

BERICHT



Seite: 1 von 6

Verfasser / Datum:

 amtec / 29.01.96

Bereich / Jahr / Nummer:

MQ / 96 / 14

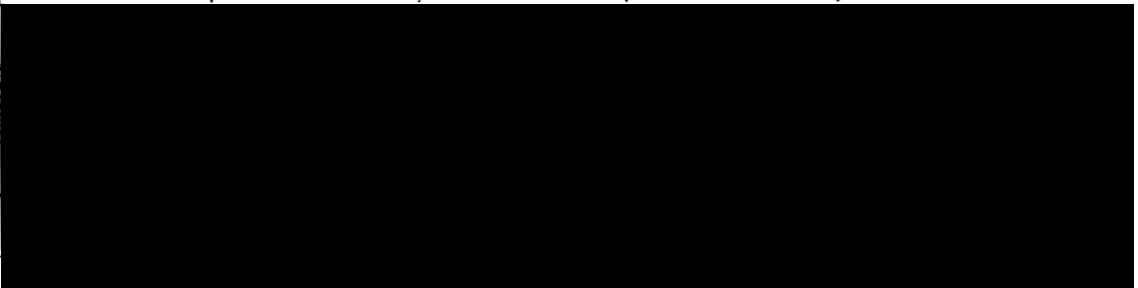
Beilagen:

32

GKN II On-line- Erfassung der Betriebstransienten für sicherheitstechnisch relevante Komponenten und für ausgewählte Komponenten der äußeren Systeme

hier: Statusbericht Betriebszyklus 1994/95

Verteiler: UM Baden-Württemberg
 TÜV Südwest
 MPA Stuttgart
 TG/LdA2/G/KSB/ZOD/LRD/M/MN II/MK II/MQ/Erfassung

	erstellt/ geändert *	geprüft	geprüft	geprüft	geprüft/freigegeben
Fach-/Teilbereich					
Name					
Datum					
Unterschrift					

* Nichtzutreffendes bitte streichen

Zusammenfassung

Bei GKN II werden die Betriebsbelastungen für sicherheitstechnisch relevante Komponenten und für ausgewählte Komponenten der äußeren Systeme seit der IBS betriebsbegleitend überwacht.

Im vorliegenden Statusbericht werden der Stand des Vorhabens sowie die Ergebnisse der betriebsbegleitenden Überwachung für den 6. Betriebszyklus (Juli 1994 bis August 1995) behandelt.

Die Auswahl der Komponenten sowie der Meßumfang entsprechen dem neuesten Wissensstand. Die Ergebnisse der globalen und lokalen Überwachung im Berichtszeitraum bestätigen die bisherigen Erfahrungen. Die aktuellen Erschöpfungsgrade liegen bei allen überwachten, repräsentativen Komponenten deutlich kleiner 0,1.

Die Belastungen werden weiter on-line überwacht.

1. Einleitung

Bei GKN II werden die Betriebsbelastungen für sicherheitstechnisch relevante Komponenten und für ausgewählte Komponenten der äußeren Systeme seit IBS der Anlage umfassend betriebsbegleitend überwacht.

Der Umfang der Untersuchungen wird im Einvernehmen mit den Gutachtern laufend dem neuesten Kenntnisstand angepaßt. Mit der Erstellung eines aktuellen Meßstellenplans [1] wurden alle diesbezüglichen Ergänzungen der letzten Jahre zusammengefaßt. Zu den überwachten Komponenten und Systemen gehören:

- Primärkreislauf mit Reaktordruckbehälter, Hauptkühlmittelpumpen und Dampferzeuger
- Volumenausgleichsleitung
- Not- und Nachkühlsystem im Bereich der Anschlußstutzen an die Hauptkühlmittelleitung
- Volumenregelsystem im Bereich der Anschlußstutzen an die Hauptkühlmittelleitung und im Bereich des Rekuperativ-Wärmetauschers
- Druckhaltesystem im Bereich der Sprühleitungen und der Abblaseleitungen
- Speisewasserleitungen und Frischdampfleitungen im Containment, in der Armaturenkammer und im Maschinenhaus
- Notspeiseleitungen an den Dampferzeugern
- Abschlammregelventile

Im vorliegenden Statusbericht werden der Stand des Vorhabens sowie die Ergebnisse der betriebsbegleitenden Überwachung für den 6. Betriebszyklus (Juli 1994 bis August 1995) behandelt.

2. Ergebnisse im Betriebszyklus

Im 6. Betriebszyklus wurde die Anlage vorwiegend bei Vollast betrieben, siehe **Beilage 1**; kurzzeitig erfolgten einzelne Leistungsabsenkungen bis auf 50%. Es gab nur einen Anfahrvorgang (nach der Revision 1994) und einen Abfahrvorgang (zur Revision 1995).

Nachfolgend werden die Ergebnisse für alle überwachten Komponenten zusammengefaßt und anhand von repräsentativen Verläufen belegt:

Die zusammenfassenden Auswertungen für die global überwachten Komponenten

- Reaktordruckbehälter (RDB),
- Hauptkühlmittelleitung (HKL),
- Dampferzeuger (DE) und
- Hauptkühlmittelpumpen (HKP)

sind in den **Beilagen 2 bis 5** enthalten. Die Verläufe der globalen Drücke und die der lokalen Meßstellen an der HKL sind in den **Beilagen 6 bis 9** wiedergegeben, vergleiche die Meßstellenpläne in [1]. Die Verläufe entsprechen denen der Vorjahre; damit sind die früher angegebenen Ausnutzungsgrade weiter gültig, siehe [2]. Dieselbe Aussage gilt auch für die

- Volumenausgleichsleitung (VAL),

wie die **Beilagen 10 bis 13** zeigen.

Die Messungen im Bereich der

- Anschlüsse des Not- und Nachkühlsystems (JNA)

zeigen, daß die Erstabsperrungen alle dicht sind und damit keine Zyklen auftreten, siehe **Beilage 14** sowie die beispielhaften Verläufe in der **Beilage 15**. Insbesondere ist zu bemerken, daß bei dichten Erstabsperrungen erwartungsgemäß keine der neuerdings postulierten "Schlierenströmungen" auftreten.

Die Druck- und Temperaturänderungen am

- Volumenregelsystem (KBA), einschl. dem Rekuperativ-Wärmetauscher sowie an den überwachten Armaturen

verlaufen wie in den Vorjahren quasistatisch, siehe die Auswertung und die beispielhaften Verläufe in den **Beilagen 16 und 17**. Signifikante Schwankungen infolge von Regelvorgängen treten wie gehabt nur in kleiner Anzahl im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen und vereinzelt im Betrieb auf. Diese Schwankungen sind klein und sind deshalb hinsichtlich der Ermüdung vernachlässigbar.

Die repräsentativen Ergebnisse für die

- Sprühleitungen (JEF) und Hilfssprühleitungen (KBA)

sind in den **Beilagen 18 bis 20** zusammengestellt. Auch hier ergaben sich keine neuen Erkenntnisse im Vergleich zu früheren Meßergebnissen.

Am

- Speisewassersystem (LAB)

sind signifikante Änderungen nur während An- und Abfahrvorgängen festzustellen; im Bereich der Speisewasserstutzen treten einzelne Zyklen mit Schichtung auf, siehe die **Beilagen 21 bis 26**. Infolge der kleinen Lastspielzahlen sind die Auswirkungen auf den Ausnutzungsgrad - wie bereits nachgewiesen - sehr gering.

Im Bereich der

- Dampferzeuger-Notspeisestutzen (LAR)

sind signifikante Änderungen auch nur während An- und Abfahrvorgängen festzustellen; der horizontale Leitungsbereich ist infolge Konvektion warm, der vertikale Bereich ist ausgekühlt, siehe die **Beilagen 27 und 28**.

Die global und lokal überwachten Druck- und Temperaturverläufe am

- Frischdampfsystem (LBA)

zeigen wie gehabt nur quasistatische Änderungen, vergl. die **Beilagen 29 bis 31**.

Im Bereich der

- Abschlammregelventile (LCQ)

treten Änderungen bei An- und Abfahren und bei Umschaltung der Stränge auf. Die Vorgänge des Betriebszyklus sind in **Beilage 32** zusammengefaßt.

3. Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der globalen und lokalen Überwachung bestätigen die bisherigen Erfahrungen. Die aktuellen Erschöpfungsgrade liegen bei allen überwachten, repräsentativen Komponenten kleiner 0,1, vergleiche [2]. Die Betriebssicherheit ist gewährleistet.

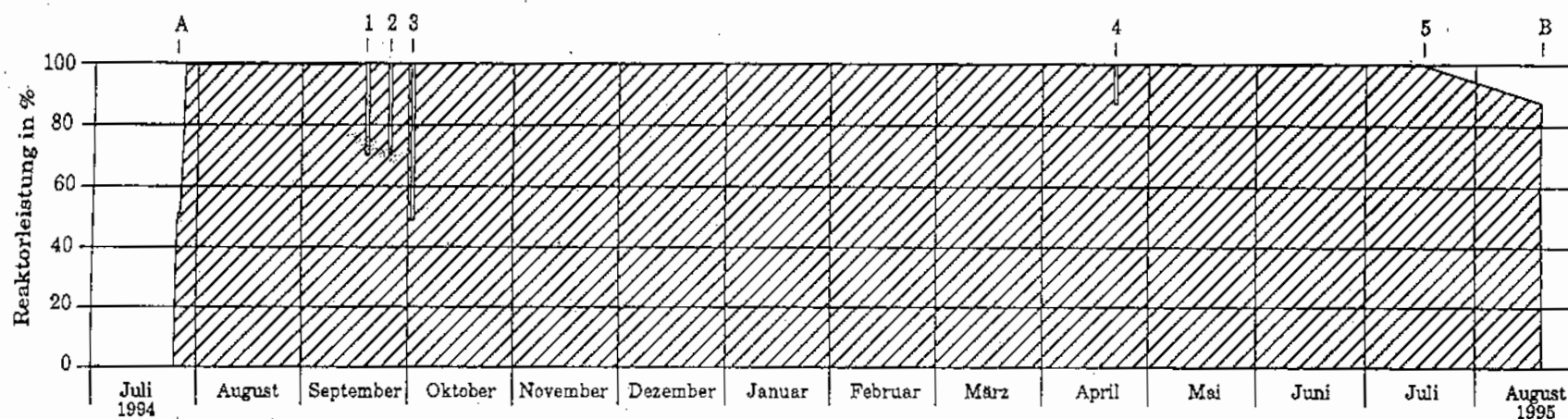
4. Literatur

- [1] GKN-Bericht MQ/1996/03
GKN II: On-line Erfassung der Betriebstransienten für sicherheitstechnisch relevante Komponenten und für ausgewählte Komponenten der äußeren Systeme
hier: Aktualisierte Fassung des Meßstellenplans nach der Revision 1995
- [2] GKN-Bericht MQ/94-106
On-line Erfassung der Betriebstransienten für sicherheitstechnisch relevante Komponenten und für ausgewählte Komponenten der äußeren Systeme
hier: Statusbericht GKN II - Dezember 1994

GKN II

Betriebsdiagramm Reaktor 6. Zyklus 1994/1995

(kritisch 23.07.1994, 13.23 Uhr und unterkritisch am 18.08.1995, 05.41 Uhr zur 6. Revision mit BE-Wechsel)



Stillstände des Reaktors

- A) 23.07. 13.23 Reaktor kritisch - Physikmessungen
- B) 18.08. 05.41 Hand-RESA zur 6. Revision mit BE-Wechsel

(h)

Absenkungen (< 1 Tag sind nicht aufgeführt)

- 1) 18.09. - 19.09. Lastfolgebetrieb nach Vorgabe des Lastverteilers
- 2) 25.09. - 26.09. Lastfolgebetrieb nach Vorgabe des Lastverteilers
- 3) 01.10. - 03.10. Lastfolgebetrieb nach Vorgabe des Lastverteilers
- 4) 23.04. - 24.04. Lastfolgebetrieb nach Vorgabe des Lastverteilers
- 5) 14.07. 13.45 Beginn Streckbetrieb

Komponente: REAKTORDRUCKBEHÄLTER
Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1$ K/sec, $\ll 1$ bar/sec
- maximaler Druck 156 bar
- Maximaltemperatur primär 325 °C

Zyklen am RDB :

	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p=155$ bar	$\Delta T=305$ °C
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Komponente: HAUPTKÜHLMITTELLEITUNG

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Eine Rückwirkung durch Outsurge Vorgänge über die VAL auf die HKL ist nur bei abgeschalteter HKP feststellbar (flache Schicht oben in HKL, $\Delta T < 100$ K); die Höhe der so verursachten Belastungen ist vernachlässigbar.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1$ K/sec, $\ll 1$ bar/sec
- maximaler Druck 156 bar
- Maximaltemperatur primär 325 °C

Zyklen an der HKL :

	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p = 155$ bar	$\Delta T = 305$ °C
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Komponente: DAMPFERZEUGER

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit:	<<1 K/sec, <<1 bar/sec
- maximaler Druck	156 bar (prim.), 78 bar (sek.)
- Maximaltemperatur primär	325 °C
- Maximaltemperatur sekundär	298 °C
- Temperaturdifferenz	
primär/sekundär im Betrieb:	50 K
- maximale Druckdifferenz	
primär/sekundär:	98 bar

Zyklen am DE-Rohrboden :

