

Nachbehandlung von Sinterteilen im Tauchbad

Situationsbeschreibung

In ihrem Betrieb sollen Sinterteile (Gleitlagerbuchsen für Schlagbohrmaschinen) in einem Ölbad einzeln getränkt werden. Die Sinterteile werden in kleinen Serien für den Prototypenbau gefertigt. Die Buchsen können durch ihre Porosität so viel Öl aufnehmen, dass sie als wartungsfrei gelten. Sie werden später in der Serienfertigung der Bohrmaschinen identisch verbaut.

Das Tränken von Sinterteilen mit Öl gehört technologisch zur Nachbehandlung von gesinterten Teilen. Die verwendeten Öle sind kostspielig und gehören zu den wassergefährdenden Stoffen. Der Umgang mit ihnen hat fachgerecht zu erfolgen.

Im dem Bereich des Prototypenbaus befinden sich die Gleitlagerbuchsen vor dem Tränken in Griffkästen geordnet. Der Tauchvorgang wurde bisher von Hand mit Hilfe einer speziellen Greifzange durchgeführt.

Künftig soll die Anlage automatisch laufen. Der Tauchvorgang für das Sinterteil beträgt 30 Sekunden. Dadurch wurde bisher eine Arbeitskraft für einen ganzen Tag pro Woche bereit gestellt. Auch die automatisch betriebene Anlage soll zunächst im Prototypenbau betrieben werden, d.h. in unmittelbarer Nähe zu einem Montageplatz. Die Kollegen im Prototypenbau wünschen, dass die Anlage für Einzel- und Dauerbetrieb konzipiert wird. Sie bekommen den Auftrag, einen Lösungsvorschlag für eine Steuerung zu erarbeiten, die den Kundenwünschen entspricht.

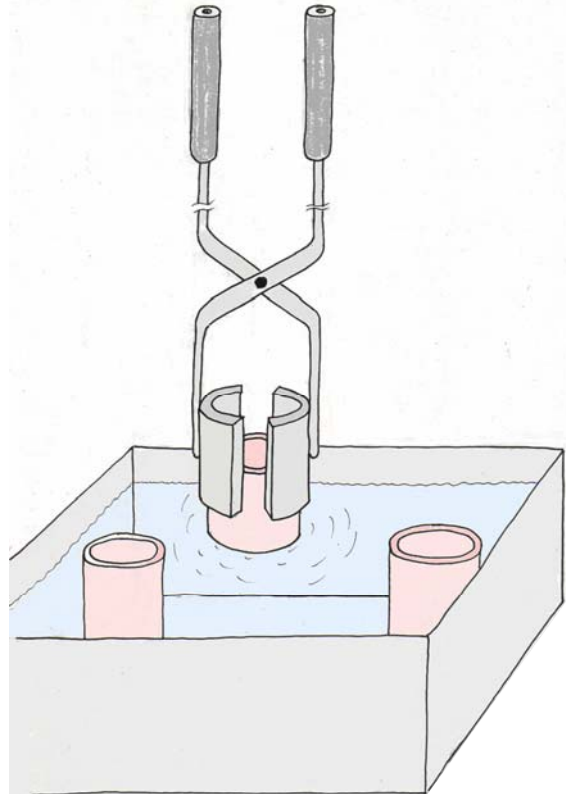


Bild: Tauchbad mit Greifzange

Aufgabenstellung

Erstellen Sie möglichst vollständige Unterlagen für die Realisierung Ihres Lösungsvorschlags. Falls Sie noch zusätzliche Fragen, z. B. an den Auftraggeber oder andere Fachkräfte haben, schreiben Sie diese bitte zur Vorbereitung von Abstimmungsgesprächen auf. Begründen Sie Ihren Lösungsvorschlag umfassend und detailliert.

Arbeits- und Hilfsmittel

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung stehen Ihnen sämtliche Hilfsmittel, wie z.B. eigene Mitschriften, Tabellenbücher, Internet usw. zur Verfügung.

Tauchbad – Lösungsraum

Kriterium	1 Anschaulichkeit/ Präsentation	2 Funktionalität	3 Gebrauchswert	4 Wirtschaftlichkeit	5 Geschäfts- und Arbeitsprozess	6 Sozial- verträglichkeit	7 Umwelt- verträglichkeit	8 Kreativität
	X	X	X	X	X	X	X	X

Indikator 1: Anschaulichkeit / Präsentation

Es liegen strukturierte Pläne (z.B. Bauteilliste, pneumatischer Schaltplan, ggf. Stromlaufplan etc.) vor. Die Lösung ist für den Kunden sowie für den Fachmann verständlich.

Indikator 2: Funktionalität

Der Lösungsvorschlag wurde nach anerkannten Regeln und Normen (Schaltzeichen, Symbole) erstellt.

Die Funktion ist gewährleistet, mögliche auftretende Störungen werden bedacht.

Die Kundenwünsche (Tauchzeit, Einzel- und Dauerbetrieb etc.) sind berücksichtigt worden.

Indikator 3: Gebrauchswert

Die Lösung ist praktikabel. Es bleibt kein Teil in der Anlage liegen.

Alle notwendigen Funktionen sind vorhanden.

Es wurden wartungsfreundliche Bauteile (z.B. Näherungssensoren) ausgewählt.

Indikator 4: Wirtschaftlichkeit

Verwendung von Standardteilen

Anschaffungs-, Betriebs- und Wartungskosten werden berücksichtigt

Maßnahmen zum Auffangen des Abtropföls sind vorgesehen und die Möglichkeit der Wiederaufbereitung wird in Erwägung gezogen

Indikator 5: Arbeits- und Geschäftsprozess

Befragung des Kunden (Auftraggebers) hinsichtlich sonstiger Anforderungen an die Lösung

Vergleich mit ähnlichen Aufgabenstellungen

Befragung von Mitarbeitern in der „Sinter-Abteilung“

Einbindung von Experten (z.B. Auswahl der Sensoren)

Indikator 6: Sozialverträglichkeit

Arbeitssicherheit ist gewährleistet, z.B. bei der Verdrahtung/Verkabelung, Kontakt mit dem Sinteröl (Tauchbad)

Maßnahmen zur Vermeidung von Haut- und Augenkontakt sind eingeplant

Indikator 7: Umweltverträglichkeit

Mit welchen Ölen wird gearbeitet?

Hat das Auswirkungen auf die Bauteile und die Steuerung?

Wie wird mit dem überschüssigen (Abtropf) Öl umgegangen?

Wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die verwendeten Öle zu den wassergefährdenden Stoffen gehören?

Indikator 8: Kreativität

Eine Lösungsidee wurde entwickelt.

Alternativen (mit jeweiligen Vor- und Nachteilen) werden aufgezeigt