

LUFTFAHRTRÖHRE

ENTWICKLUNGSFIRMEN

AEG/SIEMENS

LG 1000

Metallstromtor

Gesteuerte Glühkathoden-
Gasentladungsröhre

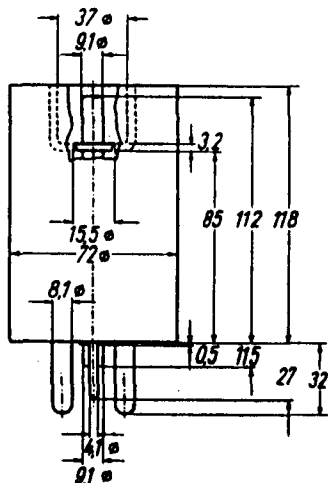
ANFORDERUNGSZEICHEN

Ln 30 076

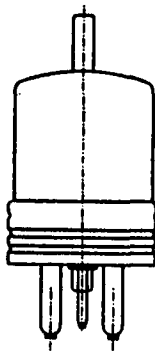
1. Abmessungen der Röhre

Die angegebenen Maße sind Größtmaße.

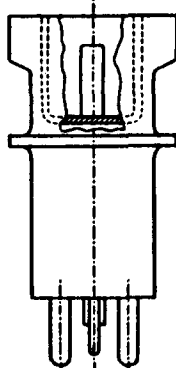
Verbindliche Angaben über die äußeren Abmessungen sind nur in dem vom RLM herausgegebenen Ln-Blatt 30 076 enthalten.



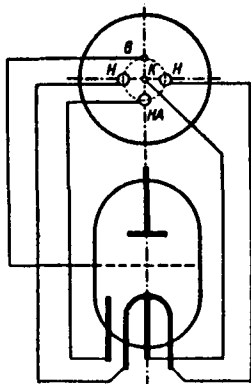
Ausführung AEG



Ausführung Siemens



Anschlußskizze



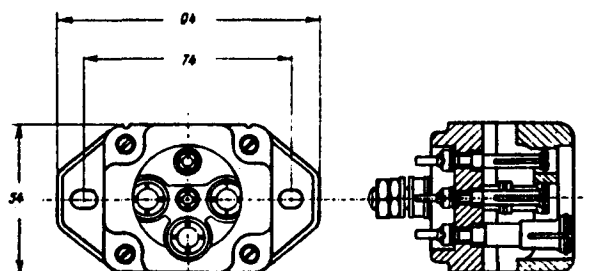
Anschlüsse von unten gegen die Röhre gesehen

2. Röhrenfassung

Anforderungszeichen Ln 30 154

Der Anodeanschluß ist als Teil des Gerätes nach den Maßen im Ln-Blatt 30 076 auszuführen.

Verbindliche Angaben für die äußeren Abmessungen sind nur dem vom RLM herausgegebenen Ln-Blatt 30 154 zu entnehmen.



3. Allgemeine Daten

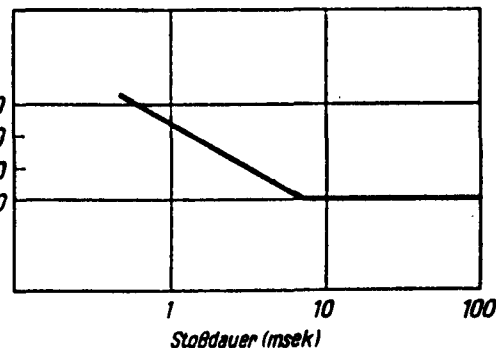
Umgebungstemperatur

Für die Umgebungstemperatur ist der Bereich von -60°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ zugelassen, wenn die Röhre freistehend im offenen Gerät untergebracht ist. Jede andere Art der Unterbringung — insbesondere eng gekapselter, wasserdichter Einbau — bedarf der jeweiligen besonderen Genehmigung der Lieferfirmen.

Höhensicherheit von Röhre und Fassung

Bei Betrieb mit Anodenspannung innerhalb der zugelassenen Grenzen ist die Röhre und die Fassung für jeden in Frage kommenden Unterdruck (Höhe bis 18 km über NN) überschlagsicher.

