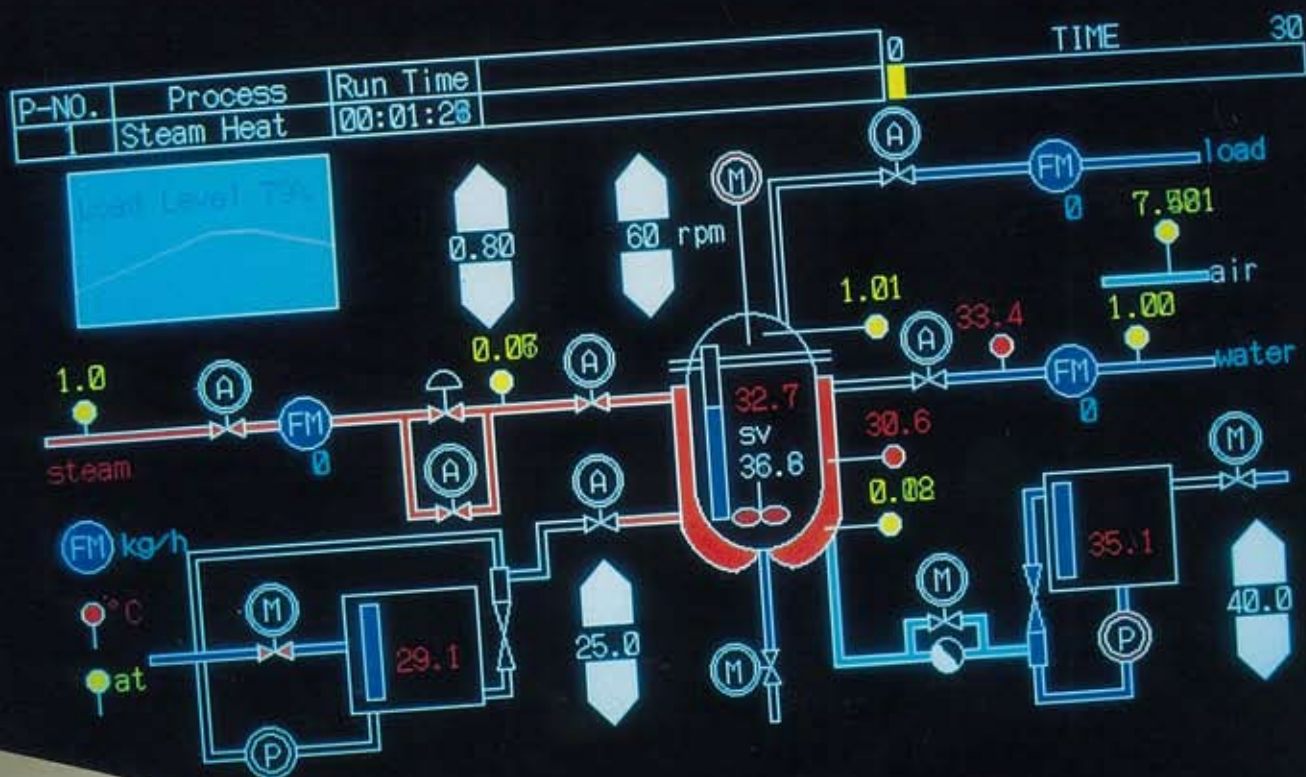


TLV®

Vacuümizer

Heizen und Kühlen mit Vakuumdampf

VM-H
VM-C
VM-H&C



Wie beheizen Sie Prozesse zwischen 40°C und 100°C Was würden Sie gerne verbessern?

■ Heißwasserkreislauf

- Verkürzung der Aufheizzeit und damit kürzere Chargen.
- Vermeidung von Qualitätseinbußen durch Temperaturschwankungen.
- Reduzierung von Wärmeverlusten durch Überlauf und Abstrahlung am Heißwassertank.
- Verbesserung der Umgebungsbedingungen—keine lästigen Dampfschwaden und reduzierte Wärmeabstrahlung.

