

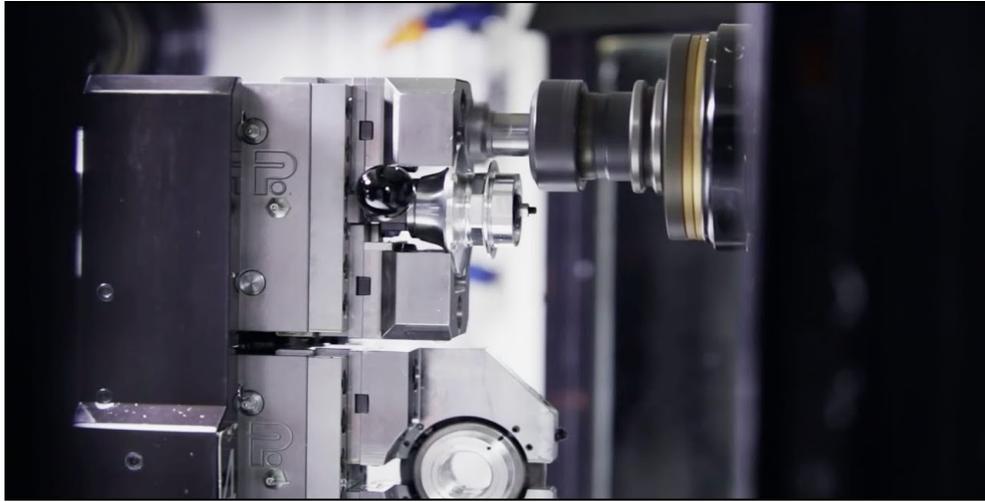
A man with long, dark, wavy hair and a full beard is sitting in a black office chair at a desk. He is wearing a black suit jacket, a black shirt, and a black tie. He is looking directly at the camera with a slight smile. In front of him is a silver laptop with the Apple logo visible. The background is a bright, out-of-focus office space with windows and framed pictures on the wall.

VERDIENEN SIE WIEDER GELD

Und Zwar So Wie Sie Es Gewohnt Sind!

By Maurizio Porta

SO MAXIMIEREN SIE DIE EFFIZIENZ IHRES WERKZEUGMASCHINENPARKS



Am Freitagnachmittag beenden Sie ein Los, für das Sie Ihre Bediener gebeten haben, eine Stunde länger zu bleiben, um den Auftrag fertigzustellen. Plötzlich stoppt die Maschine mit einem Alarm.

Sie wenden sich umgehend an den Kundendienst, der Techniker stellt eine Verbindung her und stellt nach 20 Minuten fest, dass ein technischer Eingriff erforderlich ist, der frühestens am Montag im Laufe des Tages durchgeführt wird. Aufgrund dieses unvorhergesehenen Ereignisses können Sie die Arbeit nicht wie erwartet abschließen, und Sie müssen den Kunden anrufen, dem Sie einen genauen Liefertermin versprochen haben, und ihm erklären, dass die Lieferung nicht an diesem Tag, sondern, wenn alles nach Plan läuft, am folgenden Dienstag erfolgt (in der Hoffnung, dass der Ausfall in einem halben Tag behoben werden kann).

Das hier ist eine kurze Geschichte, die in wenigen Zeilen einen Einblick in die Realität vieler Produktionsabteilungen bietet. Wenn Sie als Unternehmer oder Produktionsleiter im Bereich von Werkzeugmaschinen für Metallverarbeitungen tätig sind, wissen Sie wahrscheinlich, wovon

ich spreche, und haben dies bereits selbst miterlebt.

Ich muss Ihnen nicht sagen, wie man sich fühlt, wenn Sie zum Telefon greifen und den Kunden anrufen müssen, um ihn über die oben beschriebene Situation zu informieren. Ich kann mir vorstellen, dass Sie dabei ein wirklich unangenehmes Gefühl haben.

Es ist offensichtlich nicht damit getan, daran zu denken, ein Problem dadurch zu lösen, sich die Wunden zu lecken, um bei der Sache Abhilfe schaffen zu können.

Vorbeugung ist erforderlich, um unangenehmen Ereignissen vorzugreifen und Zeit für die Umsetzung effizienter Gegenmaßnahmen zu haben.