	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p=155 \text{ bar}$	$\Delta T=305 / 275 \text{ °C}$
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Komponente: HAUPTKÜHLMITTELPUMPE

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1 \text{ K/sec}$, $\ll 1 \text{ bar/sec}$
- maximaler Druck 156 bar
- Maximaltemperatur primär 325 °C

Zyklen an der HKP :

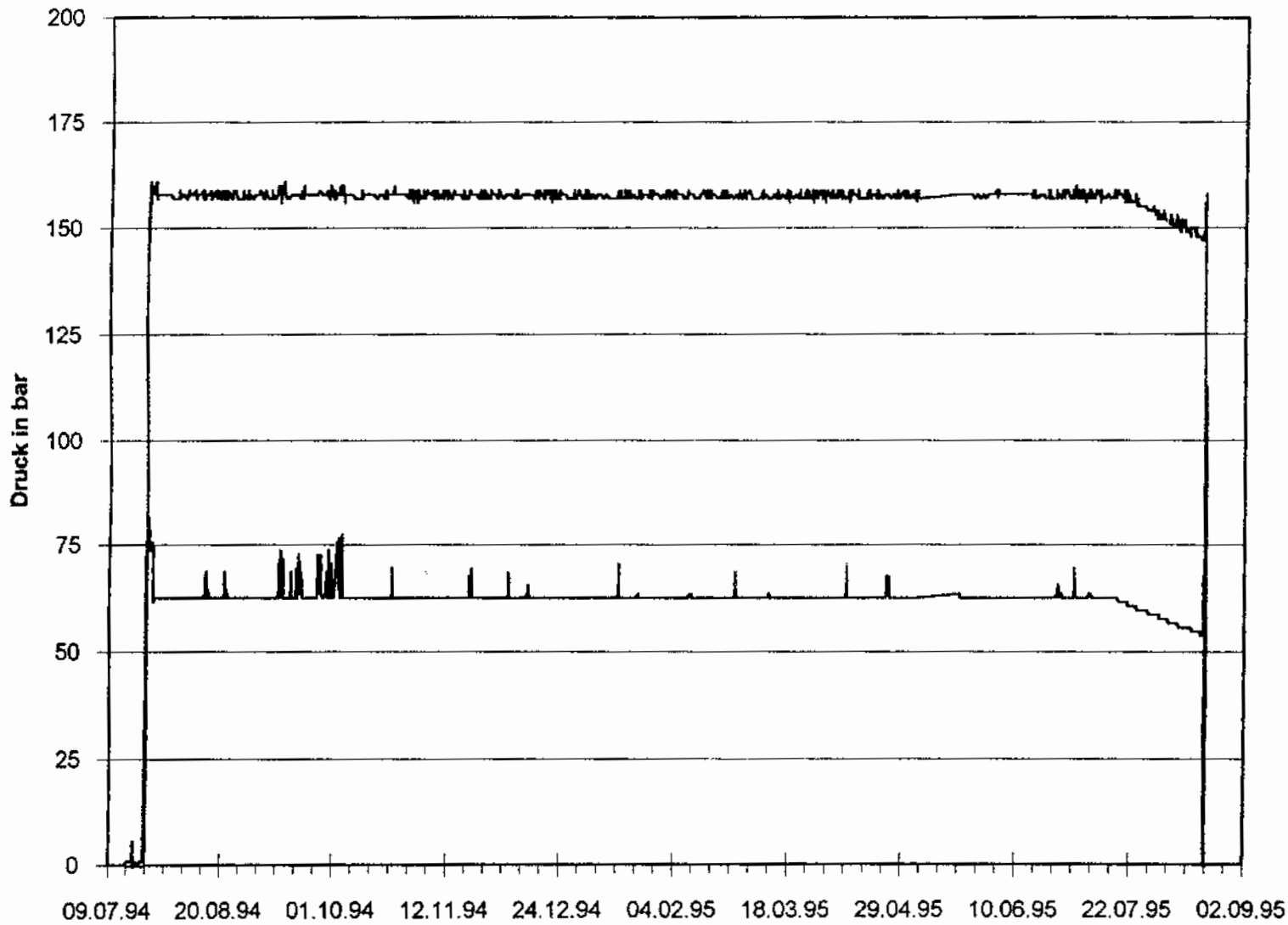
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p=155 \text{ bar}$	$\Delta T=305 \text{ °C}$
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Primär- und Frischdampfdruck

