE

NAME	DATE OUT	DATE EXPECTED BACK	CAMERA# OR 5S CART#	RETURNED DATE	BATTERIES CHARGED? ✓	MEMORY CARDS DELETED & DELETED ✓
Clark	8-15		TRIPPO			
Jim Z	12-13	12-14	Printer 2			
MAHJ	3/6	3/6	#4	3/6		
Dobb with car	4/5	?	(KAZEN AREA) 5S CART#1			
	1/10	1/17	5S CART			
for phone	1/30	?	PRINTING			
			(KAZEN AREA) 5S CART#2			

## 16. 5S-Checkout-Tafel

Im Rahmen von 5S werden bestimmte Ausrüstungsgegenstände häufig von verschiedenen Abteilungen oder Arbeitsbereichen gemeinsam genutzt (beispielsweise Kameras, Etikettendrucker usw.). In diesem Fall kann eine Checkout-Tafel für gemeinsam genutzte Gegenstände hilfreich sein, um die Verwendung nachzuverfolgen und um schnell und einfach festzustellen, wo ein bestimmter Gegenstand sich gerade befindet.



## Visuelle Kennzeichnungen zur Produktions- und Bestandskontrolle

Auch Materialentnahme- oder Kanban-Kennzeichnungen genannt



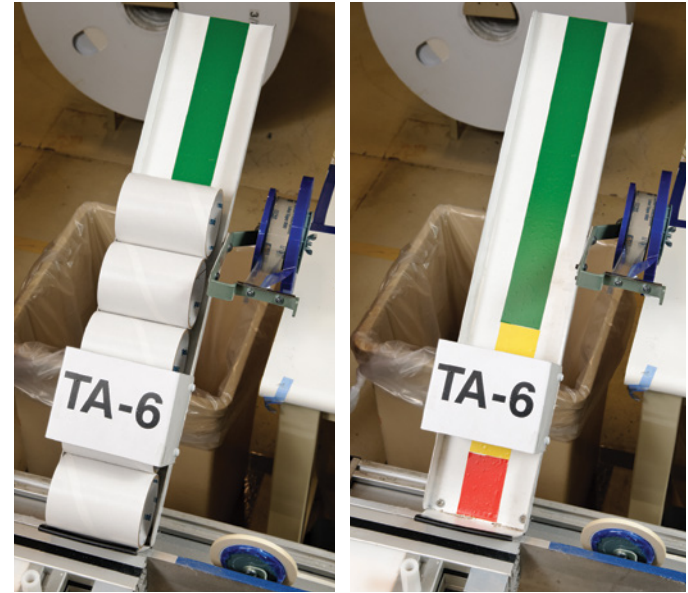
## 17. Indikatoren für Höchstmengen

Visuelle Kennzeichnungen können die Einhaltung von Höchstmengen unterstützen und auf zu hohe Lagerbestände hinweisen. So lassen sich unnötig hohe Lagermengen vermeiden. Die finanziellen Ressourcen können somit effizienter anderweitig eingesetzt werden.



## 18. Indikatoren für Mindestmengen

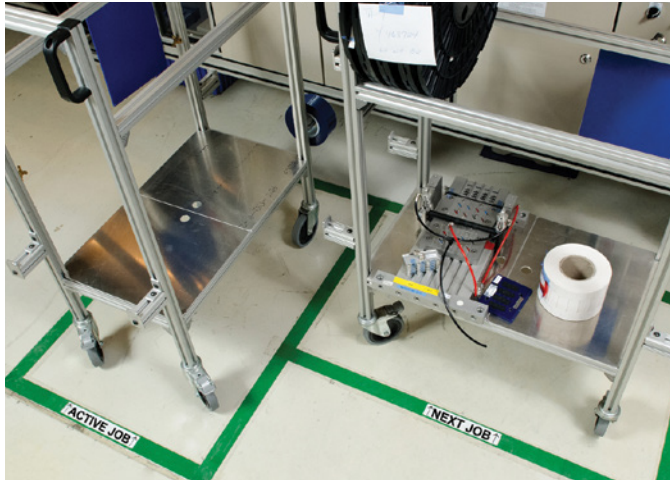
Visuelle Kennzeichnungen können auch auf erforderliche Nachbestellungen hinweisen. Wenn der Bestand unter den grünen Balken fällt, wissen die Mitarbeiter, dass der jeweilige Artikel nachbestellt werden muss. Durch die rechtzeitige Nachbestellung wird die kontinuierliche Vorrätigkeit gewährleistet.