Es ist daher wichtig, von der richtigen Frage auszugehen und sich zu fragen:

„Warum befinden wir uns in dieser unangenehmen Situation? Warum ist dieses unerwartete Ereignis aufgetreten? Was können wir in Bezug auf die Produktionsstrategie tun, um diesen Aspekt zu verbessern und zu verhindern, dass uns das ständig Geld kostet?“

Die Antwort? Hier ist sie ...

Situationen wie die oben beschriebene **treten auf, wenn die Wichtigkeit der WARTUNG der Anlagen unterschätzt wird** und Sie jedes Mal, wenn es ein Problem gibt oder ein Fehler auftritt, Abhilfe schaffen und eine Notlösung finden müssen. Angesichts meiner Erfahrung in diesem Bereich habe ich leider viele Unternehmen kennengelernt, die keinerlei Wartung für ihre Anlagen durchführen.

Und das eigentliche Problem ist, dass sie sich mit dem üblichen Satz rechtfertigen:

„... aber wir haben keine Zeit für Stopps und Wartungsarbeiten, wir müssen produzieren. Wenn etwas kaputt geht, reparieren wir es direkt.“

„Kontinuierliche Verschiebung hat weitaus schlimmere Auswirkungen auf Leistung und Ergebnisse“.

Eine schreckliche und sehr gefährliche Aussage und Rechtfertigung für die Zukunft Ihres Unternehmens und Ihrer Produktionsabteilung, von denen Sie sie so schnell wie möglich abwenden sollten.

Fakt ist, dass die konstante Verzögerung weitaus schlimmere Auswirkungen auf die Leistung und die Ergebnisse hat als die Entscheidung, für einen Autoservice anzuhalten und danach weiterzufahren, ohne einen Motorschaden zu verursachen.

Das ist die gefährliche Ausrede, die Sie sich selbst einreden, um keine Maßnahmen zu ergreifen.



WAS IHNEN NIEMAND ÜBER DIE VORBEUGEWARTUNG ERZÄHLT

Um zu vermeiden, sich weiterhin hinter nutzlosen Ausreden zu verstecken und sich dann fast unüberwindlichen Hindernissen stellen zu müssen, ist es notwendig, unverzüglich zu handeln.

Die beste Lösung dafür ist, einige Techniken zu kennen, die Sie sofort in der Abteilung umsetzen können und die Ihnen helfen, wachsam zu bleiben und über eine Anlage zu verfügen, mit der Sie unerwartete Ereignisse vorwegnehmen und verhindern können.

Und die richtige Technik ist zweifellos die **TPM**.

TPM. Die englische Abkürzung von Total Productive Maintenance, also umfassende produktive Wartung, ist ein Wartungsansatz, der die maximale Geschäftseffizienz zum Ziel hat.

Sie ist eine der japanischen Produktionstechniken, die in den zwanzig Jahren von 1960 bis 1980 bei der Toyota Motor Corporation entstanden sind und dann in allen wichtigen Unternehmen in Japan entwickelt wurden. Der anerkannte „Urheber“ der TPM ist Seiichi Nakajima, technischer Leiter von Toyota.

Die TPM wurde in der Vergangenheit entwickelt, um die maximale Effizienz der einzelnen Anlagen sicherzustellen und die Aufmerksamkeit auf die Aktivitäten von Bedienern, Wartungstechnikern und am Prozess beteiligten Arbeitskräften zu lenken. Anschließend wurden auch Maßnahmen in den Bereichen Qualität, Personalentwicklung, Sicherheit und Umwelt sowie Industrialisierung umgesetzt.

DIE TPM IST KEINE METHODE, DIE NUR DIE WARTUNG VON ANLAGEN BETRIFFT.

Woher kommt sie oder was genau bedeutet der Ausdruck „**Umfassende Produktive Wartung**“?

Mit **Wartung** ist die Aktivität zur Aufrechterhaltung der Effizienz der Anlagen im Laufe der Zeit gemeint.

Produktiv, d. h. funktionell für die Produktion, da dies darauf abzielt, die Produktivität der Anlagen zu verbessern.

Und **Umfassend** bedeutet, dass alle Mitarbeiter, nicht nur der mechanische Wartungstechniker, aktiv einbezogen werden müssen.

Im Zentrum steht nämlich wie immer der Mensch mit seinen Fähigkeiten und seinem Denkvermögen, daher muss man sofort anerkennen, dass es ohne eine aktive Teilnahme des Menschen keine Verbesserung gibt.