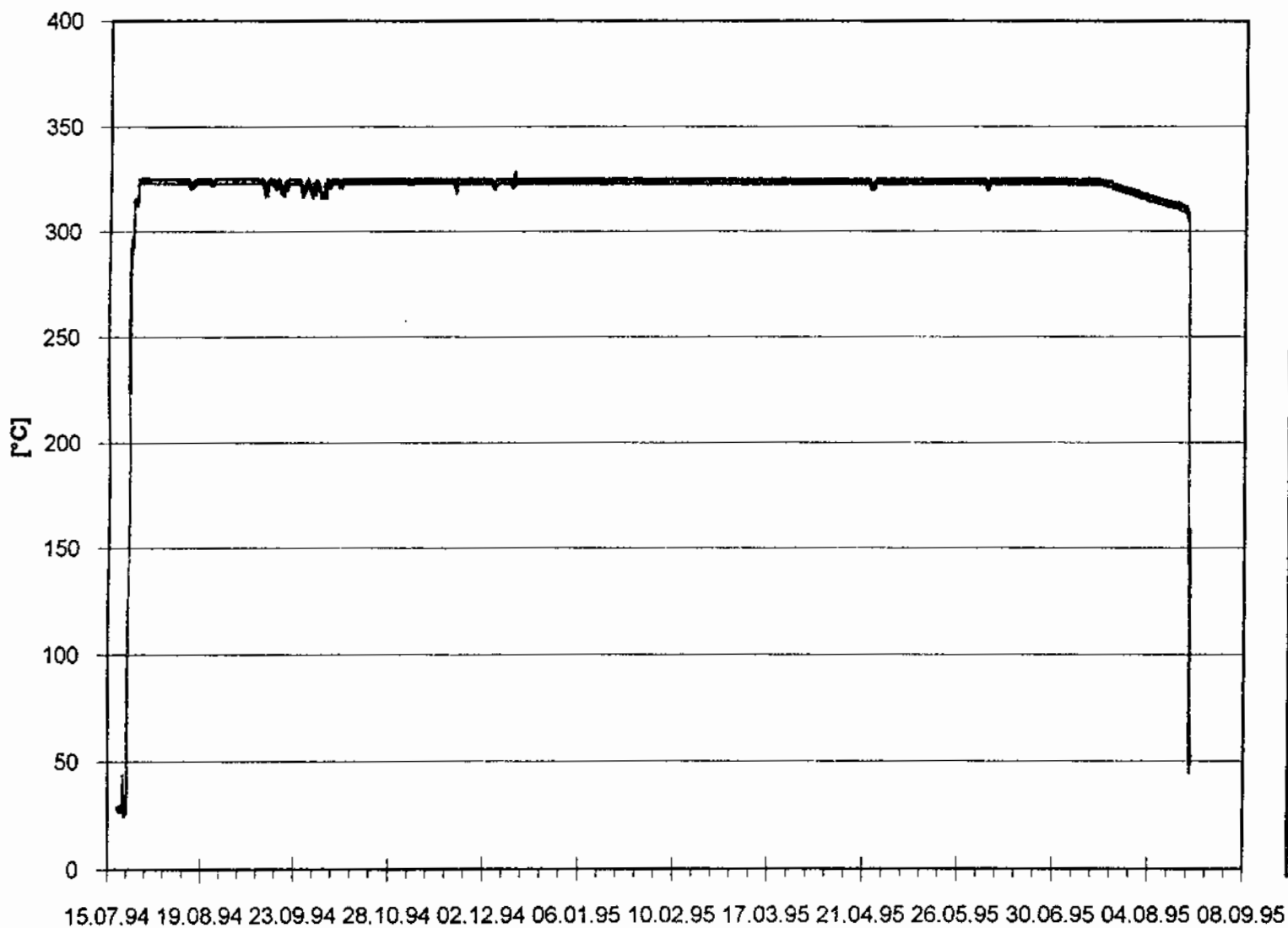


Meßstellen

JEA10CP851A
JEC10CP851A

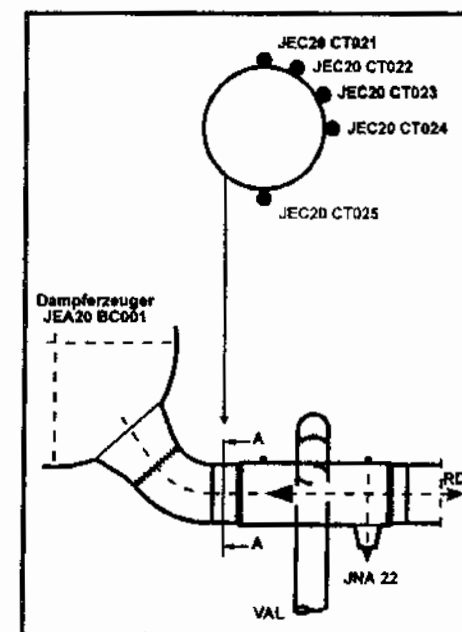


Temperaturen an JEC 20 nach der VAL-Einbindung

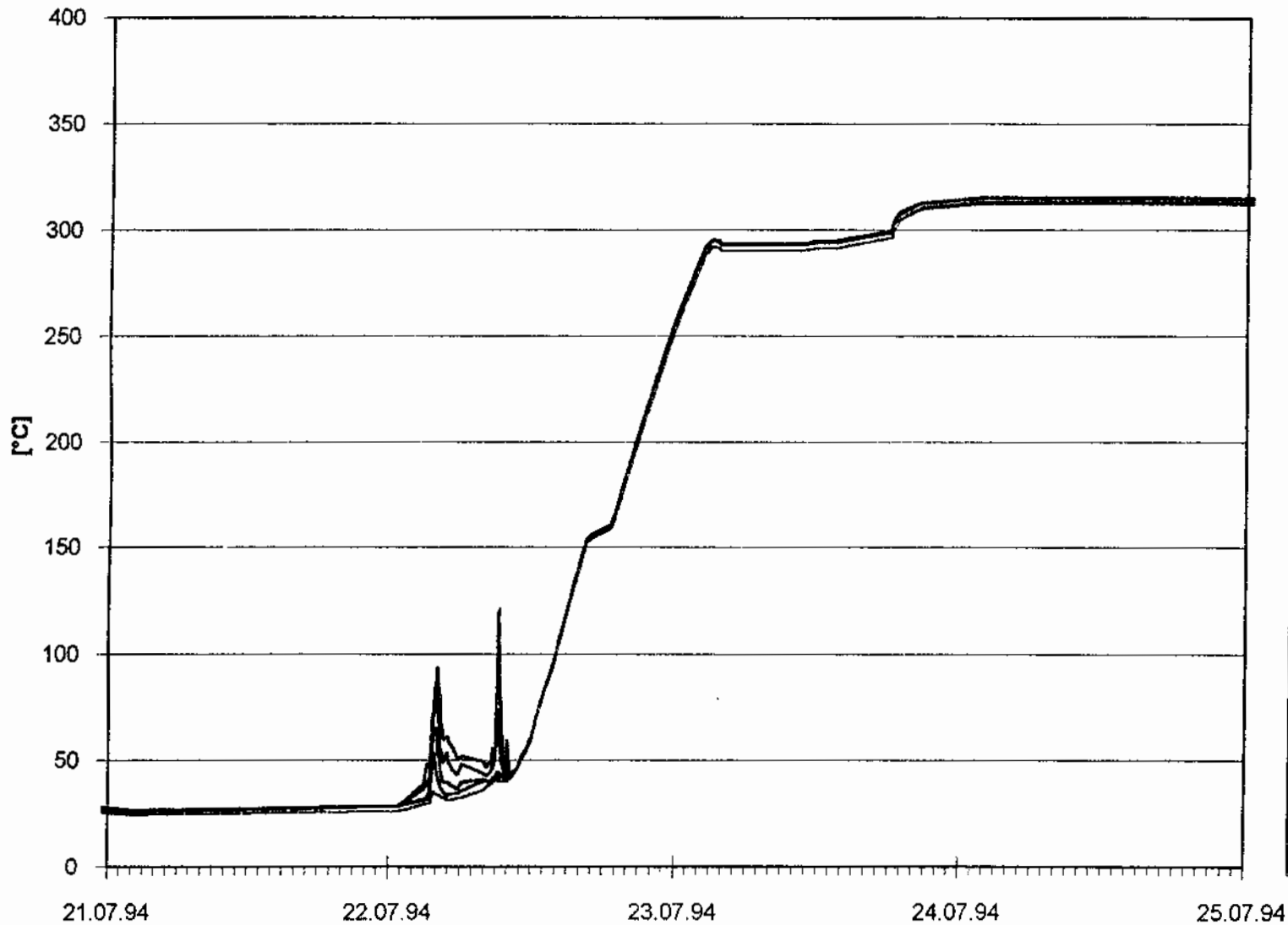


Meßstellen

JEC20CT021
JEC20CT022
JEC20CT023
JEC20CT024
JEC20CT025

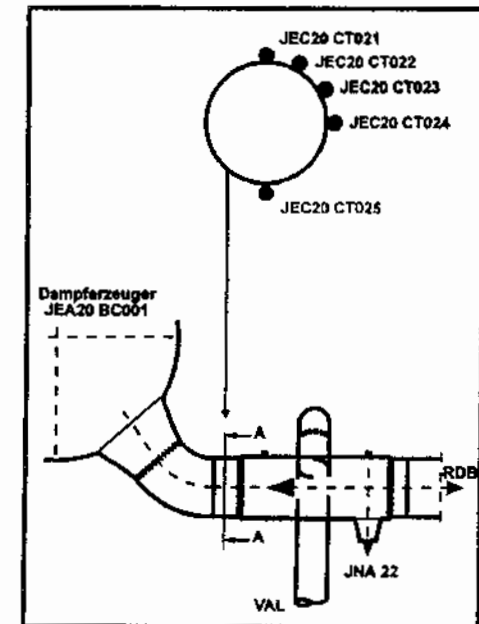


Temperaturen an JEC 20 nach der VAL-Einbindung



Meßstellen

JEC20CT021
JEC20CT022
JEC20CT023
JEC20CT024
JEC20CT025

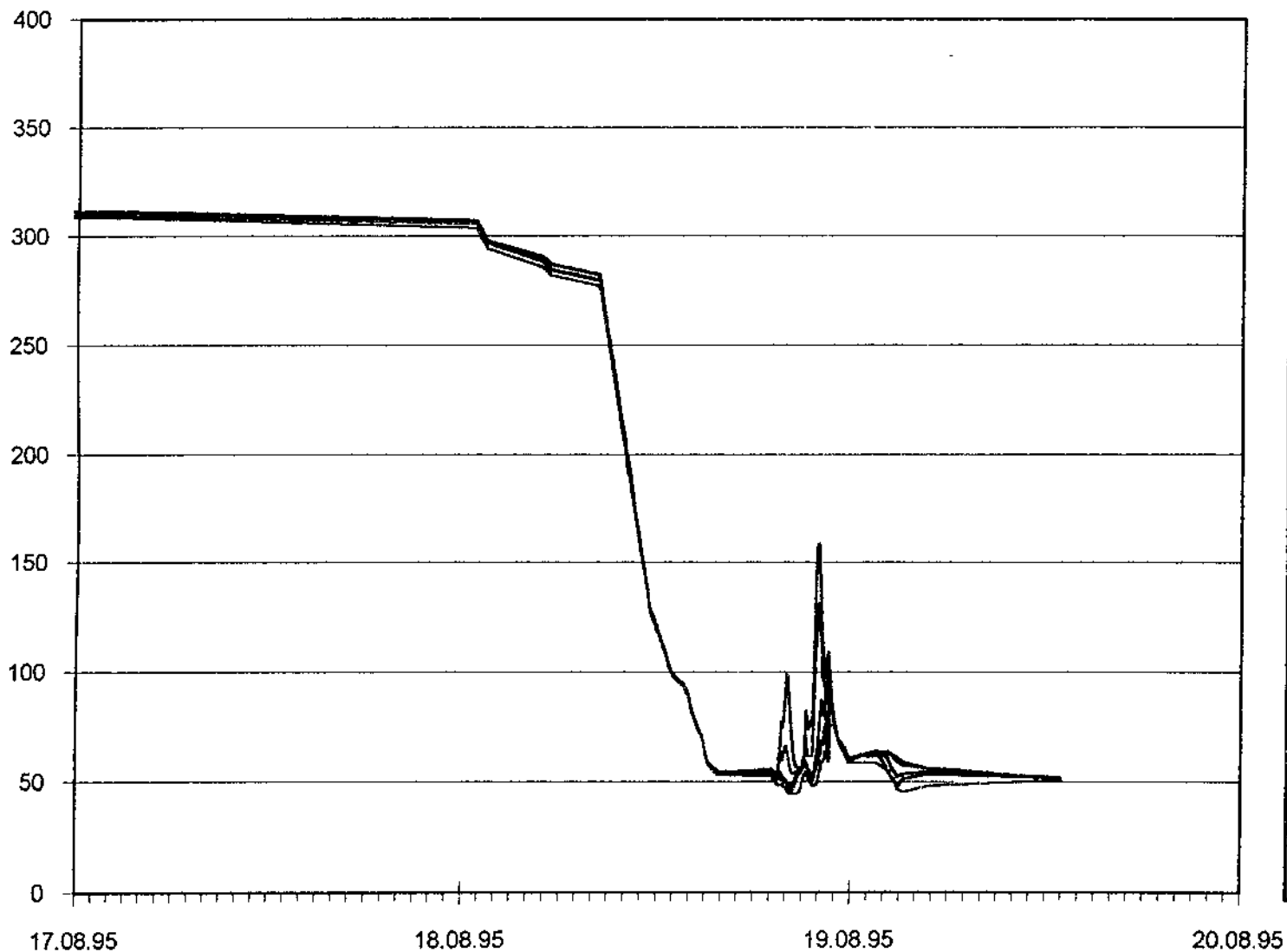
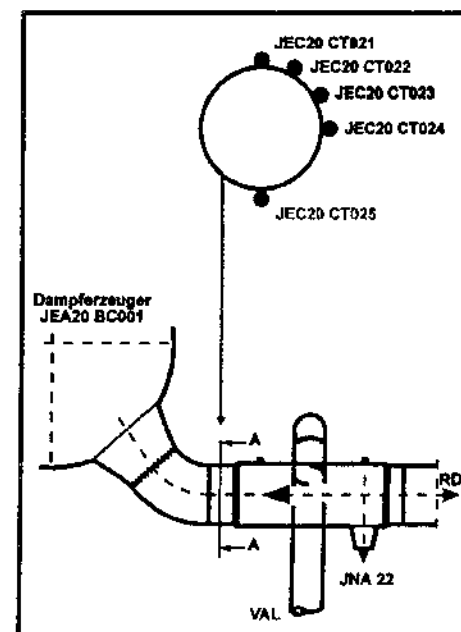


Temperaturen an JEC 20 nach der VAL-Einbindung



Meßstellen

JEC20CT021
JEC20CT022
JEC20CT023
JEC20CT024
JEC20CT025



Komponente: VOLUMENAUSGLEICHSLEITUNG

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen und Schichtungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Die Zahl der Zyklen pro An-/Abfahrvorgang entspricht - wie die maximale Temperaturdifferenz bei Schichtungen - in etwa der von früheren Messungen. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

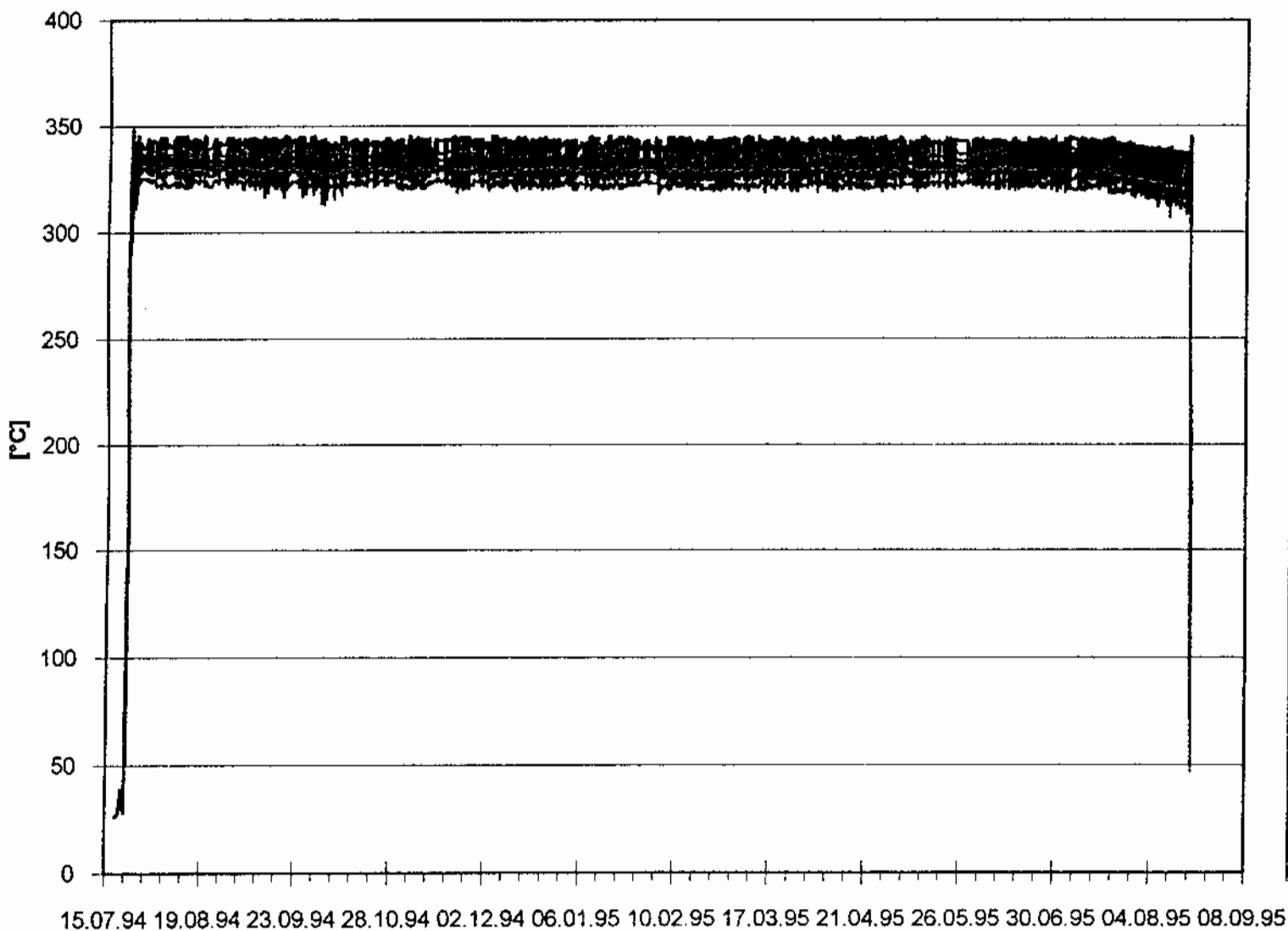
maximale Änderungsgeschwindigkeit: < 1 K/sec

maximale Temperaturdifferenz oben/unten: 165 K

Zyklen der VAL durch Schichtung :

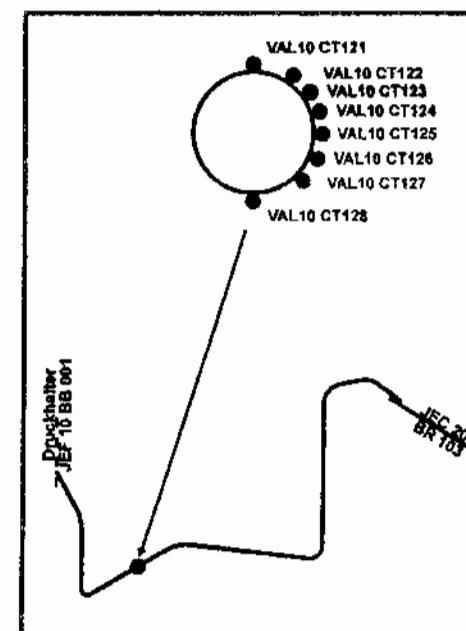
	Anzahl der Zyklen im Temperaturdifferenzbereich					
	60-<80 K	80-<100 K	100-<120 K	120-<140 K	140-<160 K	160-<180 K
Anfahren Juli 94	8	3	2	5	3	1
Abfahren August 95	4	3	2	7	2	-
Summe	12	6	4	12	5	1-