## 19. Dreifarbige Indikatoren für die Materialentnahme

Die dreifarbigen Indikatoren weisen auf geringere Bestandsmengen hin. Sie informieren Mitarbeiter frühzeitig, dass der Bestand demnächst wieder aufgefüllt werden muss. In diesem Beispiel werden folgende Farben verwendet:

- Grün bedeutet, dass ausreichend Bestand verfügbar ist.
- Gelb warnt die Mitarbeiter, dass der Bestand abnimmt.
- Rot bedeutet, dass der Bestand sofort wieder aufgefüllt werden muss.



## 20. Standby-Boxen und FIFO\*-Bahnen

Mithilfe von Standby-Boxen und FIFO\*-Bahnen lässt sich der Arbeitsablauf organisieren.

**Standby-Box:** Lagerplatz neben einer Maschine, an dem das Produkt aufbewahrt wird, das als Nächstes an der Reihe ist.

**FIFO\*-Bahnen:** Visuelle Markierungen der Sammelstelle im Produktionsfluß. Die Anzahl der Sammelstellen gibt auch die Anzahl an halbfertigen Produkten an, die maximal aufbewahrt werden können. So lässt sich eine Überproduktion vermeiden.

\*FIFO bedeutet: first in first out



## 21. Kanban-Karten

Kanban-Systeme dienen nicht nur zur Bestandskontrolle, sondern ermöglichen auch eine visuelle und effiziente Nachbestellung. Kanban-Karten (beispielsweise Anhänger oder Magnete) können je nach Bedarf Produktbeschreibungen und Bestellinformationen enthalten.



## 22. Kanban-Etiketten auf Behältern

Wenn Sie zur Bestandskontrolle und Nachbestellung ein System aus zwei Behältern verwenden, können Sie Informationsetiketten auf der Außenseite der Behälter anbringen.

In diesem Beispiel wird der leere Behälter zur Auffüllung in das Zentrallager gebracht. Die Teile müssen für den Transport nicht in einen Zwischenbehälter gepackt oder in andere Aufbewahrungscontainer für die Fertigungslinie platziert werden. (Kanban-Karten gehen nun nicht mehr verloren.)



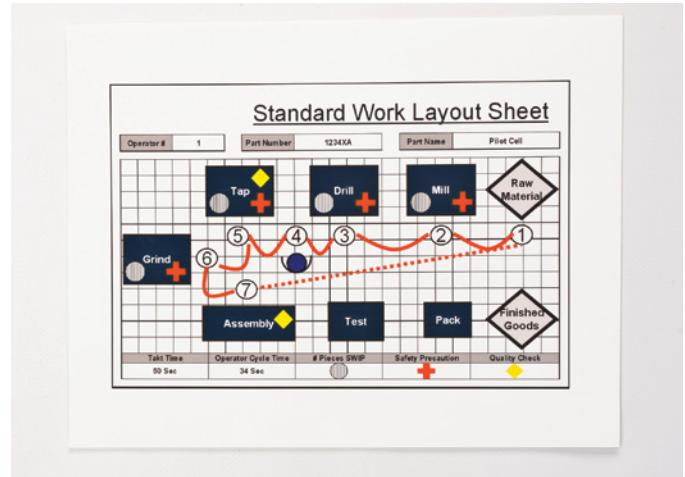
## 23. Arbeitsplanungstafeln mit Zeitangaben

Auf Tafeln können Arbeitsabläufe organisatorisch dargestellt sowie Verspätungen und überschrittene Termine visuell angezeigt werden. In diesem Beispiel werden die folgenden visuellen Informationen für Mitarbeiter und Führungskräfte angezeigt:

- Geplante Arbeitstage
- Geplante Nutzung
- Verfügbare Kapazität



## Visuelle Arbeitsanleitungen



## 24. Prozessdiagramme

Diagramme der standardmäßigen Arbeitsabläufe am Arbeitsplatz dienen Mitarbeitern als Erinnerungshilfe und unterstützen sie dabei, die richtige Abfolge der Arbeitsschritte einzuhalten.

