

Signature/Unterschrift		
Half cell positioning	28.11.2007	M. Pekeler
Description	Date	Name

Prüfprotokoll



Dichtheitsprüfung (Helium - Leck - Test)

ACCEL

Auftraggeber, extern	Zeichnungs-Nr. Z 42825	Protokoll Nr.	
	Bauteil 9 - Cell Cavity 1.3GHz TB9ACC012	1690	1.1690-1000 .317
Auftraggeber, intern	Bauteilzustand	Datum	05.02.08
Hr. Polifka	Abschlusstest	Ort	19d
Projektbenennung	Prüfart	Prüfer	B. Brune
8 ILC Cavities	integral		

Anforderung Leckrate < 2,0E-10 hPa*/l/s

Spezifikation

Allgemeine Angaben/ Grundabgleich			
LSG-Typ	Leybold UL500	Nr.:	LS2/TL01
Kleinste meßbare Leckrate	2,00E-10	hPa*/l/s	
Leckrate Q(s)	3,02E-08	hPa*/l/s	nomielle Leckagerate des Testlecks bei T= 22,0 °C
Bezugsdatum Testleck	12.10.07		Bezugsdatum des Testlecks
Abnahme Leckr. d. TL	0,5%	pro Jahr	Verringerung der Leckrate des Testlecks pro Jahr
Temperaturabh. d. TL	3,0%	pro °C	Änderung der Leckrate m. d. Temperatur
T(T11)	22,3	°C	Temperatur des Testlecks bei Messung
Q(s) korr.	3,03E-08	hPa*/l/s	auf Temperatur und Bezugsdatum des Testlecks korrigierte Leckrate
Kontrolle der Kalibrierung			
Q(T11)	3,00E-08	hPa*/l/s	gemessene Leckrate des Testlecks
Q(U1)	2,00E-10	hPa*/l/s	gemessener Untergrund des Lecksuchers

Messung der Leckageraten der Bauteile:						
Ifd Nr.	Bauteil Nr. lt. Stückliste	P(He)	Q(U)	Q(He)	Q(HeK) *	Q(Leck)
		hPa	hPa*/l/s	hPa*/l/s	hPa*/l/s	hPa*/l/s
		He-Druck auf Prüfling	Untergrund bei Messung	Anzeige mit Beaufschlagung	Q(HeK)=Q(He)-Q(U)	Q(Leck)=Q(HeK)*1013 hPa/P(He)
1	Cavity TB9ACC012	500	3,4E-10	3,4E-10	< 2,0E-10	< 2,0E-10
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

*) vgl. Empfindlichkeit des Lecktesters

Abschließende Kontrolle der Kalibrierung (nur erforderlich bei mehreren Prüflingen)			
Q(TI2)	3,00E-08	hPa*/l/s	gemessene Leckrate des Testlecks
Q(U2)	2,00E-10	hPa*/l/s	gemessener Untergrund des Lecksuchers mit Prüfling

Bemerkung:

Datum	05.02.08		
Unterschrift		Fachbeauftragter	Auftraggeber, intern
	Prüfer		Auftraggeber, extern

TESLA Cavity Tuning Sheet

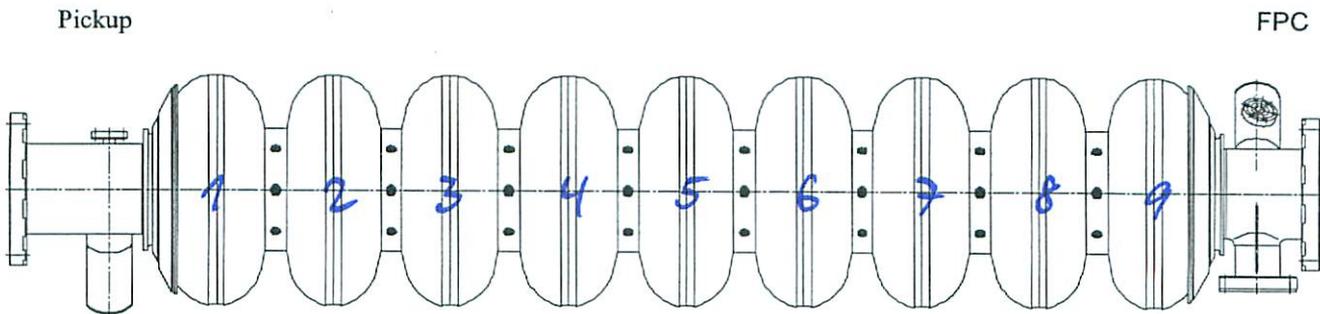
Project No. : 1690; 8 ICL Cav.
 FPP No. : 1.1690-0000.317