■ Dampfbeheizung mit Überdruck

- Vermeidung von Qualitätseinbußen durch Temperaturschwankungen.
- Vermeidung von Qualitätseinbußen durch Überhitzung.
- Vermeidung von Korrosion und Wasserschlag durch Kondensatansammlung.

■ Heizen und Kühlen

- Verkürzung der Aufheizzeit und damit kürzere Chargen.
- Vermeidung von Qualitätseinbußen durch "Überschießen".
- Vermeidung von Qualitätseinbußen durch Temperaturschwankungen.
- Vermeidung von Wasserschlägen beim Übergang HEIZEN/KÜHLEN.
- Bessere Beherrschung von exothermen Reaktionen und Reibungswärme.

DIE LÖSUNG HEISST VAKUUMDAMPF

Vakuumdampf – Heizsystem

VM-H

Vakuumdampf – Kühlsystem

VM-C

Vakuumdampf Heiz- und Kühlsystem

VM-H&C

Heizen mit Vakuumdampf

Niedertemperatur-Beheizung mit Dampf für

EINFACHE BETIENUNG

Die Prozessführung stellt keine besonderen Anforderungen an den Betreiber.

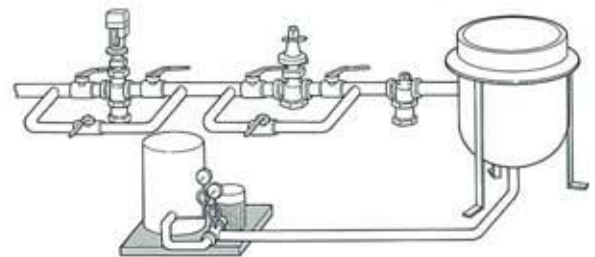
VERBESSERUNG DES ARBEITSUMFELDS

Durch Einsatz von Vakuumdampf werden die bekannten Probleme wie Bildung von Dampfschwaden, übermäßige Geräuschbildung und Wasserschläge vermieden.

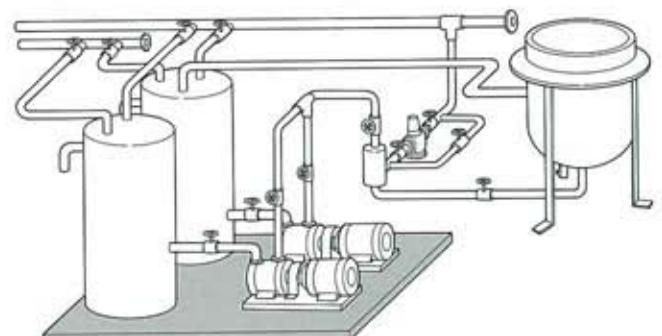
EINFACHER SYSTEMAUFBAU

Kompaktes Design erleichtert die Integration in bestehende Anlagen und reduziert den Wartungsaufwand.