## TA-4 Preventative Maintenance Schedule: FEE

Frequency	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Verify proper orientation of safety devices	Daily																
Safety door switches	3rd Shift: DR, 1st Shift: CR, 2nd Shift: FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	
Emergency Stop Pull Buttons	3rd Shift: DR, 1st Shift: CR, 2nd Shift: FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	
Pneumatic Safety Shutoff Valves	3rd Shift: DR, 1st Shift: CR, 2nd Shift: FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR	DR, CR, FR			DR, CR, FR	
Verify correct operation and adjustment of the following sensors, adjust and clean as needed:	Daily																
Cardstock out of material photo-eyes	1st Shift: CR, 2nd Shift: FR, 3rd Shift: DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR			FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR			CR, FR, DR	
Inner and outer tape sensors	1st Shift: CR, 2nd Shift: FR, 3rd Shift: DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR			FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR			CR, FR, DR	
Tube out of material photo-eyes	1st Shift: CR, 2nd Shift: FR, 3rd Shift: DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR			FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR			CR, FR, DR	
Conveyor home sensors	1st Shift: CR, 2nd Shift: FR, 3rd Shift: DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR			FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR			CR, FR, DR	
Tube feed photo-eyes	1st Shift: CR, 2nd Shift: FR, 3rd Shift: DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR	CR, FR, DR			FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR	FR, CR, DR			CR, FR, DR	
Clean cardstock platform and splice tape tables	Daily 3rd Shift: DR	DR	DR	DR	DR			DR	DR	DR	DR	DR	DR			DR	
Check scrap tube bags, empty as needed	Daily 2nd Shift: FR	FR	FR	FR	FR			FR	FR	FR	FR	FR	FR			FR	
Check tube brushes, service as required	Daily 3rd Shift: DR	DR	DR	DR	DR			DR	DR	DR	DR	DR	DR			DR	
General machine housekeeping	Daily 1st Shift: CR	CR	CR	CR	FR			FR	CR	CR	CR	CR	CR			CR	
Verify pneumatic pressure settings	Weekly 1st Shift: CR	CR						FR								CR	
Inspect and clean nip rolls	Weekly 2nd Shift: FR	FR						FR								FR	
Clean and check vacuum conveyor belts	Weekly 3rd Shift: DR	DR						DR								DR	
Check vacuum filter service as required	Weekly 1st Shift: CR	CR						FR								CR	
Check oil level / leaks in gear box	Monthly 2nd Shift: FR	FR															
Check pneumatic filters. Service as needed	Monthly 1st Shift: CR	CR															

## 25. Arbeitspläne und Checklisten

Aus Arbeitsplänen geht hervor, welche Mitarbeiter für bestimmte Aufgaben zuständig sind und wann diese Aufgaben erledigt werden müssen. Mithilfe von Checklisten lässt sich auf visuelle Weise überprüfen, ob die Aufgaben erledigt wurden.

## 26. Verfahren

Wenn für bestimmte Arbeitsaufgaben komplizierte Schritte erforderlich sind, sollten ausführliche Vorgehensweisen (Verfahren) zur Verfügung stehen. Die folgenden Informationen sollten enthalten sein:

- Aufgaben der Mitarbeiter
- Reihenfolge dieser Aufgaben
- Zeitaufwand (oder Häufigkeit) der Aufgabe
- Gewünschtes Ergebnis

**BRADY LOCKOUT TAGOUT PROCEDURE SAMPLE**

Developed by: BRADY, Reviewed by: BRADY, Revised by:   
 Description: Boiler #1, Location: Boiler Room, Body: OHO, Item: 0, Equipment #: 180-0012, Origin Date: 9/28

**4 LOCKS & TAGS NEEDED** (Clean pressure and burn hazard. Ensure valves and heat have dissipated before proceeding.)

NEAREST ADULT: SEP 2009, SEP 2010, SEP 2011, SEP 2012

North Wall, South Side View, North West Side View

**ALWAYS PERFORM A MACHINE STOP BEFORE LOCKING OUT DISCONNECTS**

ID	Source	Location	Method	Check	Device
E-1	Electric Supply	Disconnected located at the MCC located on North Wall	Move E-1 disconnect to off. Lock out.	Attempt restart at CIP-1.	Lockout Hasp and Lock
W-1	Hot Water Supply	Disconnected Above the Boiler. Valve on West side.	Turn W-1 valve off. Lock out.	Verify pressure has bled off.	Cable Lockout
W-2	Hot Water Return	Disconnected Above the Boiler. Valve on West side.	Turn W-2 valve off. Lock out.	Verify pressure has bled off.	Cable Lockout
G-1	Gas Natural Gas	Disconnected on West side of Boiler unit.	Turn G-1 valve off. Lock out.	Verify pressure has bled off.	Universal Ball Valve Lockout

LEGEND: E-1 = ELECTRICAL, W-1 = WATER SUPPLY, W-2 = WATER RETURN, G-1 = GAS

**WARNING: OPENING A GUARD DOES NOT CONSTITUTE A LOCKOUT!**

BRADY **Safety Is Your Responsibility!** 800-698-0043





## 27. Ein-Punkt-Lektion

Wenn die Mitarbeiter Schwierigkeiten haben, sich einen bestimmten Schritt in einem Verfahren zu merken, empfiehlt es sich, eine Ein-Punkt-Lektion zu erstellen. Diese unterscheidet sich von einem regulären Verfahren, da nur ein kritischer Schritt hervorgehoben wird.