Temperaturen der Volumenausgleichsleitung Querschnitt 2

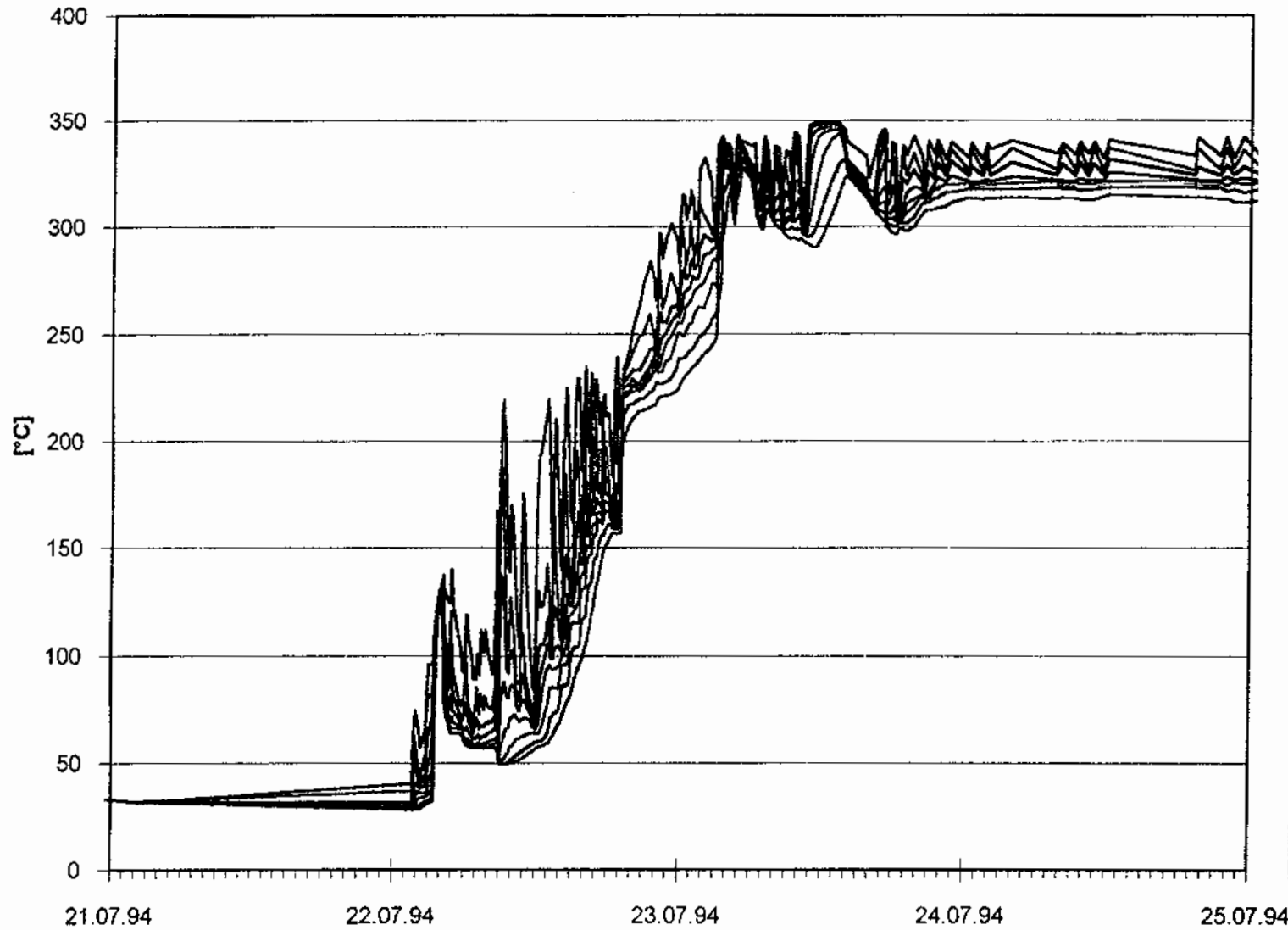


Meßstellen

VAL10CT121
VAL10CT122
VAL10CT123
VAL10CT124
VAL10CT125
VAL10CT126
VAL10CT127
VAL10CT128

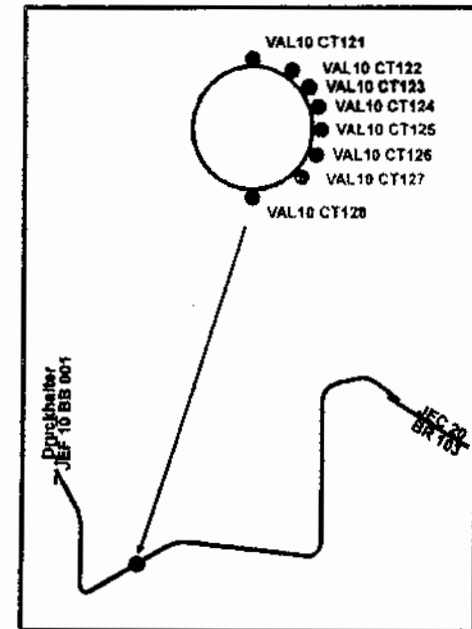


Temperaturen der Volumenausgleichsleitung Querschnitt 2



Meßstellen

VAL10CT121
VAL10CT122
VAL10CT123
VAL10CT124
VAL10CT125
VAL10CT126
VAL10CT127
VAL10CT128

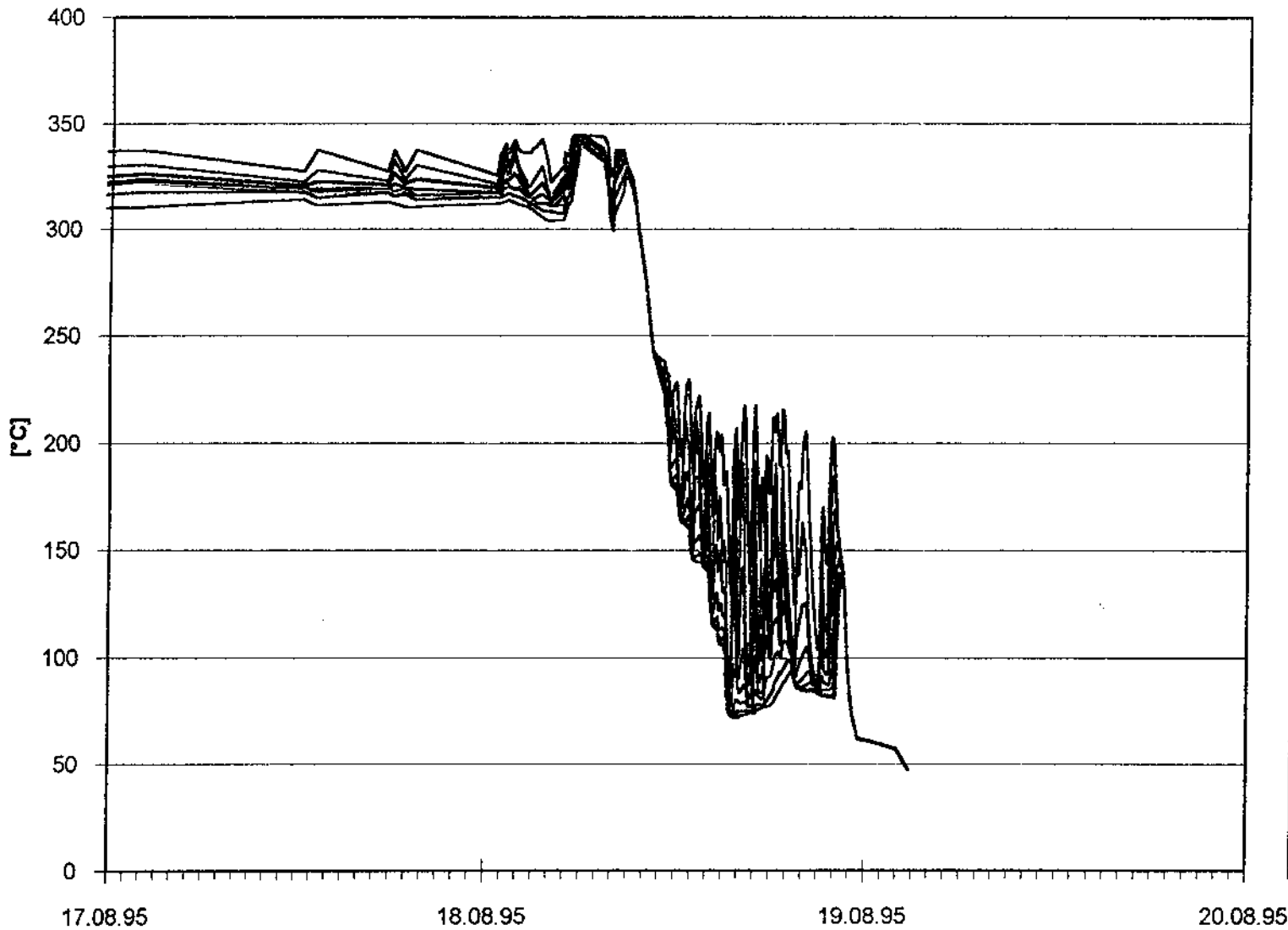
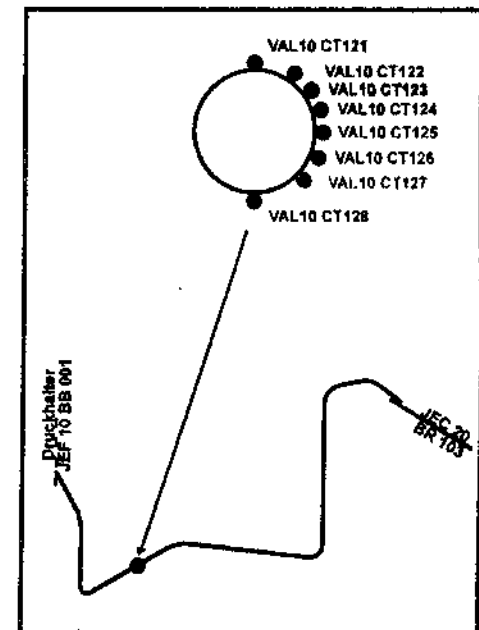


Temperaturen der Volumenausgleichsleitung Querschnitt 2



Meßstellen

VAL10CT121
VAL10CT122
VAL10CT123
VAL10CT124
VAL10CT125
VAL10CT126
VAL10CT127
VAL10CT128



Komponente: NOT- UND NACHKÜHLSYSTEM

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Die Erstabsperungen sind alle dicht. Die Abzweige insbesondere zu den heißen Erstabsperungen hin kühlen aus.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten, praktisch vernachlässigbaren Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1$ K/sec, $\ll 1$ bar/sec
- maximaler Druck 156 bar
- Maximaltemperatur primär 325 °C

Zyklen am JNA-System :

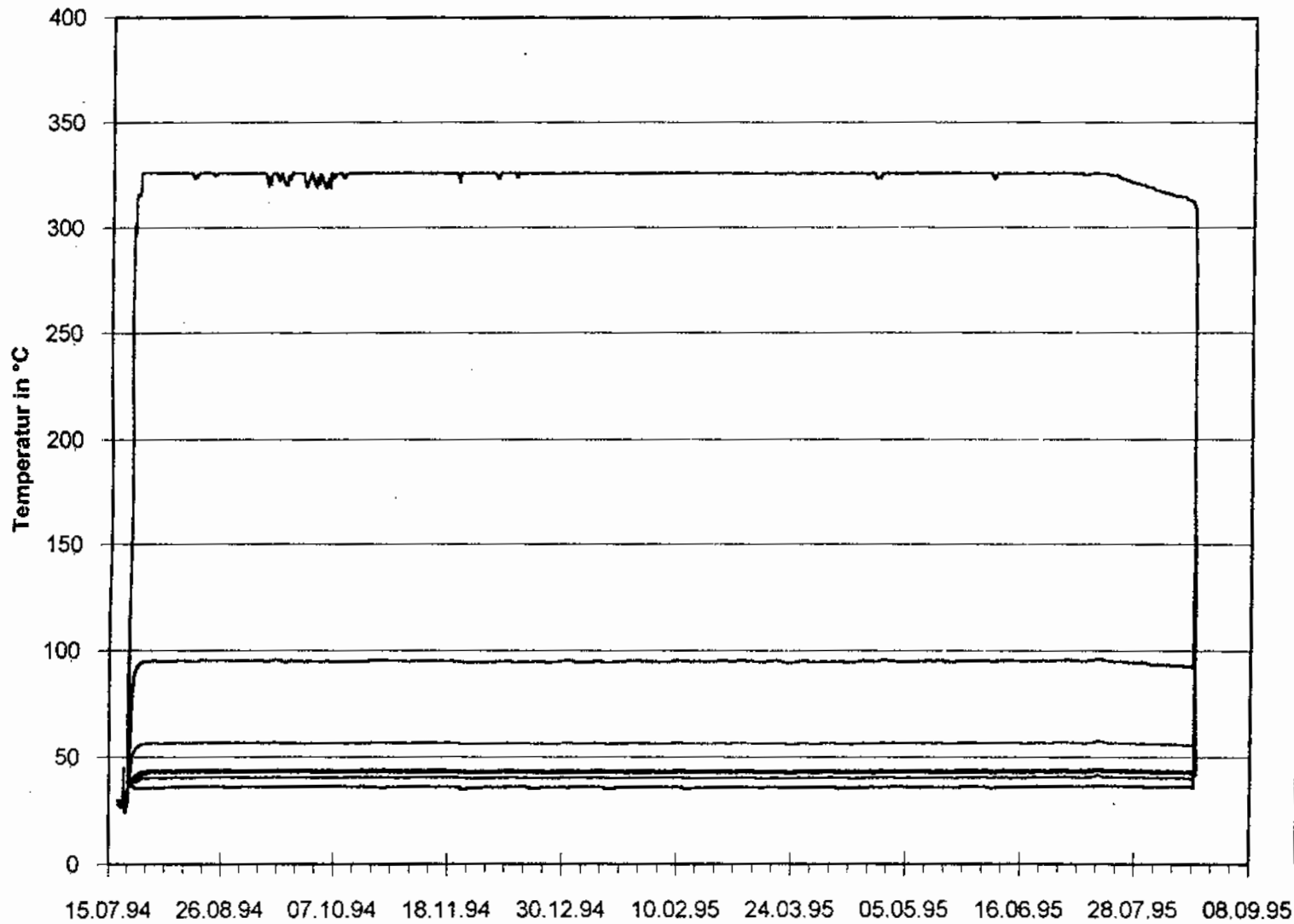
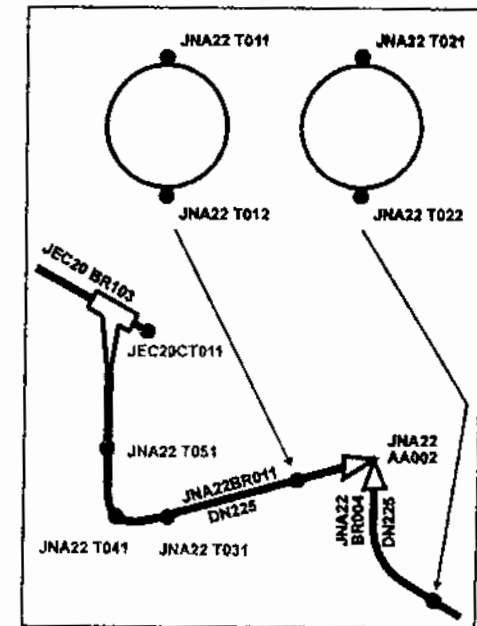
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p=155$ bar	$\Delta T=305$ °C
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Temperaturen vor und nach JNA22AA002, im Bogen und an HKL



Meßstellen

JNA22T011
JNA22T012
JNA22T021
JNA22T022
JNA22T031
JNA22T041
JNA22T051
JEC20CT011



Komponente: VOLUMENREGELSYSTEM einschl. REKU

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen in kleiner Anzahl auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf. Bei größeren Regelvorgängen im Betrieb lagen die Temperaturänderungen < 50 K.