Cavity No. : TB9ACC012
 Tuning Step: 02



Date/Signature : 13.02.08 Marek *n.d. Grob-Tuning*

π -Mode Frequency (MHz) 0-Mode Frequency (MHz) Target Frequency π -Mode (MHz)
 $f_{\pi} := 1297.602$ $f_0 := 1273.575$ $f_{\pi tar} := 1298.300$



Zero - line bead pull: $\Delta\phi_0 := 113$

Amplitudes bead pull π mode (phase deg):

$\Delta\phi :=$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	67.49	76.47	82.75	91.54	97.8	100.72	101.83	100.92	98.78

Relative field amplitude and amplitude deviation from average (Target value: +/-2.5%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Out = 1	100.0	89.6	81.5	68.7	57.8	51.9	49.5	51.5	55.9
2	43.6	28.6	17.1	-1.4	-17.0	-25.4	-28.9	-26.0	-19.7

Frequency correction (kHz)

$f_{corr}^T =$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-67.3	122.2	36.5	118.4	131.3	106.4	110.0	97.5	43.0

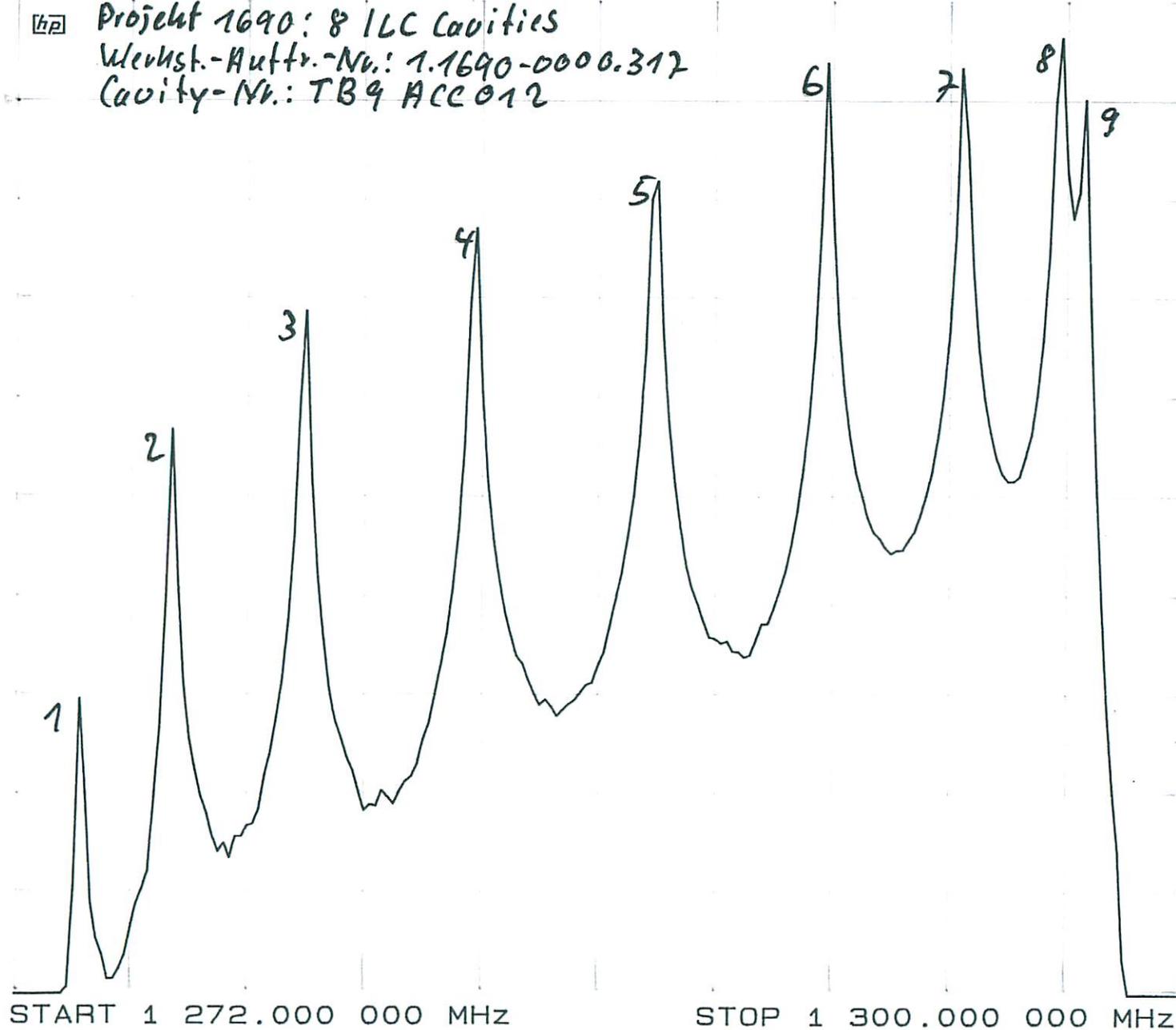
13.02.08

Temp. 21,5°C

CH1 S₂₁ log MAG 4.626 dB/ REF -56.69 dB

Projekt 1690: 8 ILC Cavities
Werkst.-Auftr.-Nr.: 1.1690-0000.312
Cavity-Nr.: TB9 ACC 012

Moden
n. d. Grob-Tuning



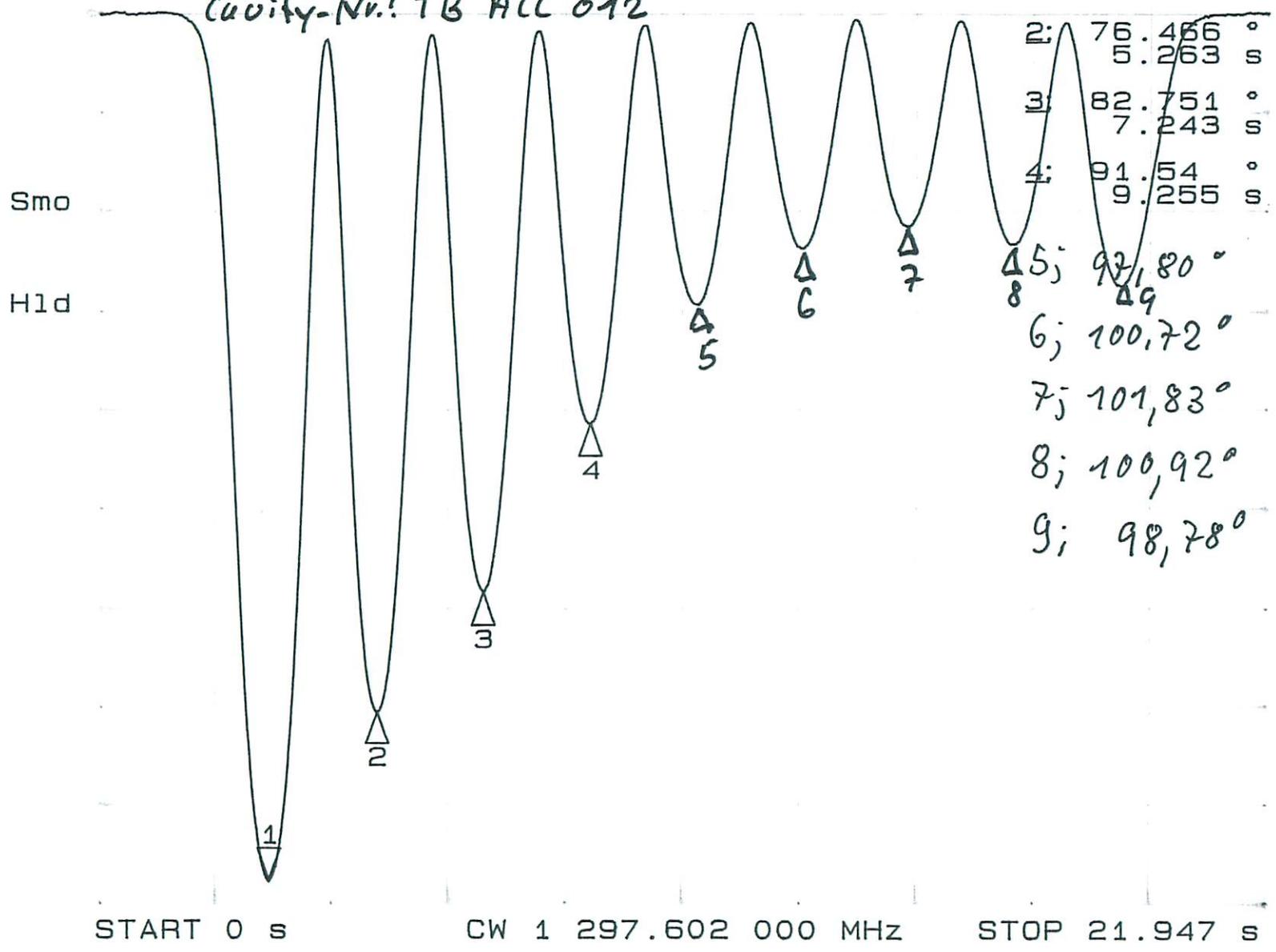
1	1273,575	9800
2	1275,782	9900
3	1278,962	9920
4	1283,016	9800
5	1287,336	9760
6	1291,462	9740
7	1294,722	9750
8	1297,013	9530
9	1297,602	8730