Vakuumdampf – Heizsystem **VM-H**



Herkömmliches Heißwassersystem



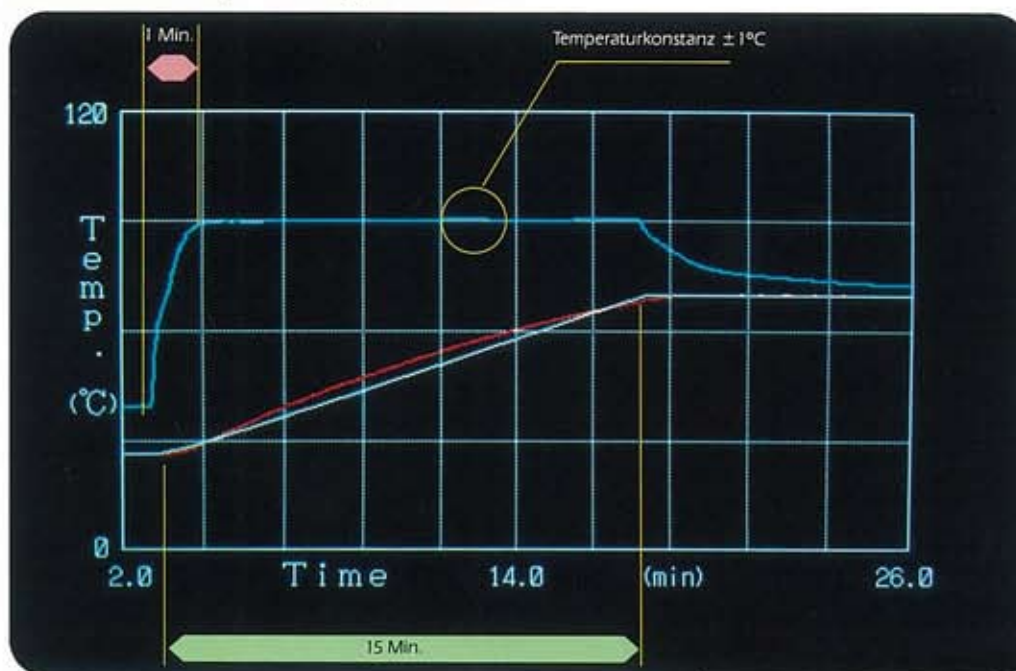
höchste Temperaturkonstanz und kürzeste Anfahrzeiten

PRODUKTQUALITÄT

Durch Beheizung mit hoher Temperaturkonstanz ohne Überhitzung

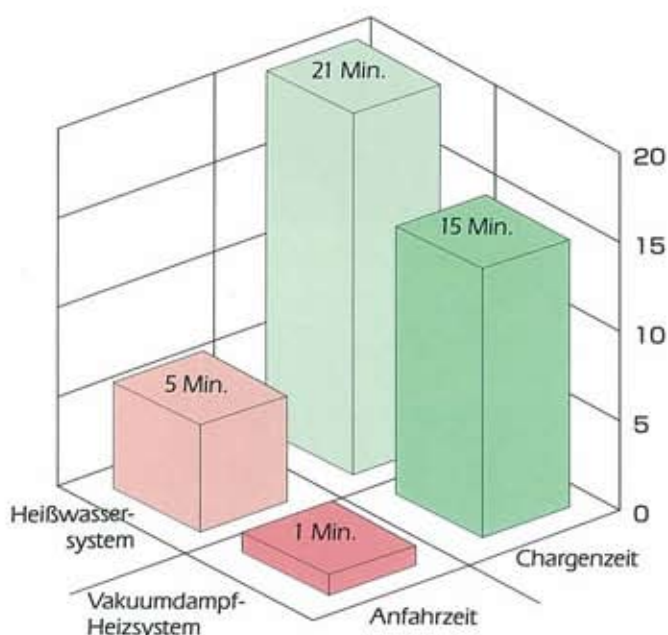
Schwankende Temperaturen und Überhitzung führen leicht zu Qualitätseinbußen oder Ausschuß. Heizprozesse für hochwertige Produkte müssen daher mit gleichbleibenden Temperaturen arbeiten. Die Vakuumdampfheizung VM-H von **TLV** erfüllt diese Anforderung mit einer Genauigkeit von $\pm 1^\circ\text{C}$ und ist herkömmlichen Heißwasseranlagen überlegen.