## 28. Etiketten für Ein-Punkt-Lektionen

Ein-Punkt-Lektionen werden normalerweise auf einem Blatt Papier in Standardgröße dokumentiert. Effektiver ist es allerdings, wenn die wichtigen Informationen auf einem oder mehreren Etiketten zusammengefasst werden können. Diese Etiketten können dann direkt vor Ort angebracht werden, damit die Mitarbeiter bei Bedarf stets Bezug darauf nehmen können.



## Visuelle Kennzeichnungen zur Gerätepflege (TPM)



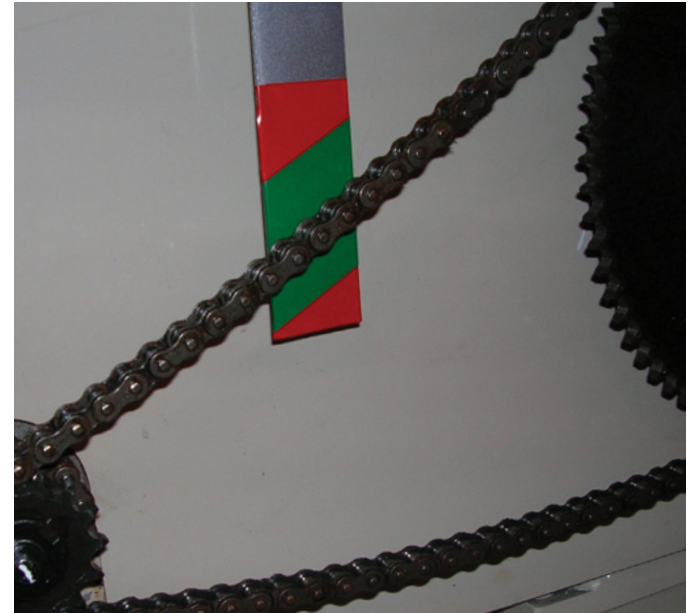
### 29. Schmierstellen

Schmierstellen können mit einem Etikett gekennzeichnet werden, das über die erforderliche Schmiermenge und Schmierhäufigkeit informiert. Um zu gewährleisten, dass das passende Schmiermittel verwendet wird, kann die Schmierstelle auch in derselben Farbe wie das entsprechende Etikett auf der Schmierpistole gekennzeichnet werden.



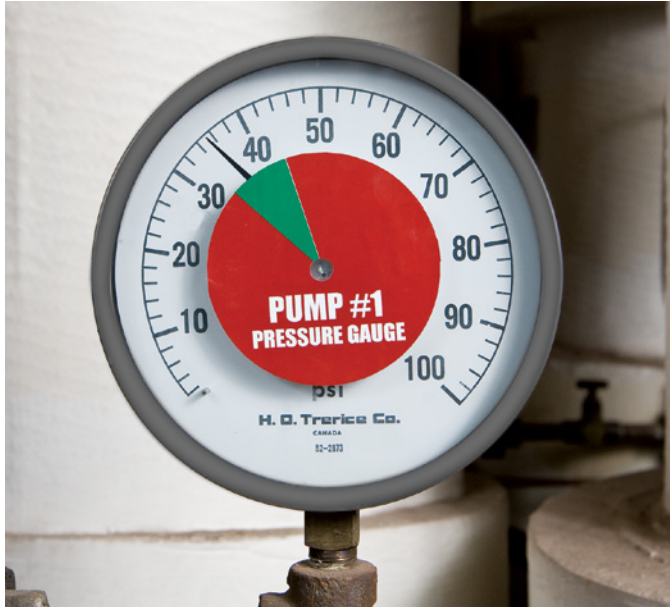
### 30. Ölstandsanzeiger

Mithilfe eines rot/grün gestreiften Etiketts hinter dem Ölbehälter können Bediener unmittelbar erkennen, ob der Ölstand zu hoch oder zu niedrig ist. Die optischen Eigenschaften des Öls bewirken, dass die Streifen sich vergrößern und eine abfallende Tendenz haben. So ist auf einen Blick erkennbar, ob der Ölstand „im grünen Bereich“ liegt.



### 31. Orientierungshilfe bei Antriebsspannung

Mithilfe einer Orientierungshilfe können Bediener feststellen, ob Antriebssysteme über eine korrekte Spannung verfügen. Anhand von roten und grünen Farbblöcken ist erkennbar, ob eine Kette oder ein Riemen gespannt oder ersetzt werden muss.



### 32. Etiketten für Messgeräte

Mithilfe von einfachen Etiketten für Messgeräte kann jeder Mitarbeiter Unregelmäßigkeiten auf einen Blick erkennen – und dies auch aus einer größeren Entfernung. Ohne das Etikett können nur qualifizierte Techniker feststellen, ob die Temperatur bzw. der Druck korrekt ist.