Die TPM zielt darauf ab, eine maximale Anlageneffizienz zu erreichen, indem sie sich auf die Zuverlässigkeit von Prozessen konzentriert und deren Ausfallzeiten eliminiert.

Die **GAE** (Gesamtanlageneffektivität) ist der Hauptindikator zur Messung der Ergebnisse und zur Erfassung der Verbesserungspunkte und sie dient dazu, die allgemeine Effektivität jeder einzelnen Maschine zu überwachen.

*„Erreichen die maximale
Anlageneffizienz und
konzentrieren sich auf
die Prozesssicherheit“.*

Zur Feststellung, ob wir uns verbessern oder nicht, ist eine Referenzmaßeinheit erforderlich, wobei das Prinzip von Messung und Daten, das auf die Produktionsabteilung angewendet wird, als Eckpfeiler beibehalten wird.
Keine Meinungen oder Gefühle, sondern konkrete Zahlen.

Aus diesem Grund muss die TPM mit der GAE gemessen werden.

Die TPM ist ein unumgängliches Instrument, insbesondere in kapitalintensiven Unternehmen, in denen die Kosten für Produktionsanlagen beträchtlich und maßgeblich sind.

Es ist möglich, die Anlagen effizient zu gestalten, indem ein Wartungssystem auf der Grundlage davon strukturiert wird, was ich als **3+1-Eckpfeiler** der TPM definiere. Es gibt auch andere, aber wie immer möchte ich, dass Sie die prägnantesten Elemente anwenden, von denen ich gesehen habe, dass sie mit all ihrem Potenzial funktionieren, d. h.:

- **Autonome Wartung:** wie der Betrieb der Anlagen täglich von den Bedienern verwaltet wird.
- **Vorbeugewartung:** die korrekte, regelmäßige und rechtzeitige Überprüfung der Anlagen (Autoservice, Öl- und Filterwechsel in festgelegten Intervallen).
- **Ständige Verbesserung:** Untersuchung und Erreichung einer kontinuierlichen Verbesserung der Produktionsprozesse auf der Grundlage

des Kaizen-Ansatzes für die ständige Selbstentwicklung.

Die magische Zutat, das +1, ist die **Schulung**, d. h. die kontinuierliche und konstante berufliche Fortbildung und der Ausbau der Fähigkeiten der beteiligten Personen.

*WARTUNG DIENT DAZU, GEWINNE ZU MACHEN...
SIE IST EIN GRUNDLEGENDER TEIL DER PRODUKTION!*

Sie darf nicht nur als ein Kostenfaktor oder „als fünftes Rad am Wagen“ angesehen werden, das kleiner ist und sich nur im Falle einer Panne im Unternehmen dreht.

Einerseits einfache Tätigkeiten wie Reinigen, Prüfen, Schmieren, Festziehen, grundlegende Aspekte, die einem Bediener, der an der Maschine arbeitet, einfach vermittelt und von ihm unabhängig verwaltet werden können. Andererseits die Analyse von Daten und die Untersuchung des Lebenszyklus der Komponenten einer Maschine durch die Wartungstechniker.

Die Grundidee besteht darin, mehrere heterogene Figuren auf verschiedenen Ebenen einzubeziehen, damit sich alle Teil eines Prozesses und eines Ergebnisses fühlen.



DIE VORBEUGEWARTUNG IST DIE REIHE VON MASSNAHMEN, DIE IM VORAUS DURCHGEFÜHRT WERDEN, UM ZU VERHINDERN, DASS EIN AUSFALL AUFTRITT



Vorbeugen, nicht heilen. Hier ist ein konkretes Beispiel, um das Konzept zu vereinfachen und es so klar wie möglich darzustellen.

Denken Sie einen Moment an den Zahnriemen Ihres Autos und nehmen wir an, dass er ersetzt werden muss. Es gibt zwei Ansätze, um dies zu bewerkstelligen.

In einem ersten Fall könnten wir sagen: *„Der Keilriemen ist noch intakt ... ich warte darauf, bis er kaputt wird.“* Dadurch kommt es zu einem kompletten Motorschaden und ich muss alles entsorgen (das ist die ausfallbedingte Wartung).