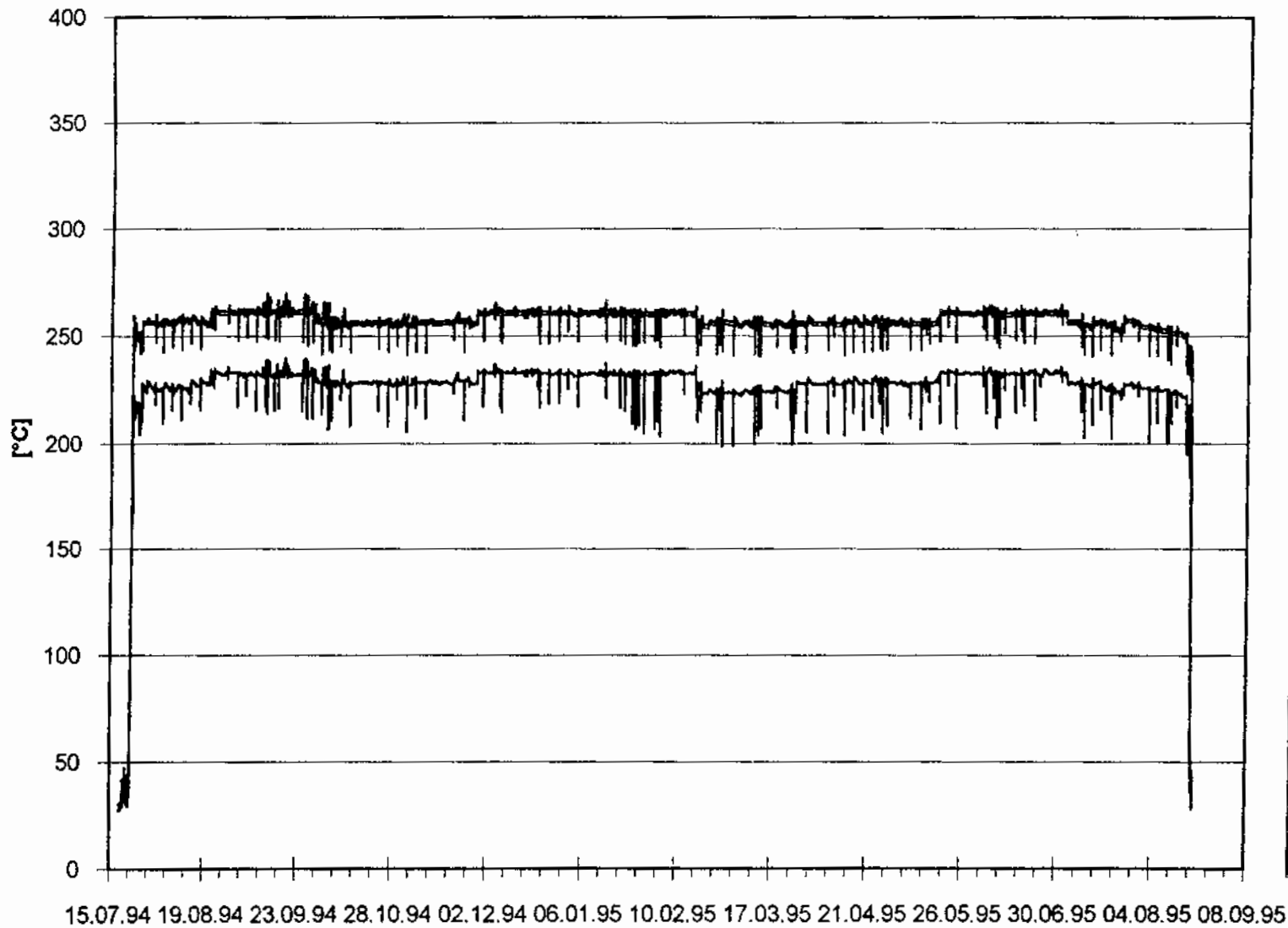
Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: < 2 K/sec, < 1 bar/sec
- maximaler Druck Entnahme 156 bar
- Maximaltemperatur Entn./Rücksp. 320 °C / 275 °C

Zyklen am KBA-System :

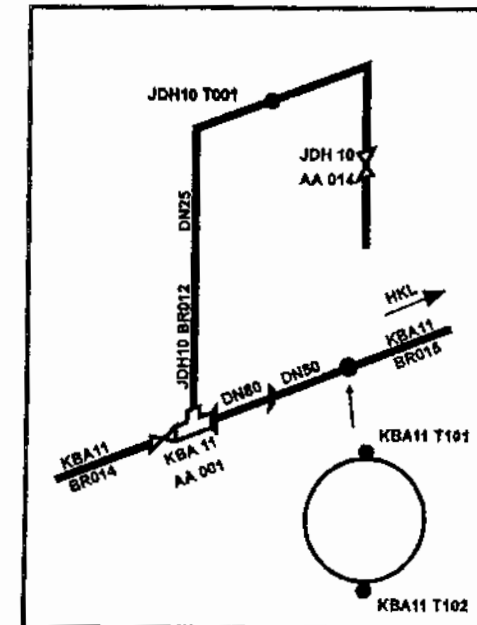
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus				
	$\Delta p = 155$ bar	$80 < \Delta T$ $= < 100$ °C	$100 < \Delta T$ $= < 200$ °C	$200 < \Delta T$ $= < 300$ °C	$300 < \Delta T$ $= < 325$ °C
Anfahren Juli 94	1	-	-	-	1
Betrieb		-	-	-	-
Abfahren August 95	1	-	-	-	1
Summe	1	-	-	-	1

Temperaturen zwischen JDH10 AA014 und KBA11 AA001 und nach KBA11 AA001



Meßstellen

KBA11T101
KBA11T102
JDH10T001



Komponente: SPRÜHLEITUNGEN

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten die meisten signifikanten Änderungen im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Die Temperaturänderung bei betrieblichen Sprühvorgängen ist klein. An der Hilfssprühung wurde nur beim Abfahren 1 Zyklus gemessen (Temperaturänderung 150 K).

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: <5 K/sec
- maximaler Druck 156 bar
- ↳ Maximaltemperatur 346 °C

Zyklen an den Sprühleitungen und Hilfssprühleitungen:

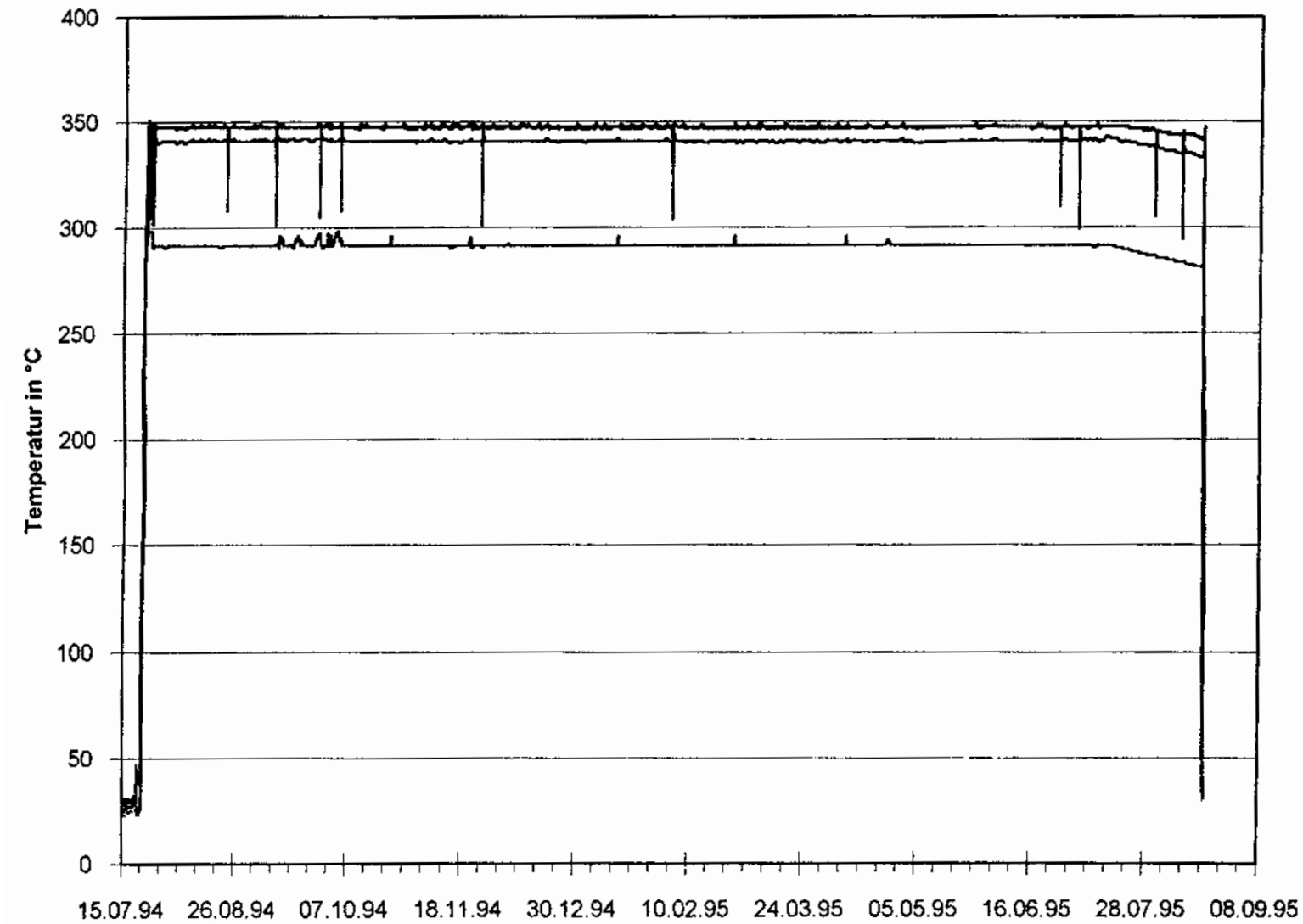
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p=155 \text{ bar}$	$\Delta T=325 \text{ °C}$
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Temperatur Sprühstutzen H1



Meßstellen

JEC20CT002
JEF10CT001
JYL20CT171
JYL20CT172

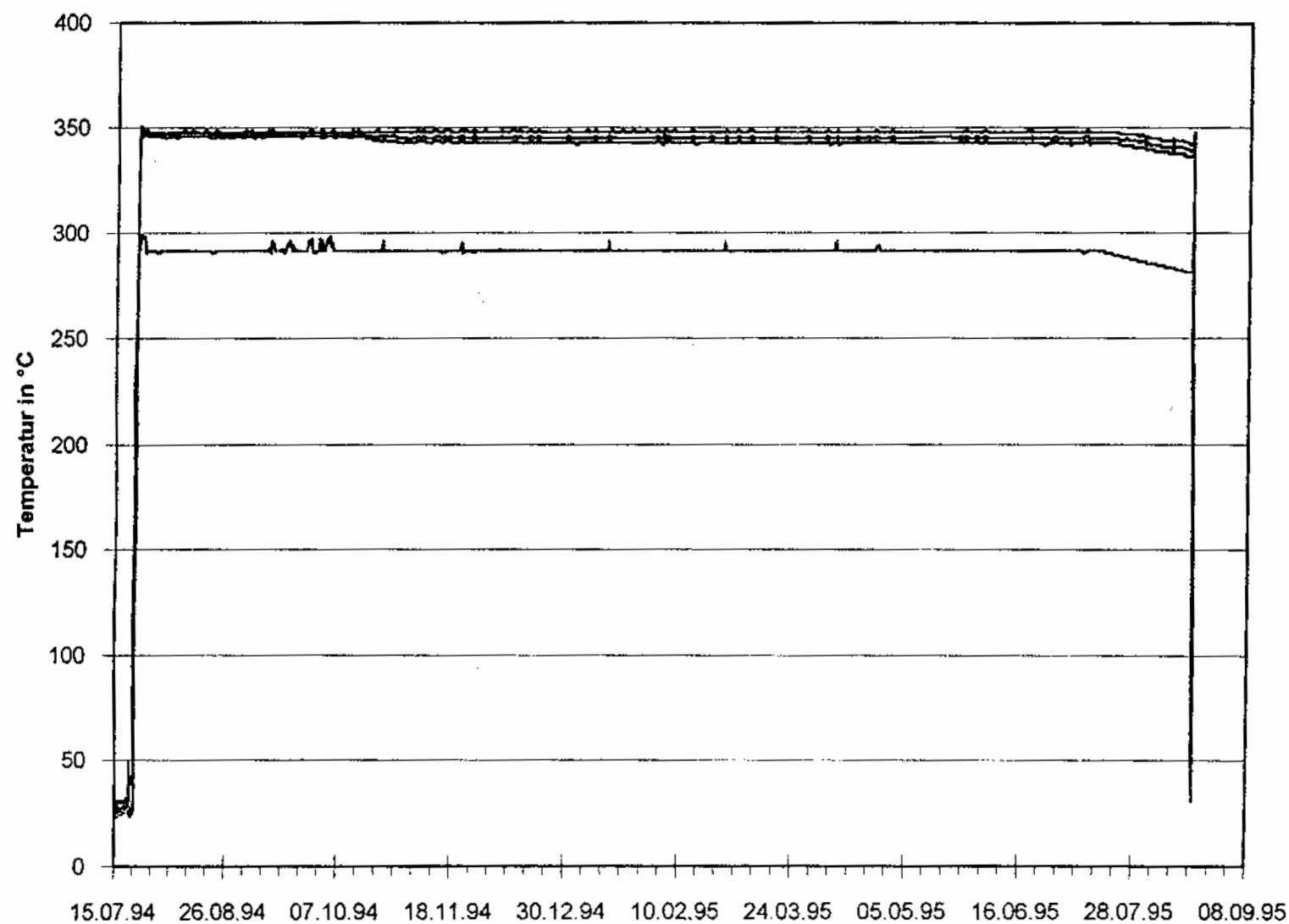


Temperatur Hilfssprühstutzen H4



Meßstellen

JEC20CT002
JEF10CT001
JYL10CT011
JYL10CT012



Komponente: SPEISEWASSERSYSTEM

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Während des Anfahrens treten im Bereich der Speisewasserstutzen einzelne Schichtungsvorgänge auf; beim Abfahren sind die Temperaturänderungen infolge Schichtung deutlich geringer.