### 33. Visuelle Kennzeichnung des normalen/sicheren Status

Visuelle Kennzeichnungen können darauf hinweisen, ob Ventile und Entlüfter normalerweise geschlossen oder geöffnet sind. So lassen sich Unfälle vermeiden, wenn Mitarbeiter die Geräte in einen sicheren Betriebszustand versetzen oder die Energiezufuhr vollständig unterbrechen.



#### 34. Zielwerte für die vorausschauende Instandhaltung

Für die vorbeugende Instandhaltung müssen die Messungen unbedingt immer an denselben Stellen vorgenommen werden, um einheitliche Messwerte zu gewährleisten. Zielwerte für die vorausschauende Instandhaltung gewährleisten, dass Vibrations- und Ultraschallmessungen eine hohe Wiederholgenauigkeit aufweisen, unabhängig davon, wer die Messungen vornimmt.



#### 35. Visuelle Kennzeichnung von Ersatzteile

Ca. 25 % der Geräteausfallzeiten sind auf Ersatzteile zurückzuführen. Denn meist müssen die passenden Ersatzteile zunächst bestimmt, dann gesucht und bestellt werden. Dieser Zeitverlust kann erheblich reduziert werden, indem die Geräte mit Etiketten versehen werden, auf denen die korrekten Ersatzteile deutlich angegeben sind.



## Visuelle Sicherheitskennzeichnungen



### 36. Korrekte Formatierung von visuellen Sicherheitskennzeichnungen

Visuelle Sicherheitskennzeichnungen sollten immer die folgenden Informationen enthalten:

- Gefahrenbezeichnung
- Ausmaß der Gefahr
- Mögliche Folgen
- Piktogramme
- Anleitungen zur Gefahrenvermeidung

Für eine optimale Lesbarkeit sollte der Text in Großbuchstaben geschrieben und linksbündig formatiert sein.



### 37. Sicherheitsanweisungen an der Gefahrenstelle

Gefahrenhinweise und Sicherheitsanweisungen sollten stets direkt am entscheidenden Ort angebracht werden – dort, wo Ihre Mitarbeiter Gefahren ausgesetzt sein können.



### 38. Visuelle Kennzeichnungen für Sicherheitsvorrichtungen und Brandschutzgeräte

Geräte zur Feuerbekämpfung, Augenspülstationen, Erste-Hilfe-Stationen, Sicherheitsduschen und andere Sicherheitsvorrichtungen sollten deutlich beschildert werden, damit Mitarbeiter sie im Notfall schnell und einfach finden können.



### 39. Bodenmarkierungen für Sicherheitsvorrichtungen und Brandschutzgeräte

Der Bereich vor Sicherheitsvorrichtungen und Brandschutzgeräten, der gemäß OSHA freigehalten werden muss, sollte mit rot/weiß gestreiften Bodenmarkierungsbändern gekennzeichnet werden.



### 40. Gefahrenbereiche oder gefährliche Geräte

Bereiche oder Geräte, die eine Gefahr für Mitarbeiter darstellen können, sollten mit einem schwarz/gelb gestreiften Band umrandet werden. Die schwarz/gelbe Umrandung weist Mitarbeiter darauf hin, dass beim Betreten des Bereichs besondere Vorsicht erforderlich ist.



## R LIGHTS



## 41. Elektrische Geräte

Alle elektrischen Geräte müssen mit Warnhinweisen zu Gefahren, Stromschläge und Lichtbogenüberschläge gekennzeichnet werden, wie durch NFPA70E und maßgebliche Gesetze vorgeschrieben.

