

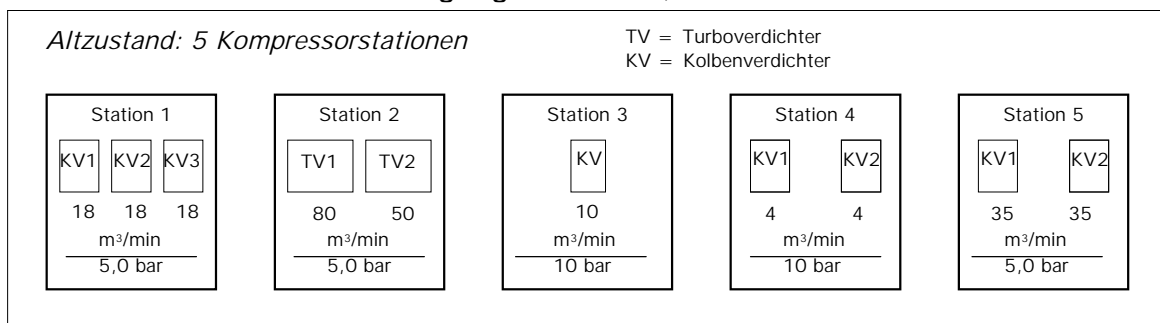
Rationelle Energienutzung

DAIMLERCHRYSLER

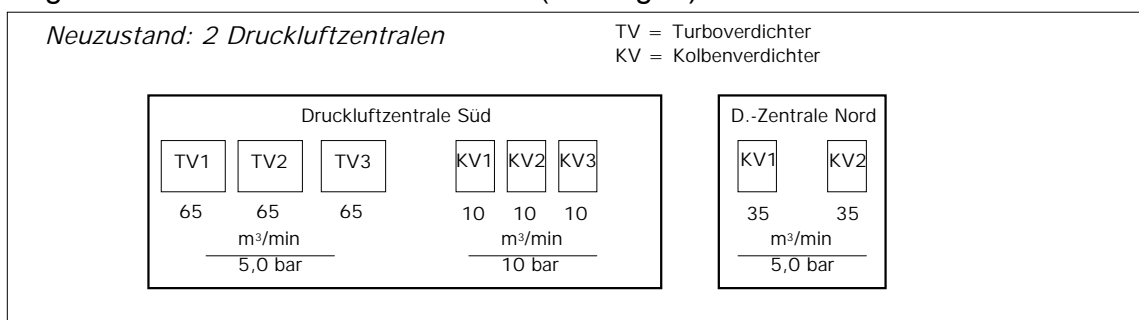
DaimlerChrysler AG, Werk Wörth
Herr Bach, 07271 / 71-5061

Druckluftversorgung mit Turbokompressoren, Kreislaufkühlung, Adsorptionstrocknung

Druckluft gehört neben Strom, Gas und Heizöl zu den wichtigsten Energieträgern in der Produktion. Deshalb wurde die veraltete Druckluffterzeugung und -versorgung, schon aus Gründen der Versorgungssicherheit, in den Jahren 1993 – 1994 erneuert.



Heute kommen vorwiegend Turboverdichter zum Einsatz, um verschleißarm und absolut ölfreie Druckluft für das 5 bar Netz zu erzeugen. Rohbau, Lackierung und Montage benötigen für bestimmte Anwendungen Druckluft mit 10 bar. Zur Erzeugung dieses erhöhten Druckes saugen Nachverdichter die aufbereitete Luft aus dem 5 bar Netz an und verdichten sie auf 10 bar. Durch den Einsatz einer übergeordneten Steuerung werden die Verdichter entsprechend dem Verbrauch bei konstantem Netzdruck gefahren. Das gesamte Druckluftnetz ist in abschaltbare Versorgungsbereiche aufgeteilt. Damit entfallen Luftverluste (Leckagen) außerhalb der Produktionszeit.



Mit der Zusammenlegung von 5 auf 2 Verdichterstationen wurde die Kühlung der Maschinen von Durchlauf- auf Kreislaufkühlung umgestellt. Die Wirtschaftlichkeit wird durch Wärmerückgewinnung und Kühlwassereinsparung erhöht.

Im Zuge der Erneuerung wurde die Trocknung der Druckluft von Kältetrocknung auf Adsorptionstrocknung umgestellt. Die Luft strömt durch ein Trockenmittel, das ihr die Restfeuchte entzieht. Die Regeneration des Trockenmittels erfolgt unter Ausnutzung der Verdichterwärme im Vollstromdesorptionsverfahren.

Dieser Trocknungsprozess ist sehr umweltfreundlich, da Kältemittel nicht zum Einsatz kommen und elektrische Energie eingespart wird.

Druckluftversorgung mit Turbokompressoren, Kreislaufkühlung, Adsorptionstrocknung

Technische Daten

Installierte Kompressoren Druckluftzentrale Süd	3 Turboverdichter mit je 65 m ³ /min (5 bar Druckluftnetz) 3 Adsorptionstrockner 3 Kolbennachverdichter mit je 10 m ³ /min (10 bar Druckluftnetz)
Druckluftzentrale Nord	2 Kolbenverdichter mit je 35 m ³ /min (5 bar Druckluftnetz)

Betriebsdaten

Erneuerung / Umbau	1993 - 1995
Druckluftverbrauch	70 Mio. m ³ /a (5 bar) 5 Mio. m ³ /a (10 bar)
Volllaststunden	4.300 h/a
Betriebsweise:	2 Turboverdichter Grundlast, 1 Kolbenverdichter Spitzenlastregelung, 1 Turbo- u. 1 Kolbenverdichter stand by
spez. Energieverbrauch	0,11 kWh _{el} /m ³

Wirtschaftlichkeit

Investitionen	4 Mio. DM
---------------	-----------

Umweltvorteile

Stromeinsparung durch effiziente Kompressoren und Kompressorenregelung	2.000 MWh _{el} /a $\hat{=}$ 5.700 MWh _{BS} /a
Brennstoffeinsparung durch Abwärmenutzung	1.850 MWh _{BS} /a
Kühlwassereinsparung	1 Mio. m ³ /a
CO ₂ -Einsparung gesamt	1.500 t CO ₂ /a
FCKW-freie Drucklufttrocknung, ölfreie Verdichtung	