Damit ändert sich praktisch nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: <4 K/sec
- maximaler Druck 78 bar
- Maximaltemperatur 295 °C

Zyklen am LBA-System (Bereich Speisewasserstutzen):

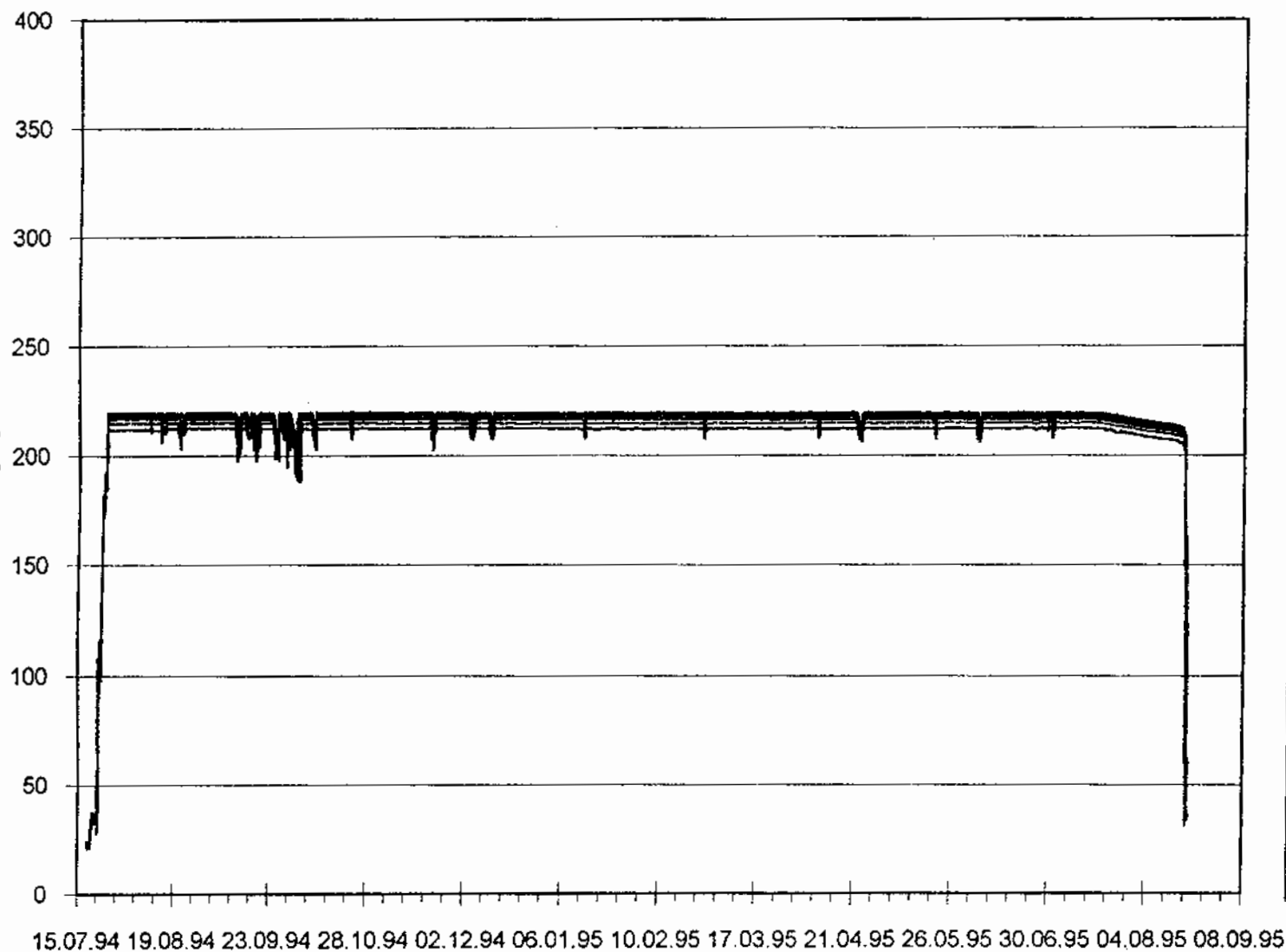
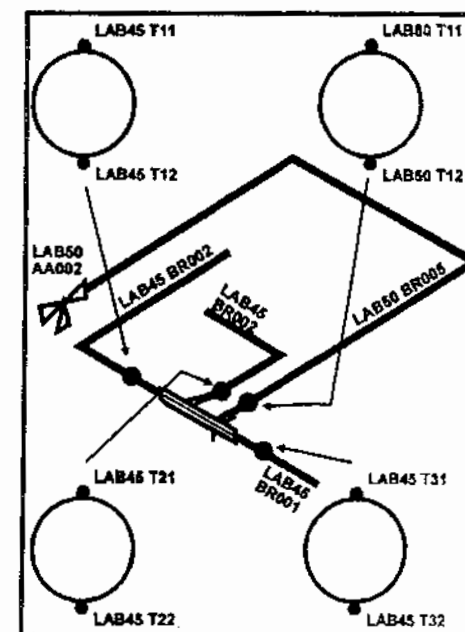
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus			
	$\Delta p=78 \text{ bar}$	$100 < \Delta T < 150^\circ\text{C}$	$150 < \Delta T < 210^\circ\text{C}$	$\Delta T=275^\circ\text{C}$
Anfahren Juli 94	1	4	3	1
Abfahren August 95	1	1	-	1
Summe	1	5	3	1