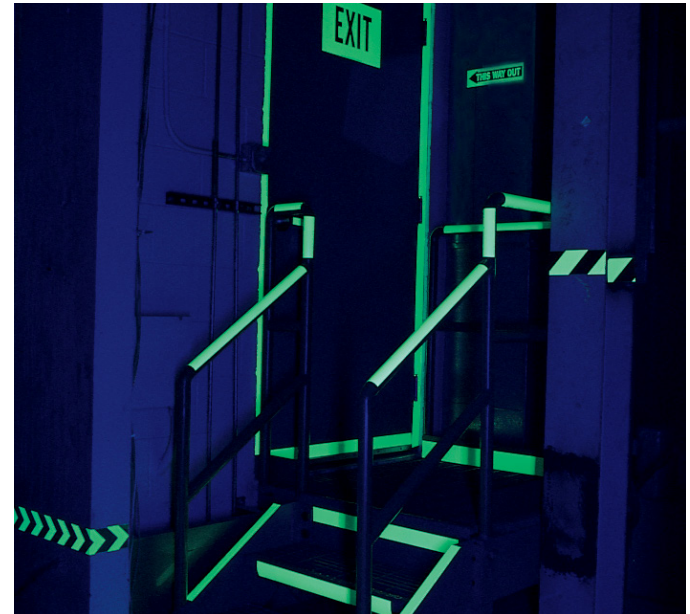


**Visuelle Kennzeichnungen für Anlagen und Prozesse**



## 42. Orientierungs- und Leitsysteme

Richtungsweisende Schilder helfen Mitarbeitern und anderen Personen, sich im Gebäude zurechtzufinden. Es empfiehlt sich, alle Räume und Büros visuell zu kennzeichnen und im ganzen Unternehmen Orientierungsdiagramme anzubringen, damit Personen ihren aktuellen Standort bestimmen können.



## 43. Kennzeichnung von Notausgängen

Die Notausgänge und Fluchtwege im Unternehmen sollten deutlich gekennzeichnet sein, um im Notfall eine rasche Evakuierung zu ermöglichen. Gemäß der IBC/IFC-Richtlinien müssen Ausgänge mit zugelassenen Notausgangsschildern versehen werden. Außerdem sollten Fluchtwege und Treppenhäuser mit langnachleuchtenden Materialien gekennzeichnet werden, damit Personen auch im Dunkeln, beispielsweise bei einem Stromausfall, den Weg ins Freie finden.



#### 44. Produktionsprozesse und Arbeitsplätze

Alle Prozesse und Arbeitsplätze sollten ordnungsgemäß gekennzeichnet werden, damit die Art und der Ablauf der durchgeführten Arbeiten vermittelt werden. Die visuellen Kennzeichnungen sollten die folgenden Informationen enthalten:

- Name des Bereichs oder Arbeitsplatzes
- Art der durchgeführten Arbeit
- Art der gefertigten Produkte
- Vorgänger- und Nachfolger-Prozess (sofern zutreffend)



COMPRESSEUR D'AIR N° 1  
**ACP-1**  
 DÉCONNEXION : INTERRUPTEUR 237



**INTERRUPTEUR 237**  
 ACP-1 DÉCONNEXION PRINCIPALE

#### 45. Elektrische Trennstellen

Jedes elektrisch betriebene Gerät sollte mit einem Etikett versehen werden, auf dem die Position des Trennschalters oder einer anderen Vorrichtung zum Unterbrechen der Energiezufuhr angegeben ist. So kann sichergestellt werden, dass die Stromzufuhr vor Wartungsarbeiten vollständig abgeschaltet wird, um Unfälle und möglicherweise sogar Todesfälle zu vermeiden.



#### 46a. Rohrkenzeichnung

Gemäß ANSI müssen zwar nur der Inhalt und die Fließrichtung auf Rohren mittels Rohrmarkierer angegeben werden, es empfiehlt sich jedoch, auch Ausgangspunkt und Ziel anzugeben. So können die Rohre im Betrieb schnell und einfach nachverfolgt werden, wenn ein bestimmter Bereich abgeschaltet oder ein Prozess unterbrochen werden muss.



#### 46b. Gerätekennzeichnung

Visuelle Kennzeichnungen sollten direkt auf allen Geräten und Ausrüstungsgegenständen angebracht werden, um eine einfache Wartung und Verwaltung zu ermöglichen. Dies bietet folgende Vorteile:

- Rückverfolgbarkeit von Wirtschaftsgütern
- Klare Informationen beim Melden von Problemen (Wartungstechniker wissen sofort, welche Maschine geprüft werden muss)
- Aussagekräftigere Geräteprotokolle (beim Aufzeichnen von Wartungs- und Reparaturarbeiten wird durch die Gerätekennzeichnung die korrekte Angabe der Daten sichergestellt)



## Visuelle Kennzeichnungen zur kontinuierlichen Verbesserung nach dem Kaizen-Prinzip



### 47. LDM-Tafeln

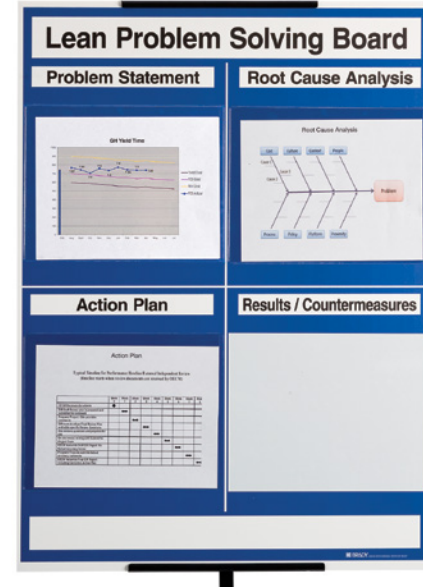
Sie können Ihre LDM-Tafeln für das tägliche Lean-Management so gestalten, dass nicht nur Kennzahlen aufgezeichnet, sondern auch Verbesserungen aktiv herbeigeführt werden. Beispielsweise können 4 Diagramme für jede Kennzahl verwendet werden, die in einem bestimmten Bereich wichtig ist:

- Diagramm 1: Ein Trenddiagramm, auf dem die tatsächlich erzielten Kennzahlen mit den angestrebten Zielen für einen bestimmten Zeitraum (Tag, Woche, Monat usw.) verglichen werden.
- Diagramm 2: Ein Pareto-Diagramm, in dem Probleme und ihre Häufigkeit kontinuierlich aufgezeichnet werden, damit die Probleme priorisiert werden können.
- Diagramm 3: Eine Übersicht, die Mitarbeiter bei der Ursachenanalyse und Problembhebung unterstützt.
- Diagramm 4: Ein Handlungsplan, in dem angegeben wird, welche Gegenmaßnahmen ergriffen wurden. Dabei werden auch zuständige Personen, Fälligkeitstermine und der jeweilige Status aufgelistet.



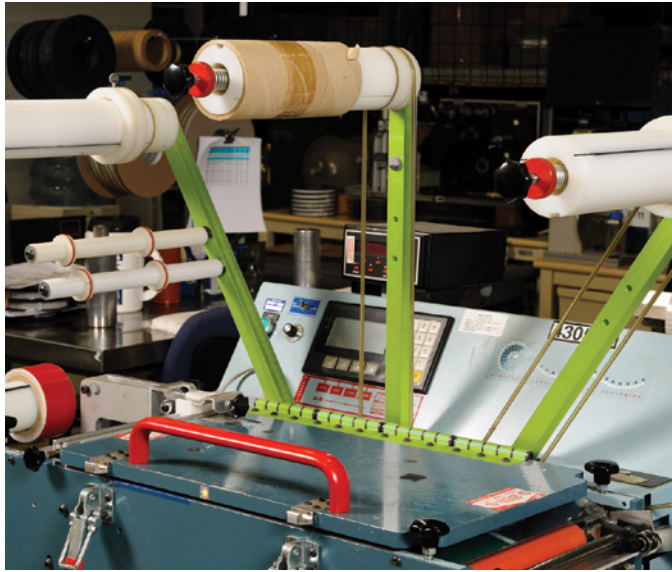
## 48. Kaizen-Ideentafeln

Auf einer Kaizen-Ideentafel können Vorschläge der Mitarbeiter sowie Folgeaktionen für Mitarbeiter und Manager in den Blickpunkt gerückt werden. In diesem Beispiel werden Kaizen-Ideen auf Notizzetteln im großen Feld ganz links auf der Tafel vermerkt und regelmäßig (täglich, wöchentlich) von Managern überprüft. Sie werden in den vier Feldern oben rechts nach Priorität angeordnet, und maximal drei Ideen werden jeweils übernommen.



## 49. A4-Tafeln

A4-Dokumente können bei der Problembehebung hilfreich sein. Sie dokumentieren die Ursachenanalyse und die Gegenmaßnahmen, die zur Problembehebung ergriffen wurden. Diese Art der Informationsdarstellung sorgt für eine höhere Aufmerksamkeit und regt einen größeren Personenkreis dazu an, sich an der Problemlösung zu beteiligen.



## 50. Kaizen-Farben für Geräte

Jeder Gegenstand, der im Rahmen des Kaizen-Prinzips verbessert wurde, kann mit einer anderen Farbe überstrichen werden. Im Laufe der Zeit weisen immer mehr Gegenstände die neue Farbe auf und stellen so deutlich sichtbar unter Beweis, wie viele Fortschritte dank der Kaizen-Initiativen bereits erzielt wurden.



## Weitere Informationen:

**[www.bradyeurope.com/visualworkplace](http://www.bradyeurope.com/visualworkplace).**

Auf unserer Webseite finden Sie weitere Informationen zur Gestaltung eines visuellen Arbeitsplatzes, zur 5S-Arbeitsplatzorganisation und zu anderen Maßnahmen für die Fertigung nach dem Lean-Management-Prinzip.

Sie können verschiedene Ressourcen herunterladen, die Sie bei Ihren Lean-Maßnahmen unterstützen:

- Artikel
- Handbücher
- Webcasts
- Und vieles mehr!