■ Vakuumdampf-Heizsystem VM-H



BLAU: Heiztemperatur
ROT: Produkttemperatur
WEISS: Solltemperatur

■ Herkömmliches Heißwassersystem



Vergleich von Chargenzeiten

PRODUKTIVITÄT

Kürzere Chargenzeiten

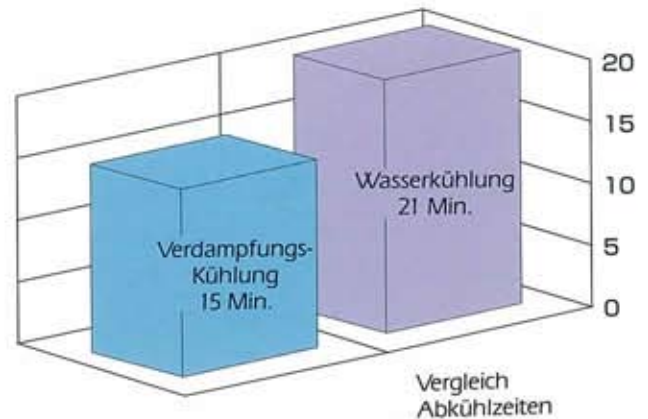
Das Vakuumdampf-Heizsystem VM-H von **TLV** verkürzt die Chargenzeiten um durchschnittlich ca. 25%. Außerdem wird die Anfahrzeit bis zum Erreichen einer gleichmäßigen Prozeßtemperatur auf unter 20% gesenkt. Dadurch erreicht dieses Verfahren eine außerordentlich hohe Produktivität.

Verdampfungskühlung beschleunigt Abkühlung

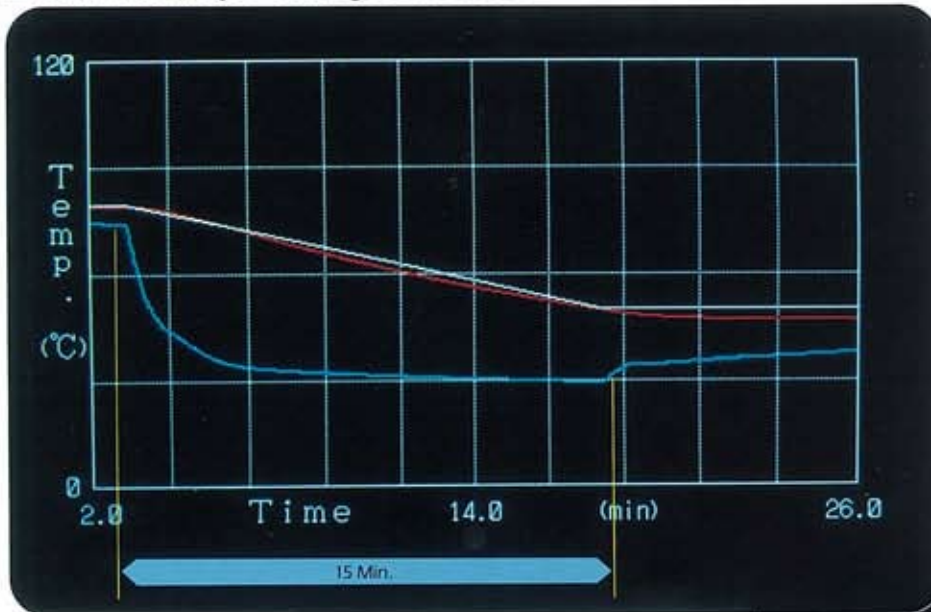
PRODUKTIVITÄT

weit höher als bei Wasserkühlung

Das Vakuumdampf-Kühlsystem VM-C von TLV führt Wärme durch die Verdampfung von Wasser ab. Durch Filmverdampfung wird ein hoher Wärmeübergangskoeffizient erreicht, wodurch die Kühlzeit um etwa 25% verkürzt wird. Das Verfahren ist ideal geeignet für exotherme Prozesse und Verfahren, die schnelle Abkühlung erfordern.