13.02.08
Temp. 21,5°C

CH1 S₂₁ phase 5.185 ° / REF 113 °

Projekt 1690: 8 ILC Cavities
Werkst.-Auftr.-Nr.: 1.1690-0000.317
Cavity-Nr.: TB ACC 012

1: 67.49 °
3.232 s



Feldprofil
n.d. Grob-Tuning

2: 76.466 °
5.263 s
3: 82.751 °
7.243 s
4: 91.54 °
9.255 s
5; 97,80 °
6; 100,72 °
7; 101,83 °
8; 100,92 °
9; 98,78 °

Prüfprotokoll, Maßkontrolle Report of Dimensional Control



Auftraggeber, extern/ Customer, external	Projektbenennung/ Project Name	Protokoll Nr./ Report No.		
ILC	9 Zeller - Niob Resonator	11690	0000 -317	190
	Zeichnungs-Nr./ Drawing No. Z40825/D	<small>Auftrag Nr. Project No</small>	<small>LV-Nr. Traveler No</small>	<small>Prüfschritt Nr. Test Step No</small>
Auftraggeber, intern/ Customer, internal	Bauteil/ Component TB9ACC012	Blatt/Page 1 von /of 3		
M. Polifka / J. Schwellenbach	Resonator	Datum/ Date: 12/02/08		
	Anzahl/ Number 1 Stück Lfd. Nr.	Ort/ Place Maßkontroll-Raum, Halle 19		
		Prüfer/ Tester Esser		

Pos./ Pos.	Nennmaß in mm/ Nominal Dimension	Toleranz in mm/ Tolerance in mm	*						
			1	2	3	4	5	6	
Hauptkopp- lerflansch / Pickupfl.		0,2	0,0						
	35°	$\pm 30'$	-45'						
	30°	$\pm 30'$	0,0						
Bordsch. Einkoppler		0,4	0,53						
Bordsch. Tuner		0,4	0,24						
Flansch, Endrohr kurz		0,4	0,0						
Flansch, Endrohr lang		0,4	0,3						
Endrohr kurz		0,6	0,17						
Endrohr lang		0,6	0,25						
	53,8	$\pm 0,3$	+0,25						
	88,0	$\pm 0,3$	-0,1						
	115,4	+/- 0,2	115,1	115,1	115,0	115,15	115,3	114,85	
	115,4	+/- 0,2	114,8						
	1247,4	+/- 3,0	1243,5	1243,6	1243,5	1243,5			

* Maße außerhalb der Toleranz sind gekennzeichnet ** in Toleranz
* Dimensions not in tolerance are marked ** in tolerance

Bemerkung:

Remark:

Datum/ Date 12/02/08	12/02/08 	12/02/08 	
Prüfer/ Tester	Werkstoffverständiger/ Internal Expert	Auftraggeber intern/ Internal Customer **	Auftraggeber extern/ External Customer **