Temperaturen im Bereich des Sonderformstücks LAB



Meßstellen

LAB45T11
LAB45T12
LAB45T21
LAB45T22
LAB45T31
LAB45T32
LAB50T11
LAB50T12

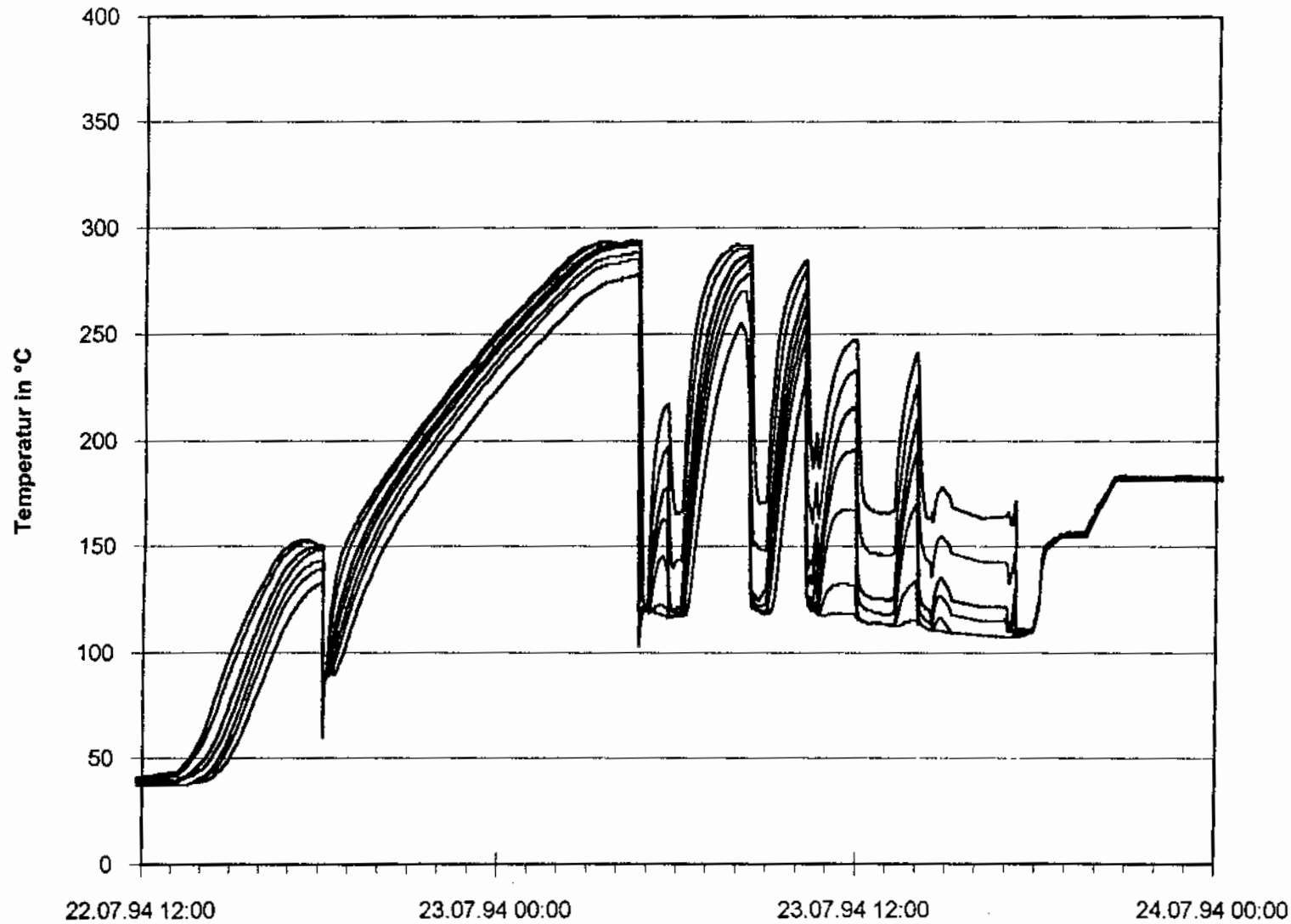


Speisewasserstutzen Dampferzeuger 1



Meßstellen

JYL40CT111
JYL40CT112
JYL40CT113
JYL40CT114
JYL40CT115
JYL40CT116
JYL40CT117

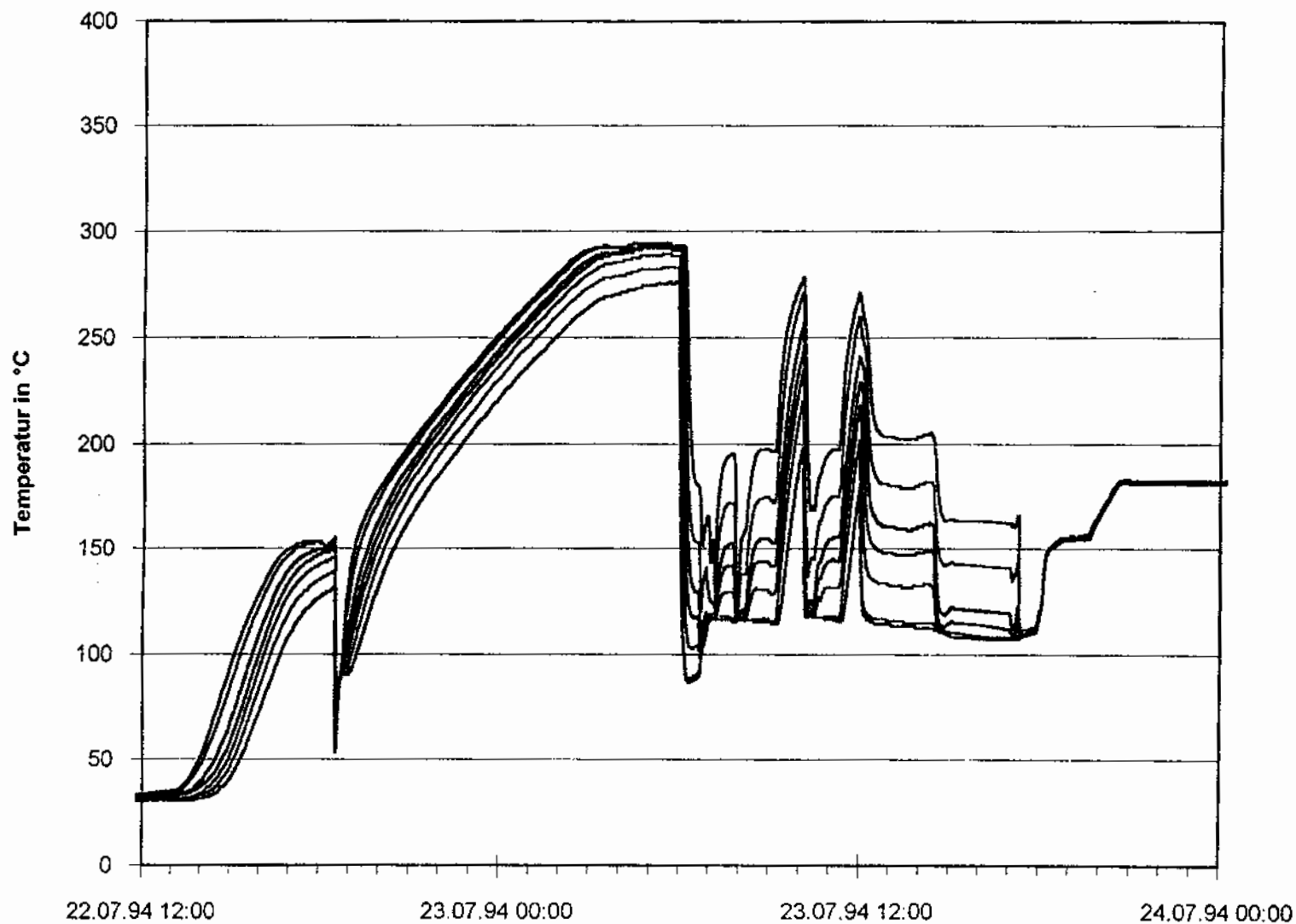


Speisewasserstutzen Dampferzeuger 2



Meßstellen

JYL41CT121
JYL41CT122
JYL41CT123
JYL41CT124
JYL41CT125
JYL41CT126
JYL41CT127

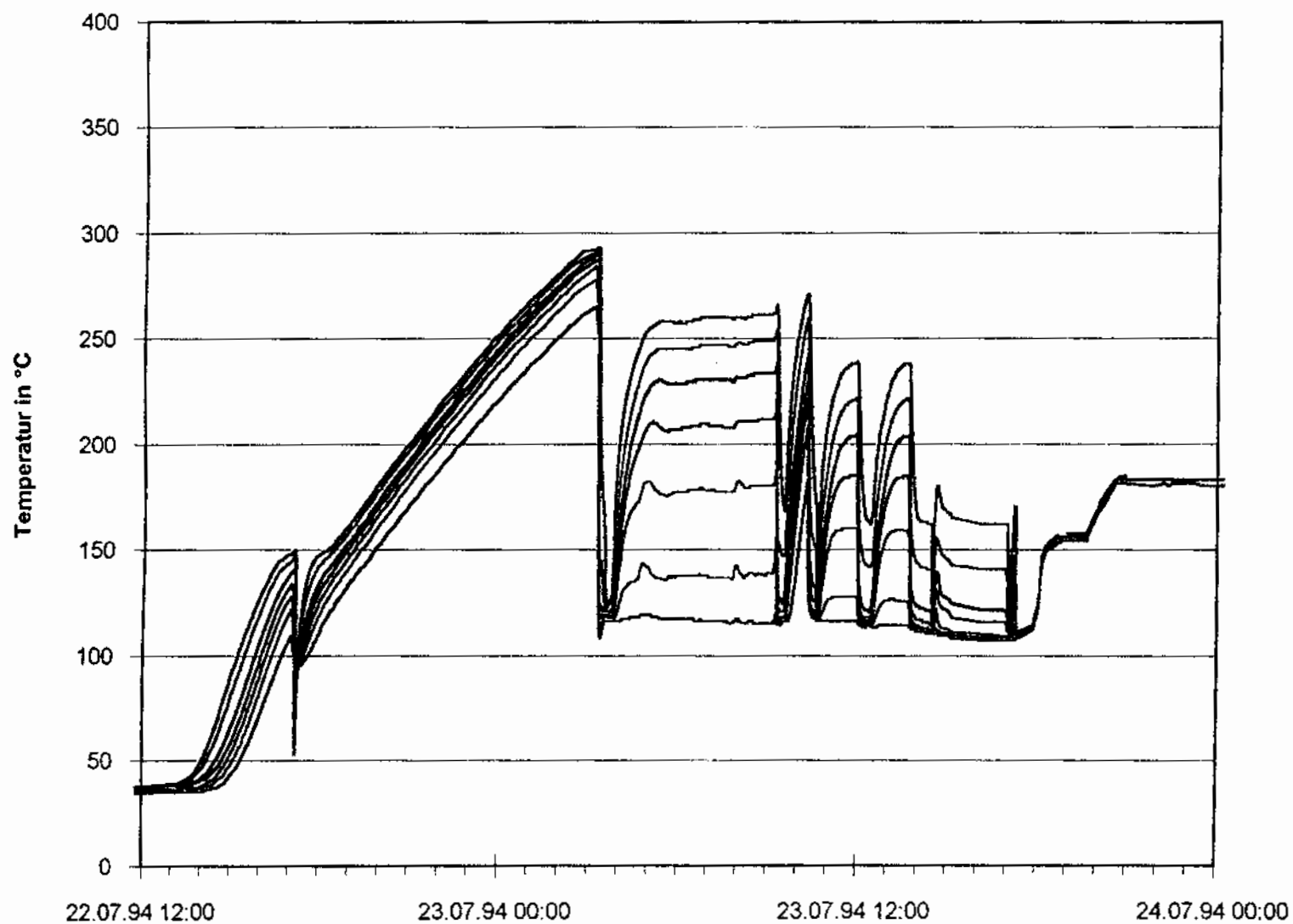


Speisewasserstutzen Dampferzeuger 3



Meßstellen

JYL42CT131
JYL42CT132
JYL42CT133
JYL42CT134
JYL42CT135
JYL42CT136
JYL42CT137

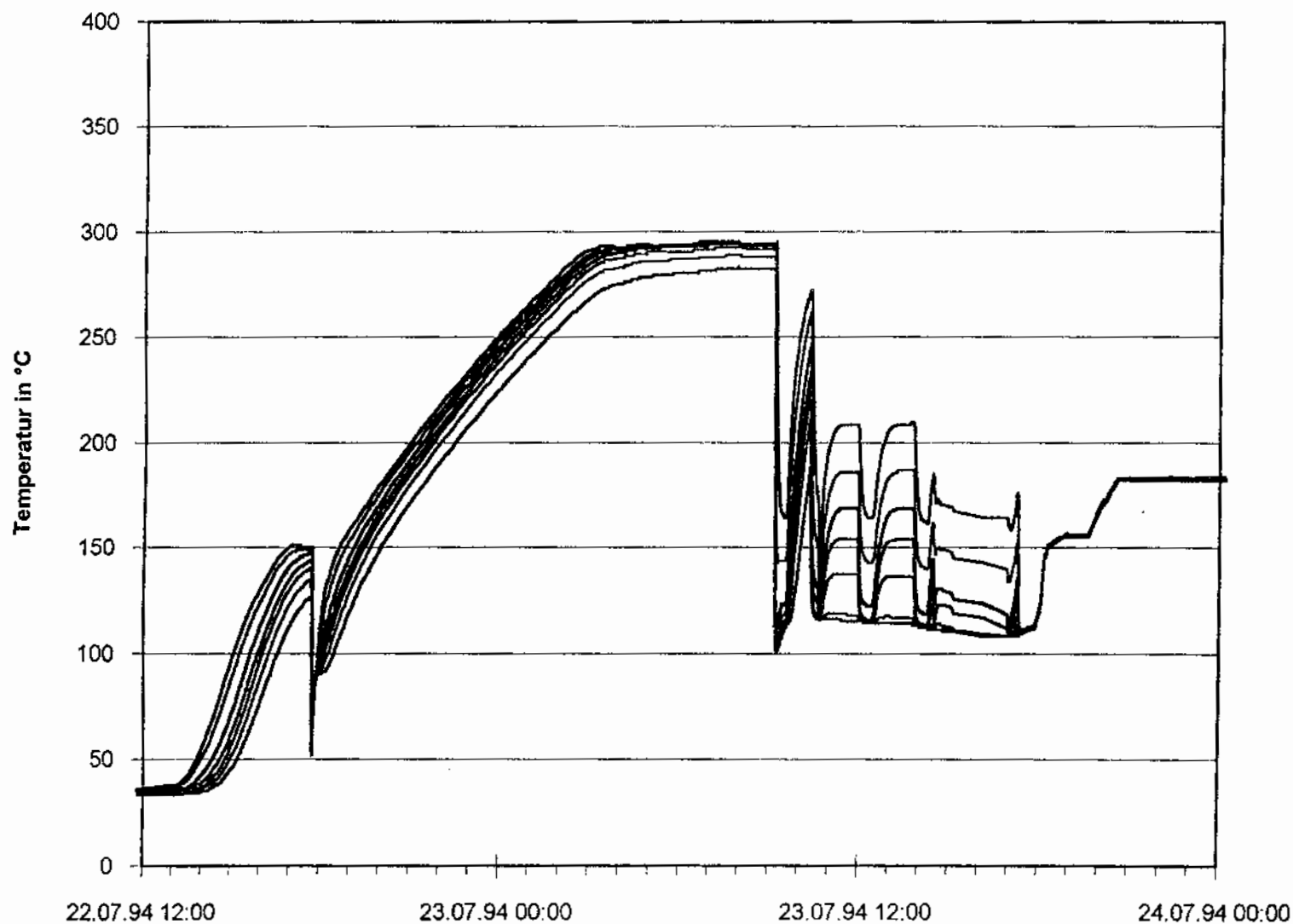


Speisewasserstutzen Dampferzeuger 4



Meßstellen

JYL43CT141
JYL43CT142
JYL43CT143
JYL43CT144
JYL43CT145
JYL43CT146
JYL43CT147



Komponente: NOTSPEISELEITUNG

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

Der horizontale Bereich vor dem Stutzen ist infolge Konvektion warm; der vertikale Strang bleibt kalt.

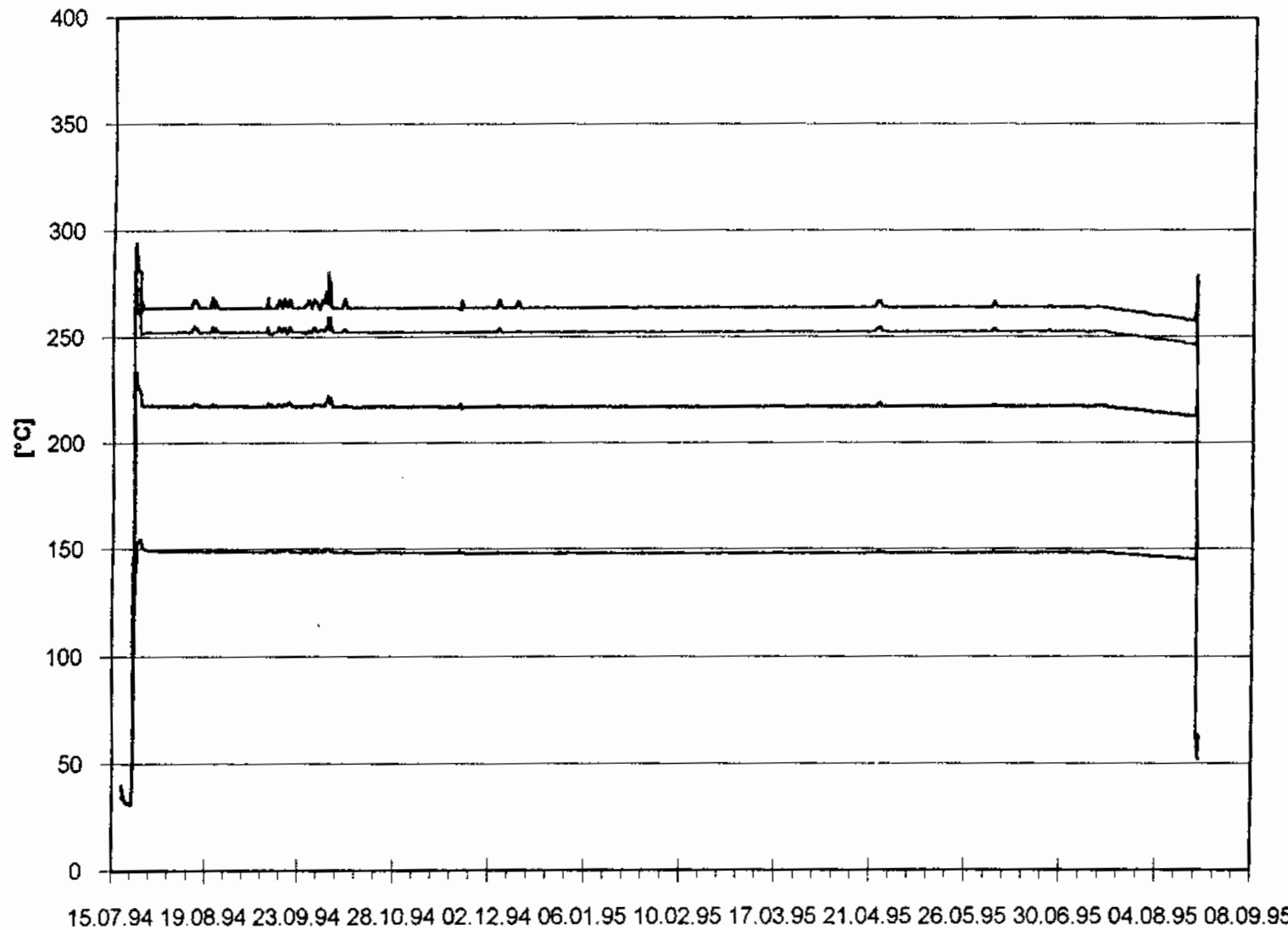
Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1 \text{ K/sec}$, $\ll 1 \text{ bar/sec}$
- maximaler Druck 78 bar
- Maximaltemperatur 290 °C