■ Vakuumdampf-Kühlsystem VM-C



BLAU: Kühltemperatur
ROT: Produkttemperatur
WEISS: Solltemperatur

■ Wasserkühlung

GROSSE ANWENDUNGSBREITE

Kühlen bis unter 0°C

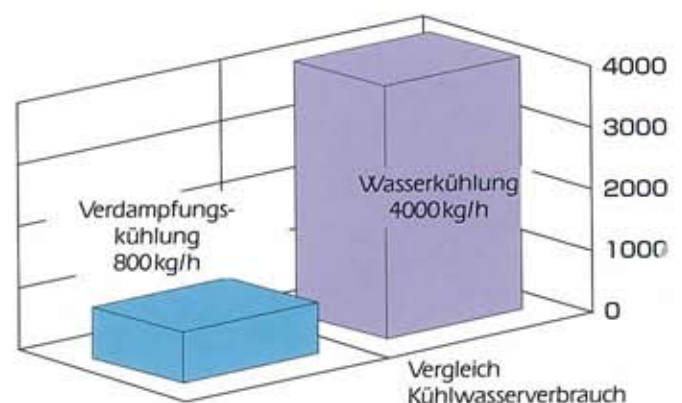
Das Vakuumdampf-Kühlsystem VM-C von TLV ist für viele Anwendungen geeignet, von Raumtemperatur bis unter 0°C (bei Verwendung von Sole).



ENERGIEEINSPARUNG

Kühlung mit geringem Energiebedarf

Eine konventionelle Wasserkühlung benötigt enorme Mengen Wasser. Dagegen verbraucht das Vakuumdampf-Kühlsystem VM-C von TLV nur ca. 20% dieser Menge. Die Verdampfung von Wasser oder Sole erfordert große Wärmemengen, die dem zu kühlenden Produkt entzogen werden.



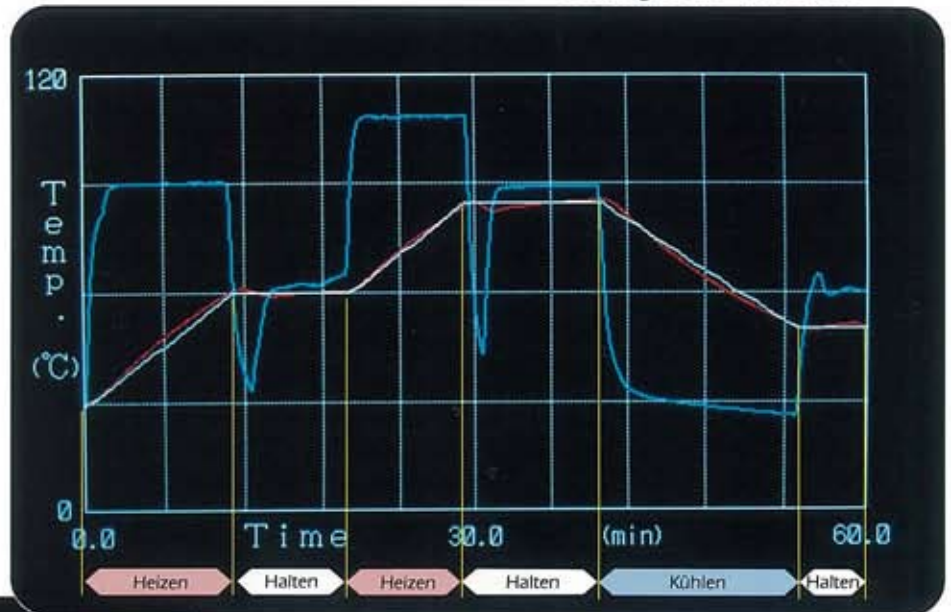
Einfache Regelung und genaue Einhaltung von Prozeßtemperaturen