Stoßbeanspruchung in Vielfachen
der Erdbeschleunigung



Beschleunigungsfestigkeit

Die Stoßfestigkeit der Röhre bei starrer Befestigung liegt oberhalb der vorstehenden Stoßbeanspruchungskurve. Erfahrungsgemäß wird die Kurve nur in Sonderfällen überschritten, so daß die Röhre normalerweise in ungefederten Fassungen verwendet werden kann.

Einbaulage

Die Röhren können stehend oder liegend betrieben werden. Bei liegendem Einbau müssen die Heizzuführungen in einer waagerechten Ebene angeordnet sein.

Betriebsbereitschaft

Die Anodenspannung darf erst nach Beendigung der Anheizzeit angelegt werden.

Für Anlagen, die eine rasche Betriebsbereitschaft erfordern, wird Schnellanheizung mit erhöhter Heizspannung dringend empfohlen.

Der Betrieb der Röhren mit eingeschalteter Heizung und abgeschalteter Anodenbelastung ist nicht zulässig. Es ist in jedem Falle eine Anodengrundlast von mindestens 100 mA vorzusehen, die nötigenfalls besonders zuzuschalten ist.

Frequenzbereich

Die Röhre kann mit Frequenzen bis zu 500 Hz betrieben werden. Die Abnahmeprüfung erfolgt bei 50 Hz.

4. Maximale Betriebsdaten

Kathodenheizkreis

Heizung	direkt
Heizspannung	3 V
Heizstrom	12 A $\pm$ 10%
Anheizzeit	30 s

Der Bogenstrom wird kathodenseitig durch eine besondere Stromzuführung der Kathodenmitte zugeführt.

Die Heizspannungsschwankung darf höchstens + 10% und - 15% betragen. (Anlegen der Anodenspannung erst nach Beendigung der Anheizzeit.)

Bzüglich des Anheizvorganges sind die folgenden Daten zu beachten.

1. Normalheizung

Netzspannung	Heizspannung	Anheizzeit	Zulässiger Spitzenwert des Anodenstromes nach Ablauf der Anheizzeit
	V	s	A
Nennwert	3,0	30	16
- 15% Unterspg.	2,55	30	10
+ 10% Überspg.	3,3	15	16

Bei Unterbrechung des Heizkreises ist die erforderliche Wiederanheizzeit gleich der Dauer der Unterbrechung bzw. gleich der vollen Anheizzeit.

2. Schnellanheizung

Netzspannung	Heizspannung	Anheizzeit *	Nach Ablauf der Anheizzeit zulässiger Spitzenwert des Anodenstromes
	V	s	A
Nennwert	4,4	5	16
- 15% Unterspg.	3,7	5	10
+ 10% Überspg.	4,8	5	16

Bei Unterbrechung des Heizkreises ist die Wiederanheizzeit gleich der vollen Schnellanheizzeit.

* Es ist dafür zu sorgen, daß spätestens 15 s nach dem Einschalten der Schnellanheizung auf Normalheizung umgeschaltet wird. Die Umschaltzeit darf 0,05 s nicht überschreiten.

Anodenkreis

Gleichstrommittelwert	2 A
Spitzenstrom (Scheitelwert)	16 A
Sperrspannung (Scheitelwert)	1000 V
Brennspannung	$\approx$ 25 V

Der Gleichstrommittelwert beträgt bei Dauerlast 2 A. Eine kurzzeitige Mehrbelastung ist bei Wechselstrombetrieb mit 50 bis 500 Hz zulässig, wenn

1. die Scheitelstromstärke von 16 bzw. 10 A (siehe oben) nicht überschritten wird,
2. die Mehrbelastung jeweils nur höchstens 30 s aufrecht erhalten bleibt und dann durch Pausen mit geringerer Belastung unterbrochen wird, derart, daß der Gleichstrommittelwert, über das ganze Belastungsspiel gemittelt, A nicht überschreitet.