++ nur bei Abweichungen/ only at deviations ** nur auf spezielle Anfrage/ only at special request

Prüfprotokoll, Maßkontrolle Report of Dimensional Control



Auftraggeber, extern/ Customer, external ILC	Projektbenennung/ Project Name 9 Zeller - Niob Resonator Zeichnungs-Nr./ Drawing No. Z40825/D	Protokoll Nr./ Report No. 1-1690 0000 190 - 317 <small>Produkt Nr. / Test Step No.</small> Auftrag-Nr./ LK-Nr./ Trave 2 von 10f 3 <small>Blatt/Page</small> Datum/ Date: 12/02/08 Resonator Ort/ Place: Maßkontroll-Raum, Halle 19 Anzahl/ Number 1 Stück Lfd. Nr. Prüfer/ Tester Essef
Auftraggeber, intern/ Customer, internal M. Pörlfka / J. Schwellerbach	Bauteil/ Component TB 9A CCO12	

Pos./ Pos.	Nennmaß in mm/ Nominal Dimension	Toleranz in mm/ Tolerance in mm	*						
			1	2	3	4	5	6	
Bordscheibe Einkoppler	∅ 200,0	+/- 0,2	0,0						
Bordscheibe Tuner	∅191,2	+/- 0,2	0,0						
	56,0+105,6=161,6								
	57,0+141,6=198,6								
	105,6+113,7=219,3								
	141,6+114,7=256,3								
	56,0+45,0=101,0								
	57,0+45,0=102,0								
	Kontrolle der Dichtflächen		Strahlrohr lang	Strahlrohr kurz	Haupt - koppler	Strahlrohr lang Pickup	Strahlrohr lang Pickup HOM-Kop.	Strahlrohr kurz Pickup HOM-Kop.	
	Strahlrohrflansche NW 78		i.o.	i.o.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
	Hauptkoppler - flansch NW 40		XXXXX	XXXXX	i.o.	XXXXX	XXXXX	XXXXX	
	Pickupflansche NW 8		XXXXX	XXXXX	XXXXX	i.o.	i.o.	i.o.	

* Maße außerhalb der Toleranz sind gekennzeichnet ** in Toleranz
 * Dimensions not in tolerance are marked ** in tolerance

Bemerkung:

Remark:

Datum/ Date 12/02/08 Prüfer/ Tester <i>[Signature]</i>	12/02/08 <i>[Signature]</i> Werkssachverständiger/ Internal Expert	12/02/08 <i>[Signature]</i> Auftraggeber intern/ Internal Customer ++	Auftraggeber extern/ External Customer **
--	--	---	--

++ nur bei Abweichungen/ only at deviations **nur auf spezielle Anfrage/ only at special request

Prüfprotokoll, Maßkontrolle Report of Dimensional Control



Auftraggeber, extern/ Customer, external	Projektbenennung/ Project Name	PROTOKOLL Nr./ Report No.		
ILC	9 Zeller - Niob Resonator	1-1690	0000 -317	190
	Zeichnungs-Nr./ Drawing No.	<small>Auftrag-Nr./ Project No.</small>	<small>LX-Nr./ Traveler No.</small>	<small>Prüfschritt-Nr./ Test Step No.</small>
	Z40825/D	Blatt/Page	3 von 1of	3

Messung Rundlauf der DESY/TESLA Cavities Cavity Nr.: 8

Das Cavity ist auf je zwei Rollen drehbar auf den Endflanschen gelagert
 Es wird mit je einem Alu-Hilfsflansch gegen seitliches Wegrollen fixiert
 Die Messung erfolgt von der HK - Seite ausgehend (Zeichnung rechte Seite)
 Der Antennen - Stutzen steht horizontal. (Wie auf der Zeichnung dargestellt)
 Diese Lage wird als "Null-Lage" definiert