PRODUKTQUALITÄT

Ideale Kombination von Heizung und Kühlung

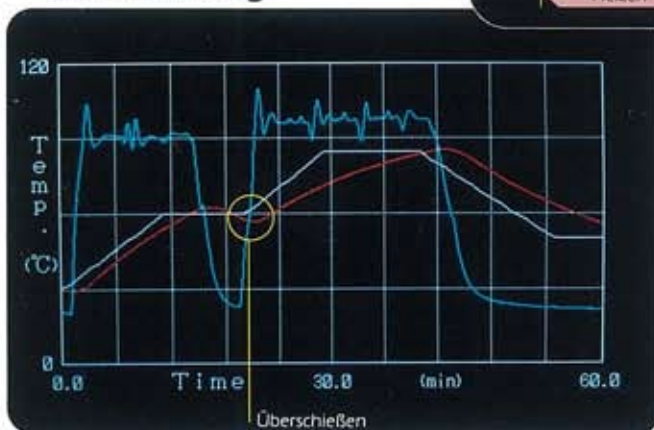
Das Vakuumdampf Heiz- und Kühlsystem von **TLV** vereinigt die Vorzüge der Vakuumdampf-Heizung und der Vakuumdampf-Kühlung. Wechselnde Prozessreaktionen sind kein Problem. Das System reagiert schnell und schaltet von Heizung auf Kühlung oder umgekehrt und hält die Solltemperaturen exakt ein.

■ Vakuumdampf Heiz- und Kühlsystem VM-H&C



BLAU: Heiz-/Kühltemperatur
 ROT: Produkttemperatur
 WEISS: Solltemperatur

■ Heißwasserheizung/ Wasserkühlung



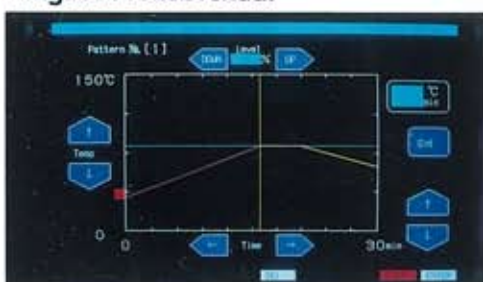
Voll automatisierter Betrieb

EINFACHE BEDIENUNG

Beliebige Temperaturprofile leicht einstellbar

Komplexe Temperaturverläufe werden vom Prozeßrechner überwacht und gesteuert. Auch automatischer 24 Stunden-Betrieb ist möglich.

Eingabe Prozeßverlauf



BETRIEBSSICHERHEIT

Alarmfunktionen bieten zusätzliche Sicherheit

Alarmschleifen sichern den Prozeßablauf, melden und geben Entscheidungshilfen bei Betriebsstörungen.

Eingabe per Fingertip (Touch Screen)



TLV Technologien und Problemlösungen für die

Vorgehensweise

BESTANDSAUFNAHME

SUCHE NACH FEHLERQUELLEN
ZIELSETZUNG FÜR VERBESSERUNGEN

- Produktqualität verbessern
- Prozeßdauer verkürzen
- Arbeitseinsatz verringern
- Energie einsparen

SUCHEN DER ERFOLGVERSPRECHENDEN TECHNOLOGIE

ABWÄGEN VERSCHIEDENER OPTIONEN
KOSTENERMITTLUNG
AUSWAHL DES BESTEN SYSTEMS

- Vakuumdampf Heizung/Kühlung im Vergleich mit anderen Systemen
- Auswirkungen des neuen Systems auf die Produktion
- Wirtschaftlichkeit des neuen Systems

TLV -Service

- Erste Prüfung
- Eingehende Untersuchung vor Ort
- Untersuchungsbericht

- Vorstellung der neuen Technologie
- Nachweis der Wirtschaftlichkeit anhand von Beispielen
- Festlegung der Spezifikation
- Systemauslegung
- Kostenschätzung
- Nutzenanalyse
- Sicherheitsbetrachtung
- Überprüfung in der **TLV**-Versuchsanlage



Bestandsaufnahme vor Ort

Am Beginn unserer Zusammenarbeit steht die sorgfältige Untersuchung Ihrer Anlage. Nur so können Probleme erfaßt werden, die früher unbeachtet blieben, oder unterschätzt wurden.