Der Scheitelwert des Spitzenstromes beträgt

- 16 A bei Nennheizspannung und Nennheizspannung + 10%
- 10 A bei Nennheizspannung - 15%

Gitterkreis

Gitterspannung (Scheitelwert)	$\leq$ 275 V
Gitterwiderstand R_g	
bei 50 Hz	20 ... 100 k Ω
bei 500 Hz	20 ... 35 k Ω

Gitter und Kathode sind durch einen Kondensator von mindestens 1000 pF und höchstens 5000 pF unmittelbar zu verbinden.

Zündkennlinie

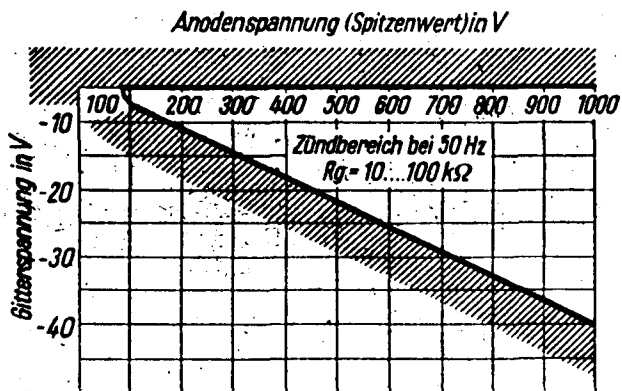
Die zugelassenen Betriebsbedingungen bewirken z. T. merkliche Verschiebungen der Zündkennlinie. Bei ungünstigster Überlagerung dieser Einflüsse liegen alle Kennlinien in den unten dargestellten Zündbereichen, deren Grenzen durch folgende Wertepaare festgelegt sind:

Obere Grenze

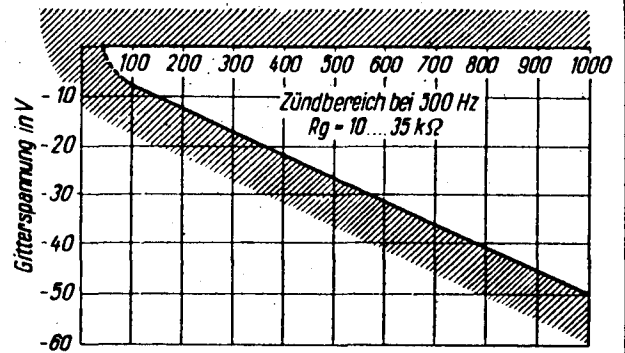
U_a Scheitelwert	100	212	450	(1000) V
U_{gz} (50 Hz)	0	0	0	0 V
U_{gs} (500 Hz)	0	0	0	0 V

Untere Grenze

U_a Scheitelwert	100	212	450	(1000) V
U_{gz} (50 Hz)	—	— 11,5	— 20	(— 40) V
U_{gs} (500 Hz)	—	— 13,5	— 24,5	(— 50) V



Anodenspannung (Spitzenwert) in V



Die Messung der Zündkennlinie erfolgt bei angelegter Anodenwechselspannung und Gittergleichspannung.

$$C_{gk} = 1000 \text{ pF}$$

$$R_g = 100 \text{ k}\Omega \text{ bei } 50 \text{ Hz}$$

$$35 \text{ k}\Omega \text{ bei } 500 \text{ Hz}$$

Bezugspunkt: Kathodenmitte.

Die Abnahme erfolgt mit 50 Hz.

Der Gitterkreis ist so auszulegen, daß die negative Gittervorspannung (Gittersperrspannung) mit Sicherheit unterhalb der unteren Grenze des Zündbereiches bleibt und der ansteigende Ast der an das Gitter gelegten Zündspannung dessen obere Grenze durchstößt.

Hilfsanode

Die Röhre ist mit einer Hilfsanode ausgerüstet, die als Trägerin einer Hilfsentladung den Zweck erfüllt, das Gitter über äußere Schaltmittel mit negativer Vorspannung zu versehen.

Auskunft über die Schaltungsweise und die Dimensionierung des zugehörigen Außenkreises erteilen die Herstellerfirmen auf Anfrage.