Messung Rundlauf **TB9ACCO12**
 Anschlag Meßuhr

		min	max
Anschlußflansch		-0,14	+0,03
Bordscheibe		-0,02	+0,17
Zelle	1	-0,0	+0,22
Zelle	1	-0,00	+0,30
Zelle	2	-0,29	+0,07
Zelle	2	-0,22	+0,18
Zelle	3	-0,01	+0,35
Zelle	3	-0,12	+0,24
Zelle	4	-0,15	+0,28
Zelle	4	-0,24	+0,20
Zelle	5	-0,18	+0,21
Zelle	5	-0,13	+0,21
Zelle	6	-0,19	+0,27
Zelle	6	-0,20	+0,25
Zelle	7	-0,14	+0,20
Zelle	7	-0,08	+0,18
Zelle	8	-0,12	+0,18
Zelle	8	-0,15	+0,20
Zelle	9	-0	+0,25
Zelle	9	-0,13	+0,27
Bordscheibe		-0,03	+0,25
Anschlußflansch		-0	+0,25

Höhe der Zellen (relativ) gemessen jeweils am höchsten Punkt der Schweißnaht
 Cavity ist eingespannt wie oben

		Position			
		0°	90°	180°	270°
Zelle	1	+0,17	+0,17	-0,05	+0,07
	2	-0,22	-0,15	-0,18	+0,29
	3	-0,56	-0,32	-0,36	-0,43
	4	-0,68	-0,48	-0,67	-0,64
	5	-0,79	-0,72	-0,72	-0,93
	6	-0,76	-0,50	-0,60	-0,68
	7	-0,57	-0,37	-0,57	-0,55
	8	-0,32	-0,27	-0,19	-0,20
	9	-0,10	-0,02	+0,13	+0,08

12/02/08
 [Signature]
 Polij
 [Signature]

Prüfprotokoll, Maßkontrolle Report of Dimensional Control



Auftraggeber, extern Customer, external	Projektbenennung/ Project Name	Protokoll Nr./ Report No.		
ILC	9 Zeller - Niob Resonator	11690	0000 -317	190
	Zeichnungs-Nr./ Drawing No.	Auftrag-Nr./ Project No.	LK-Nr./ Traveler No.	Prüfschritt-Nr./ Test Step No.
	Z40825/D	Blatt/Page	8 von / of	8

2 2

Messung Rundlauf der DESY/TESLA Cavities Cavity Nr.: **8**

Das Cavity ist auf je zwei Rollen drehbar auf den Endflanschen gelagert
 Es wird mit je einem Alu-Hilfsflansch gegen seitliches Wegrollen fixiert
 Die Messung erfolgt von der HK - Seite ausgehend (Zeichnung rechte Seite)
 Der Antennen - Stutzen steht horizontal. (Wie auf der Zeichnung dargestellt)
 Diese Lage wird als "Null-Lage" definiert

Messung Rundlauf **TB9 ACCO12**
 Anschlag Meßuhr

nach dem Tunen

		min	max
Anschlußflansch		-0,14	+0,02
Bordscheibe		0	+0,10
Zelle	1	-0,10	+0,16
Zelle	1	-0,07	+0,21
Zelle	2	-0,26	0
Zelle	2	-0,17	+0,03
Zelle	3	-0,08	+0,22
Zelle	3	-0,22	+0,18
Zelle	4	-0,15	+0,13
Zelle	4	-0,22	+0,07
Zelle	5	-0,31	+0,08
Zelle	5	-0,25	+0,12
Zelle	6	-0,15	+0,22
Zelle	6	-0,22	+0,18
Zelle	7	-0,30	+0,26
Zelle	7	-0,37	+0,18
Zelle	8	-0,35	+0,32
Zelle	8	-0,33	+0,31
Zelle	9	-0,50	+0,32
Zelle	9	-0,50	+0,32
Bordscheibe		-0,50	+0,40
Anschlußflansch		0	+0,13

Höhe der Zellen (relativ) gemessen jeweils am höchsten Punkt der Schweißnaht
 Cavity ist eingespannt wie oben

		Position			
		0°	90°	180°	270°
Zelle	1	0	+0,09	-0,10	+0,17
	2	-0,20	-0,26	-0,22	-0,19
	3	-0,58	-0,49	-0,47	-0,45
	4	-0,65	-0,64	-0,79	-0,48
	5	-0,60	-0,76	-0,79	-0,69
	6	-0,70	-0,73	-0,71	-0,49
	7	-0,49	-0,64	-0,48	-0,08
	8	-0,25	-0,56	-0,44	-0,24
	9	0	-0,42	-0,13	+0,30

13/02/08
 SWS
 Polja