Zyklen am LAR-System :

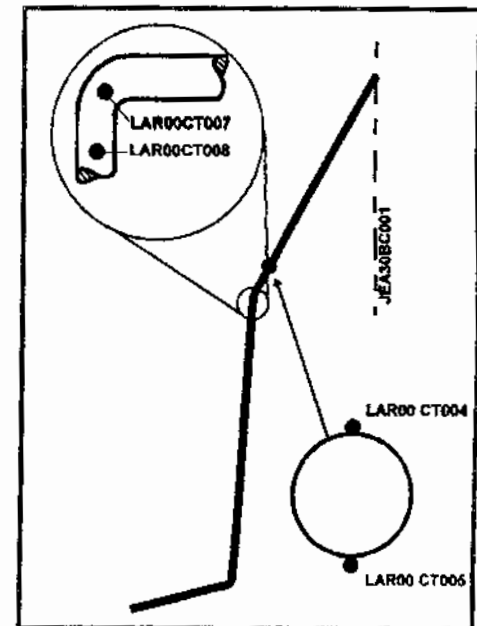
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p = 78 \text{ bar}$	$\Delta T = 270 \text{ °C}$
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Temperaturen am Noteinspeisestrang LAR31



Meßstellen

LAR00CT004
LAR00CT005
LAR00CT007
LAR00CT008



Komponente: FRISCHDAMPFSYSTEM

Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen auf. Im Betriebszyklus trat nur jeweils 1 An- und Abfahrvorgang auf.

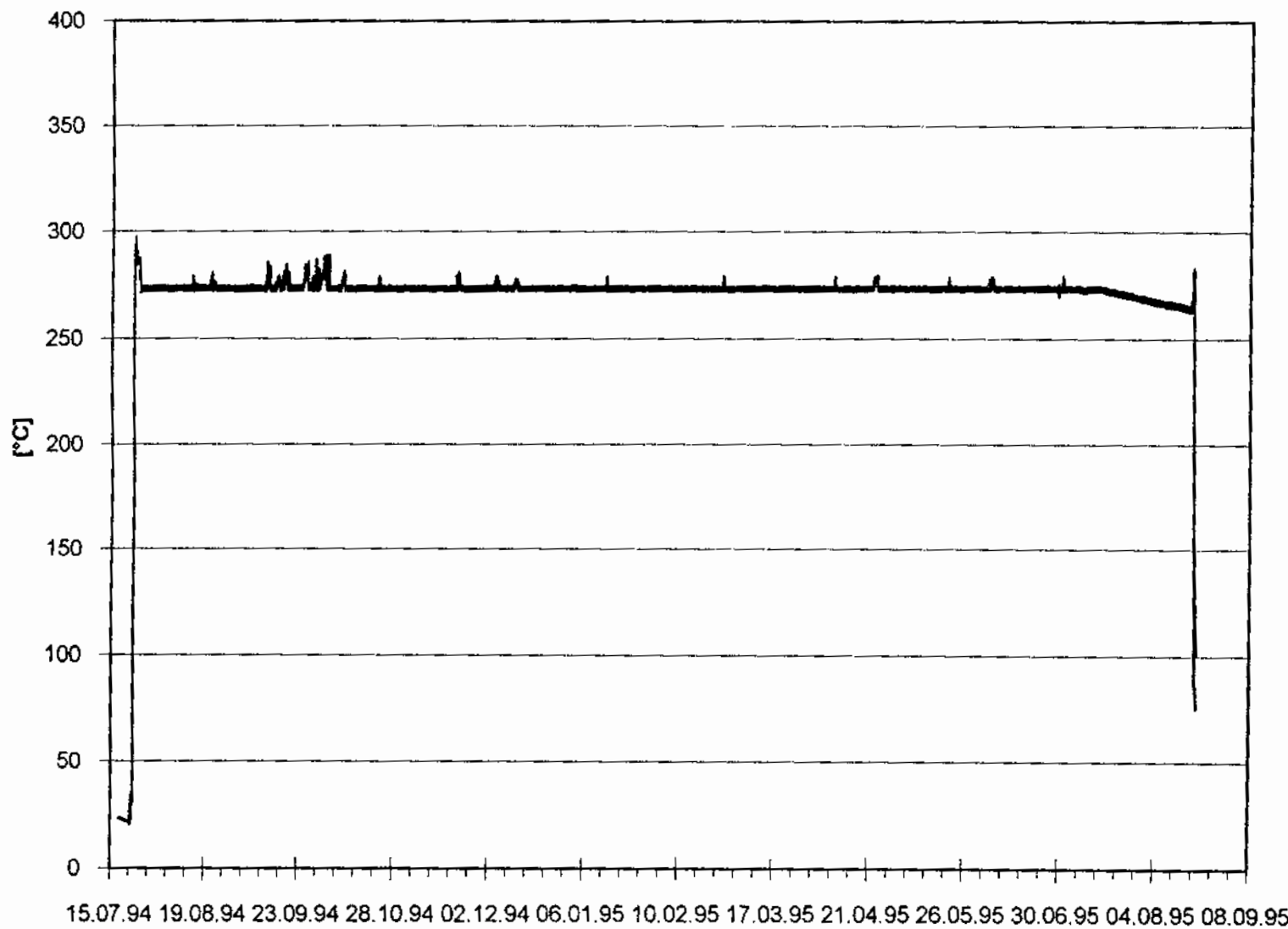
Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $\ll 1 \text{ K/sec}$, $\ll 1 \text{ bar/sec}$
- maximaler Druck 78 bar
- Maximaltemperatur 290 °C

Zyklen am LBA-System :

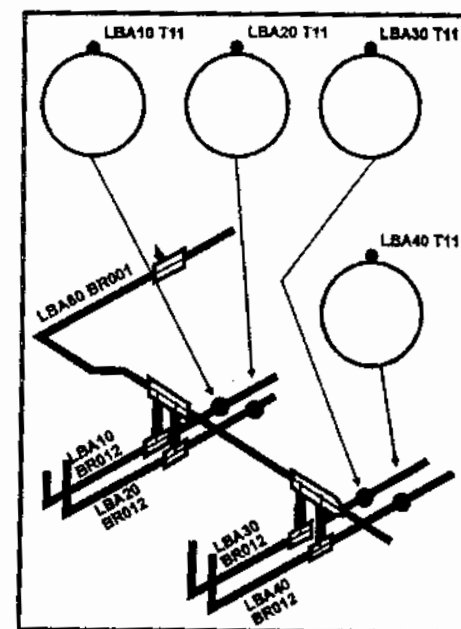
	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus	
	$\Delta p = 78 \text{ bar}$	$\Delta T = 290 \text{ °C}$
Anfahren Juli 94	1	1
Abfahren August 95	1	1
Summe	1	1

Temperaturen im Bereich des Sonderformstücks LBA 700/700-400



Meßstellen

LBA10T11
LBA20T11
LBA30T11
LBA40T11

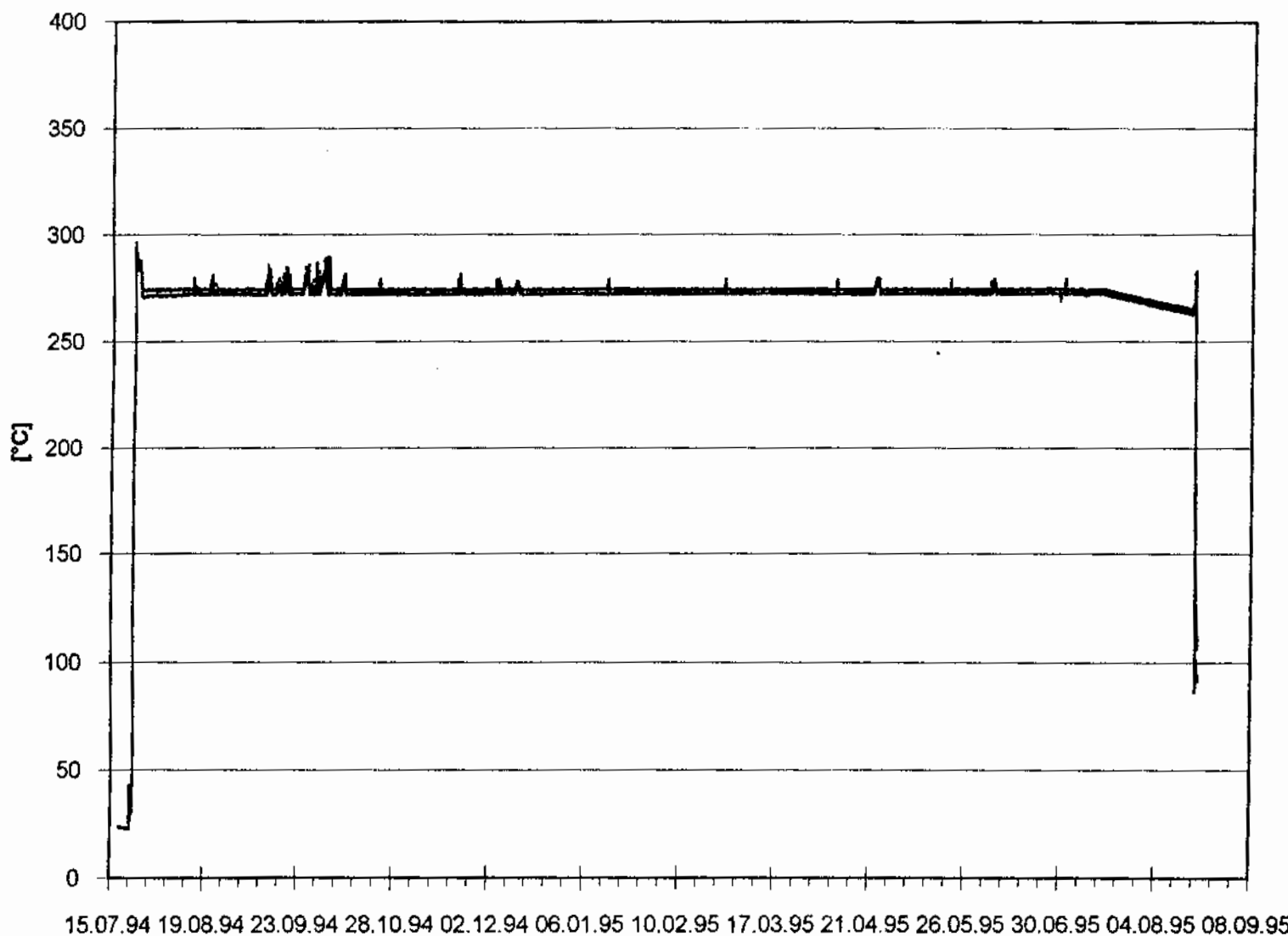
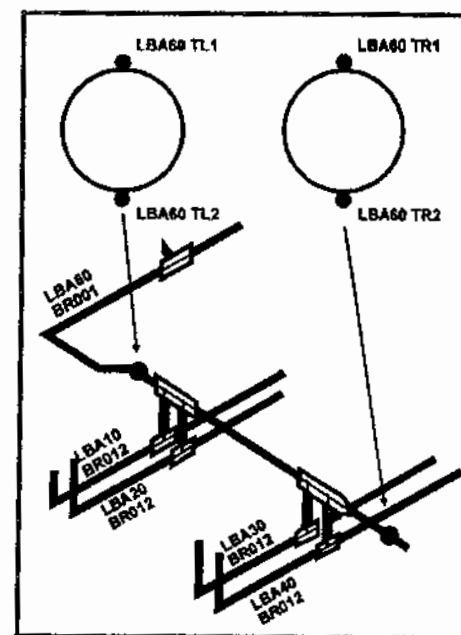


Temperaturen LBA60 im Bereich des Sonderformstücks LBA 700/700-400



Meßstellen

LBA60TL1
LBA60TL2
LBA60TR1
LBA60TR2



Komponente: ABSCHLÄMMVENTILE
Betriebsjahr: 1994/95

Bemerkungen:

Wie in den Vorjahren traten signifikante Änderungen ($>100\text{ K}$) nur im Rahmen von An- und Abfahrvorgängen und bei Umschaltvorgängen zwischen den Strängen auf.

Damit ändert sich nichts an dem früher extrapolierten Erschöpfungsgrad für die Komponente.

- maximale Änderungsgeschwindigkeit: $<1\text{ K/sec}$
- Maximaltemperatur 280 °C

Zyklen am LCQ-System :

	Anzahl der Zyklen im Betriebszyklus		
	$50 < \Delta T \leq 100\text{ °C}$	$100 < \Delta T \leq 200\text{ °C}$	$\Delta T = 260\text{ °C}$
Summe	33	10	1

