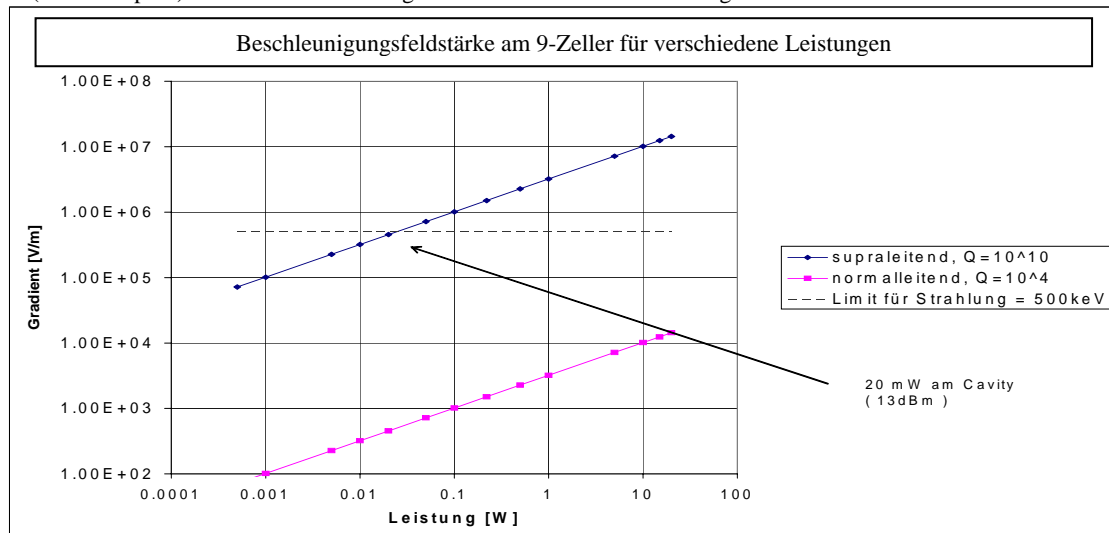


Strahlenschutzbelehrung für supraleitende Cavity Teststände Halle 3

Allgemein

1. Die Kontakte an den Abschirmungen dürfen nicht überbrückt werden (eine Ausnahmegenehmigung wird nur durch mich oder D3 zu Prüf- und Reparatur- Zwecke erteilt).
2. Sobald ein Cavity in einen Kryostaten eingebaut ist, kann es auch abgekühlt und damit supraleitend sein. HF Messungen am Cavity (z.B. mit dem Network – Analyser) bei offener Abschirmung müssen daher sehr überlegt durchgeführt werden. **Schon sehr geringe Leistungen reichen aus, um relativ große Beschleunigungsfeldstärken zu erzeugen. Vorsicht bei Benutzung von Verstärkern!** Vor jeder Messung muss die Feldstärke sorgfältig errechnet werden. Ein Beschleunigungsfeld von 0,5 MV darf nicht überschritten werden (Siehe Graphik). Während der Messung ist ein Strahlendosimeter zu tragen.



3. Während der Messung am kalten Cavity ist ein Personendosimeter zu tragen!
4. Bei Tunertests muss die Abschirmung geschlossen sein.
5. Messungen an kalten Cavities bei offener Abschirmung dürfen nur folgende Personen durchführen:
T. Büttner, A. Gössel, L. Lilje, D. Kostin, G. Kreps, K. Twarowski, D. Reschke, A. Labanc.