TLV-VERSUCHSANLAGE

Testläufe in unserer Versuchsanlage sichern neue Projekte im Vorfeld ab. Spezielle Problemstellungen lassen sich praktisch simulieren.

Engineering

TLV bietet Ihnen von der Auslegung und Auswahl aller Systemkomponenten über Einbau und Inbetriebnahme die vollständige Problemlösung an.



thermische Prozeßführung

AUSFÜHRUNG

ANGEBOT
INSTALLATION
INBETRIEBNAHME

- Entwurf/Planung
- Einbau/Überwachung
- Abstimmung mit Produktion
- Inbetriebnahme

- Ablaufplanung
- Abstimmung mit Betreiber
- Inbetriebnahme

ERGEBNISKONTROLLE

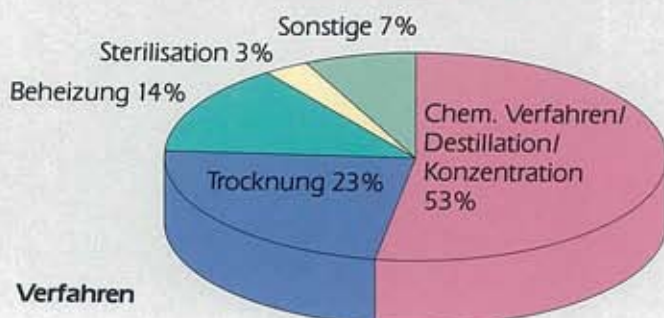
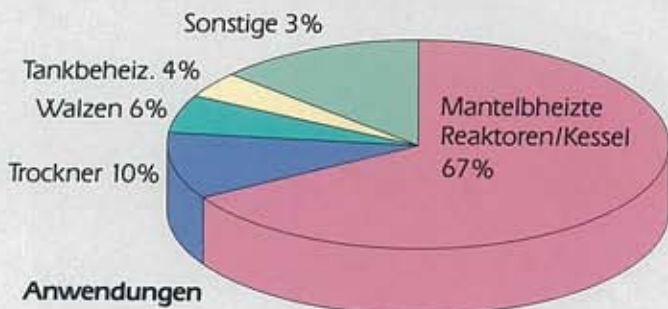
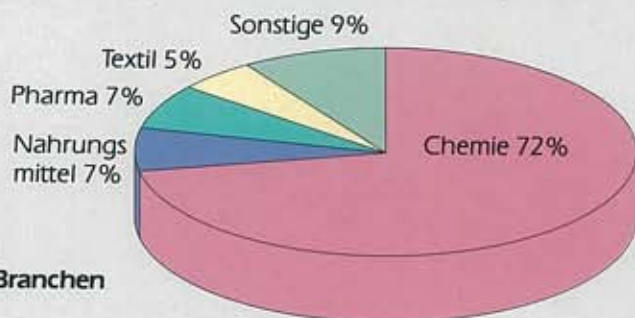
ÜBERGABE
LEISTUNGNACHWEIS

- Einweisung der Betreiber
- Aufzeichnung der Ergebnisse
- Nachweis der Verbesserungen

- Leistungsanalyse
- Bericht
- Kontrolle der Zielsetzung

VERBREITUNG VM

Gegenwärtig in Betrieb befindliche VM-Systeme:



Kundendienst

TLV bietet Ihnen Service und Betreuung auch nach der Inbetriebnahme, von der Prüfung der Betriebsergebnisse bis zur Instandhaltung.



TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Strasse 16-18
74915 Waibstadt, Germany
Tel: 07263-9150-0 Fax: 07263-9150-50
E-mail: info@tlv-euro.de

Manufacturer

TLV CO., LTD.
Kakogawa, Japan

is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001

ISO 9001/ISO 14001



(©)

Internet World Wide Web URL <http://www.tlv.com>

G0800 Rev. 5/2000
Änderungen vorbehalten.