Man könnte allerdings auch Folgendes sagen: *„Der Keilriemen ist intakt, aber nachdem ich eine gewisse Anzahl an Kilometern zurückgelegt habe, ist es an der Zeit, ihn auszutauschen“*, da die Wahrscheinlichkeit eines Schadens nach einem bestimmten Zeitraum

steigt, daher tausche ich ihn im Voraus aus (das hier ist die Vorbeugewartung).

Ich habe noch keine Komponente gesehen, die sich bei sich in Bewegung befindlichen Systemen nicht abnutzt. Der Ausgangspunkt ist sehr einfach: Jede Komponente ist Verschleiß ausgesetzt.

Wenn ich mir dessen bewusst bin, kann ich einen ordnungsgemäßen Plan für die Vorbeugewartung erstellen. Aber zuallererst sind wie immer das bewusste Erkennen und das Bewusstsein für die Situation selbst erforderlich.

Daher muss der Hersteller im Handbuch einer Werkzeugmaschine die verschiedenen Gruppen und Untergruppen von Komponenten identifizieren und für jede von ihnen die Intervalle für den „Riemenwechsel“, „Ölwechsel“, „Filterwechsel“ usw. angeben.

Im Laufe der Zeit ist die TPM zu etwas geworden, das Unternehmen sehr am Herzen liegt, da es wichtig ist, über Maschinen zu verfügen, die einfach zu warten sind, um eine immer höhere Maschinenverfügbarkeit zu erreichen. Eine schlanke Produktion ist gut, aber über Maschinen zu verfügen, die Probleme verursachen, ist das Schlimmste, und mit einem „leeren“ (oder fast leeren) Lager tauchen die Unzulänglichkeiten nun auf, nachdem sie sich zuvor hinter den Lagerbeständen versteckt haben.

Mit der Umsetzung der TPM ist es nicht nur möglich, Ausfälle zu verhindern, sondern auch Fehler, Ausfallzeiten, Maschinenstillstandszeiten, Nacharbeiten und Anpassungen zu reduzieren.

Ziel ist es, alles Mögliche zu tun und das Beste zu geben, um die Effizienz der Maschinen zu steigern.

Zusammenfassend können die Eigenschaften und wesentlichen Maßnahmen der TPM wie folgt beschrieben werden:

1. Förderung von **Verbesserungsmaßnahmen** zur Steigerung der Effizienz der Anlagen.
2. Entwicklung eines **autonomen Wartungssystems** durch Nutzung der eigenen Ressourcen.

„Erst einmal gibt es das Bewusstsein und das Bewusstsein für die Situation“.

3. Planung eines **Systems für die Vorbeugewartung**.

4. Anweisung und **Schulung für Bediener**, welche die Maschine, mit der sie zu tun haben, kennen müssen.

5. **Beseitigung der 6 großen Verluste**, die durch Ausfälle, Konfiguration und Rüstungen, Verlangsamungen, Mikrostopps, Wirkungsgradverluste beim Anlaufen und Verluste aufgrund von Verstößen verursacht werden.

Offensichtlich sind dies alles Punkte, die nicht außer Acht gelassen werden können und die Sie nicht ignorieren sollten, wenn Sie eine wirklich leistungsfähige Produktionsabteilung haben möchten, die in den kommenden Jahren Erfolg haben kann.



Arbeiten Sie im Bereich von CNC-Werkzeugmaschinen für Metallverarbeitungen und würden Sie gerne wissen, was sich in Ihrer Produktionsabteilung durch die Umsetzung und Anwendung eines präzisen Systems zur Vorbeugewartung ändern würde?

Kontaktieren Sie uns sofort und erhalten Sie eine **KOSTENLOSE** Beratung von unserem **TECHNISCHEN TUTOR**.

Kontaktieren Sie uns unter den folgenden Adressen

Telefon : +39 030-800673

E-mail : porta@flexible-production.com

Für weitere Informationen zu den Themen Wettbewerbsfähige Produktion und Produktive Flexibilität

KLICKEN SIE HIER

www.buchueberflexibleproduktion.de

Mein Buch für alle, die mit Werkzeugmaschinen für Metallverarbeitungen arbeiten und einen Qualitätssprung machen möchten, wartet auf Sie!!!



Auf gute Ergebnisse,

Maurizio Porta

Meistertrainer PORTA PRODUCTION METHOD