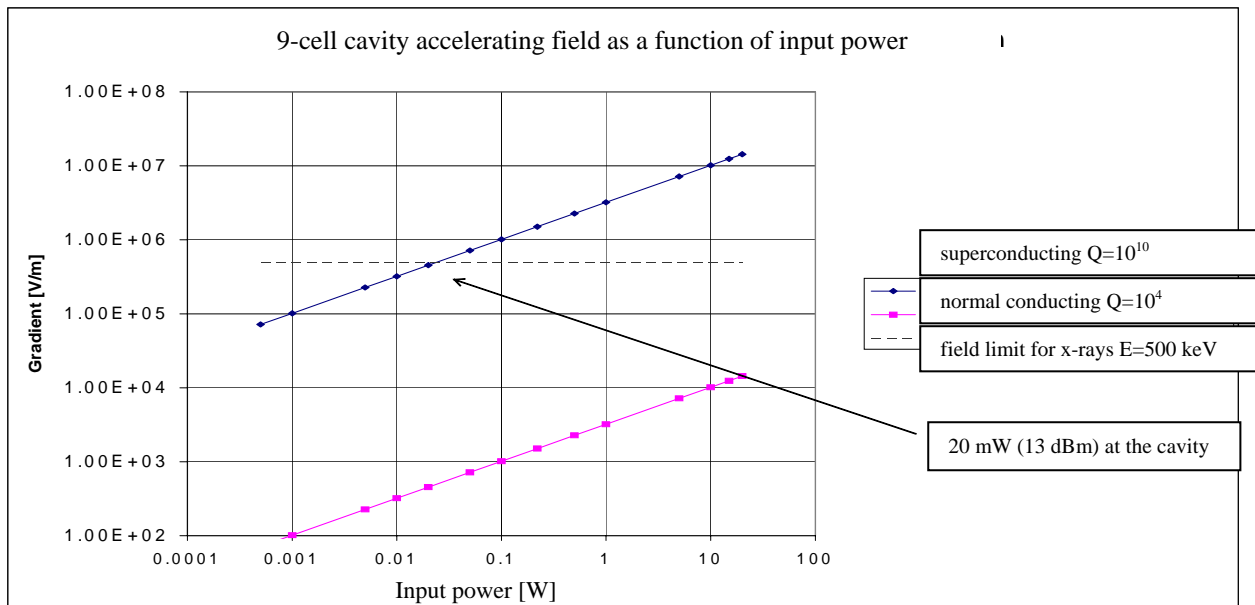
Cavity Tests

1. Vertikaler Teststand:
 - a. Prüfen, ob alle HF und sonstigen Anschlüsse OK sind.
 - b. Aufbau des Personen - Interlocks bei den vertikalen Testständen. Am Interlockschrank (beim Klystron 3) wird die Betriebsart mit Hilfe des Interlockschlüssels (im Schlüsselschrank) gewählt. Die Abschirmung wird zugefahren. In der Abschirmung dürfen sich keine Personen aufhalten.
 - c. Als letztes muss das Interlock am Interlockschrank mit Hilfe des Interlockschlüssels gesetzt werden.
 - d. Jetzt darf der Verstärker eingeschaltet werden.
 - e. Wird während der Messung der in der vertikalen Abschirmung gemessene Strahlenpegel von 0,1mGy/min überschritten muss ein zeitweiliger Kontrollbereich um die vertikalen Teststände eingerichtet werden.
2. Horizontaler Teststand (CHECHIA):
 - a. Aufbau des Personen - Interlocks durch Setzen der Suchtasten und Zufahren der Abschirmung. Das Absuchen der Abschirmung hat grundsätzlich durch 2 (zwei) Personen zu erfolgen.
 - b. Person 1 steht vor dem Kryostaten im Eingang zur Abschirmung (zwischen Kryostat und Tor).
 - c. Person 2 geht zum Interlockschrank (beim Klystron 3) und setzt die Betriebsart ‚Horizontaler Kryostat‘ mit Hilfe des Interlockschlüssels und drückt den Suchknopf.
 - d. Person 2 kehrt zurück und geht um den Kryostaten herum, sucht den Raum hinter dem Kryostaten nach Personen ab und setzt den Schalter 1.
 - e. Die beiden Personen gehen je rechts und links aus der Abschirmung heraus und bleiben neben dem Tor stehen.
 - f. Die Person auf der rechten Seite fährt das Tor zu. Beide Personen achten darauf dass sich niemand in die Abschirmung zurückbegibt oder sich zwischen Tor und Abschirmung einklemmt. Es dürfen keine Personen eingesperrt werden. Nachdem die Tür geschlossen ist wird der Schalter 2 gesetzt.
 - g. Als letztes muss das Interlock am Interlockschrank mit Hilfe des Interlockschlüssels gesetzt werden.
 - h. Bei Unterbrechung der Prozedur (z.B. weil die Person an der Tür ihren Platz vor Abschluss der Prozedur verlassen hat) muss der Aufbau des Personeninterlock neu gestartet werden.
3. Nach Abschluss der Messung muss der vertikale sowie der horizontale Einsatz beim Ausbau aus dem Kryostat auf aktivierte Teile untersucht werden. Dies ist im Messprotokollbuch zu protokollieren.

Radiation Safety Instruction for Superconducting Cavity Test Stands Hall 3

In General

1. It is forbidden to override the interlock system by bridging contacts at the shielding. (An exceptional permission can only be given by me or D3 for control or repair purposes.)
2. As soon as a cavity is installed in a cryostat, it can be cooled down and therefore become superconducting. RF-measurements of the cavity (e.g., with the network analyzer) with open shielding have to be carried out with careful advance planning. **Relatively high accelerating field strengths can be reached with amazingly low power. Be careful when using amplifiers!** Prior to each measurement the field strength has to be calculated carefully. An accelerating field of 0.5 MV may not be surpassed. (See graph.) During the measurement you have to wear a personal dosimeter.



3. During tuner tests the shielding has to be closed.
4. Measurements of cold cavities with open shielding may only be done by the following people: T. Büttner, A. Gössel, L. Lilje, D. Kostin, G. Kreps, K. Twarowski, D. Reschke, A. Labanc.

Cavity Tests

1. Vertical Test stands:
 - a) Check whether all RF and other connections are OK.
 - b) Set up the personnel interlock. Choose operating mode at the interlock rack (near klystron 3) with the interlock key (in the key box). Close the concrete shield. No people are allowed inside the shield.
 - c) Now the interlock has to be set at the interlock rack with the interlock key.
 - d) Now the amplifier may be switched on.
 - e) If the measured radiation level inside the shielding exceeds 0.1 mGy/min during the measurement, a temporary controlled area around the vertical test stands must be set up.
2. Horizontal Test stand (CHECHIA):
 - a) Set up the personnel interlock of CHECHIA by performing a search and secure operation. The procedure has to be performed by two (2) people.
 - b) Person 1 stays at the entrance of the shielding (between the cryostat and the door).
 - c) Person 2 goes to the interlock rack (near the klystron 3) and chooses the operating mode with the interlock key and sets the search button.
 - d) Person 2 goes back to the shielding and around the cryostat, makes sure there is no person inside the shielding, and presses the search and secure button.
 - e) Both people then go out of the shielding and stay on both sides of the door.
 - f) The person on the right side closes the shielding door. Both people take care that no one goes back into the shielding or gets hurt by the closing door. No people shall be enclosed in the shielding.
 - g) Finally the interlock has to be set at the interlock rack with the interlock key.
 - h) In case the interlock setting procedure is interrupted (e.g. the person in front of the door has left their position) the procedure has to be started again from the beginning.
3. During removal from the cryostat, after completion of measurements, the vertical and the horizontal inserts must be surveyed for activation. The survey result has to be recorded in the protocol book in writing.