## Drucklösungen von Brady

Damit ein Arbeitsplatz auf effektive Weise mit visuellen Anleitungen versehen werden kann, ist eine passende Drucklösung erforderlich. Von kleinen Kompaktdruckern bis hin zu vielseitigen Tischdruckern – Brady bietet die passende Lösung zum flexiblen Drucken von Schildern, Etiketten, Anhängern und anderen Materialien direkt vor Ort. Mithilfe von Brady-Druckern können Sie visuelle Kennzeichnungen in hervorragender Qualität erstellen, die gut lesbar und für den ganzen Betrieb einheitlich gestaltet sind.

**Weitere Informationen unter:**  
[www.bradyeurope.com/visualworkplace](http://www.bradyeurope.com/visualworkplace)



## Brady bietet ein breites Produktsortiment für einen visuellen Arbeitsplatz, wie zum Beispiel:

**ToughJet™ Klebebogen:** Einfach bedrucken, abziehen und aufkleben! So können Sie beständige, professionell gestaltete Schilder, Diagramme und andere Dokumente mit Ihrem Tintenstrahldrucker erstellen.

**ToughStripe® Bodenmarkierungsband:** Das ToughStripe Bodenmarkierungsband ist äußerst widerstandsfähig und übersteht Gabelstaplerbetrieb besser als andere Bodenmarkierungsbänder.

**Kennzeichnungsprodukte für Werkzeugbretter und Werkbänke** Beständige, selbstklebende Vinylunterlagen und -bänder für verschiedene Einsatzgebiete (nicht auf dem Boden).

**Informationen zu weiteren Produkten finden Sie unter:**  
[www.bradyeurope.com/visualworkplace](http://www.bradyeurope.com/visualworkplace)



# Wir bieten Lösungen zum Kennzeichnen und Schützen von Personen, Produkten und Betriebsstätten.

[www.bradyeurope.com](http://www.bradyeurope.com)

## **Afrika**

Randburg, Südafrika  
Tel. +27 11 704 3295  
[africa@bradycorp.com](mailto:africa@bradycorp.com)

## **Benelux**

Zele, Belgien  
Tel. +32 (0) 52 45 78 11  
[benelux@bradycorp.com](mailto:benelux@bradycorp.com)

## **Dänemark**

Odense  
Tel. +45 66 14 44 00  
[denmark@bradycorp.com](mailto:denmark@bradycorp.com)

## **Deutschland, Österreich & Schweiz**

Egelsbach, Deutschland  
Tel. +49 (0) 6103 7598 660  
[germany@bradycorp.com](mailto:germany@bradycorp.com)

## **Frankreich**

Roncq  
Tel. +33 (0) 3 20 76 94 48  
[france@bradycorp.com](mailto:france@bradycorp.com)

## **Großbritannien und Irland**

Banbury, UK  
Tel. +44 (0) 1295 228 288  
[uk@bradycorp.com](mailto:uk@bradycorp.com)

## **Italien**

Gorgonzola  
Tel. +39 02 26 00 00 22  
[italy@bradycorp.com](mailto:italy@bradycorp.com)

## **Mittel- und Osteuropa**

Bratislava, Slowakei  
Tel. +421 2 3300 4800  
[central\\_europe@bradycorp.com](mailto:central_europe@bradycorp.com)

## **Naher Osten**

Dubai, VAE  
Tel. +971 4881 2524  
[me@bradycorp.com](mailto:me@bradycorp.com)

## **Norwegen**

Kjeller  
Tel. +47 70 13 40 00  
[norway@bradycorp.com](mailto:norway@bradycorp.com)

## **Rumänien**

Bukarest  
Tel. +40 21 202 3032  
[central\\_europe@bradycorp.com](mailto:central_europe@bradycorp.com)

## **Russland**

Moskau  
Tel. +7 495 269 47 87  
[central\\_europe@bradycorp.com](mailto:central_europe@bradycorp.com)

## **Schweden, Finnland & Baltikum**

Kista, Schweden  
Tel. +46 (0) 8 590 057 30  
[sweden@bradycorp.com](mailto:sweden@bradycorp.com)

## **Spanien und Portugal**

Madrid, Spanien  
Tel. +34 900 902 993  
[spain@bradycorp.com](mailto:spain@bradycorp.com)  
[portugal@bradycorp.com](mailto:portugal@bradycorp.com)

## **Türkei**

Istanbul  
Tel. +90 212 264 02 20 / 264 02 21  
[turkey@bradycorp.com](mailto:turkey@bradycorp.com)

## **Ungarn**

Budaörs  
Tel. +36 23 500 275  
[central\\_europe@bradycorp.com](mailto:central_europe@bradycorp.com)

24/02/2020



Y3830529

EUR-M-426-GE