

	<p>Elektronenröhren <b>Bildaufnahmeröhren</b> Allgemeine Technische Bedingungen</p>	 <b>14553</b> <hr/> Gruppe 137 63
---	---	--

Электронные лампы, передающие трубки, общие технические условия

Electron Tubes; Television Camera Tubes; Generic Specification

Deskriptoren: Elektronenröhre; Bildaufnahmeröhre

Umfang 6 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 2.7.1985; VEB Kombinat Mikroelektronik Erfurt

Verbindlich ab 1.5.1986

Dieser Standard gilt für Bildaufnahmeröhren mit innerem Fotoeffekt (Endikon).

1. BEZEICHNUNG

Die Bezeichnung für die Bestellung von Bildaufnahmeröhren muß mindestens aus dem Wort Endikon der Typbezeichnung der Nummer des Erzeugnisstandards bestehen. Das Bezeichnungsbeispiel für die Bildaufnahmeröhre ist dem Erzeugnisstandard zu entnehmen.

geben ist, innerhalb der festgelegten Grenzen im Bereich zwischen a- und K-Werten von Hauptkenngrößen bewegen.

Zusätzliche Angaben bei Notwendigkeit nach Erzeugnisstandard

2. TECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1. Konstruktion

2.1.1. Maße, Sockelanschlußbelegung und Masse nach Erzeugnisstandard

2.3. Mechanische Eigenschaften

2.3.1. Allgemeines

Die Bauelemente müssen während und nach der Einwirkung der nachfolgenden Bedingungen funktionsfähig sein.

2.1.2. Äußere Beschaffenheit

Die Sockelstifte müssen starr, gerade, parallel zur Kolbenachse und fest mit dem Kolben verbunden sein.

2.3.1. Stoß- und Schwingungsfestigkeit

Einsatzgruppe BI nach TGL 200-0057/04

Die optische Qualität der Planplatte muß innerhalb der nutzbaren Fläche die Güte aufweisen, welche zur Erreichung der geforderten Bildqualität benötigt wird.

2.3.2. Fallfestigkeit

in Transportverpackung nach TGL 200-8403/01

Außerhalb der nutzbaren Fläche und im Glaskolben sind Unregelmäßigkeiten der Glasstruktur sowie Kratzer, welche die Funktionsfähigkeit der Röhre nicht beeinträchtigen, zulässig. Der Glaskolben darf keine Sprünge aufweisen.

2.4. Klimatische Eigenschaften

2.4.1. Allgemeines

Die Bildaufnahmeröhren müssen im eingebauten Zustand unter Einsatzbedingungen nach Abschnitt 2.4.2. und 2.4.3. funktionsfähig bleiben, die geforderten Zuverlässigkeitswerte einhalten oder die vorgesehene Lebensdauer erreichen. Vor und während der Beanspruchung dürfen die MAK<sub>p</sub>-Werte für aggressive Medien nach TGL 32 610/02 nicht überschritten werden.

2.2. Elektrische und lichttechnische Eigenschaften

- Hauptkenngrößen (a- und K-Werte)
- Nebenkenngrößen (a-Werte)
- Grenzwerte

2.4.2. Betriebstemperaturbereich

-10 °C bis 60 °C, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes festgelegt ist.

und Einstellwerte (Spannung, Strom, Umgebungstemperatur usw.) nach Erzeugnisstandard.

2.4.3. Feuchte Wärme

Dauerbeanspruchung nach TGL 9200/03

Die Bildaufnahmeröhren müssen bei Einstellwerten der Betriebskenngrößen im Bereich der Betriebsbedingungen funktionsfähig sein.

- höchste relative Luftfeuchte: 90 %

Wenn erforderlich, sind einschränkende Angaben bezüglich eines gleichzeitigen Anliegens von Grenzwerten mehrerer Betriebskenngrößen im Erzeugnisstandard anzugeben.

- jedoch höchste damit nach TGL 9200/03 koppelbare Umgebungstemperatur: 25 °C.

Die Drift der Funktionskenngrößen darf sich, wenn im Erzeugnisstandard nicht anders ange-

- Beanspruchungsdauer: 6 Monate innerhalb eines Jahres

sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

Verlag: Verlag für Standardisierung - Bezug: Standardversand, 7010 Leipzig, Postfach 1068

Lizenz-Nr. 785 - 300/86 ST 1050 (IV-1-18)

453



## 2.5. Zuverlässigkeit

## 2.5.1. Betriebszuverlässigkeit

Betriebsausfallrate oder mittlere Betriebsdauer nach Angaben des Herstellers. Die Voraussetzungen für die Geltendmachung von Garantieleistungen sind zwischen Hersteller und Anwender zu vereinbaren.

## 2.5.2. Prüfzuverlässigkeit

nach Angaben des Herstellers

## 2.6. Kennzeichnung

## 2.6.1. Inhalt der Kennzeichnung

Die Bauelemente und die Verpackung müssen mindestens mit den in Tabelle 1 angegebenen Informationen gekennzeichnet sein.

Tabelle 1

Inhalt der Information	Kennzeichnung	
	Bildaufnahmeröhre	Verpackung (Etikett)
Hersteller oder Herstellerzeichen	x	x
Typbezeichnung nach Erzeugnisstandard	x	x
Herstellungsdatum nach TGL 31 667.	x	x
Erzeugnisstandardnummer	x	x
Schlüsselnummer der Erzeugnis- und Leistungsnomenklatur (ELN)	-	x
"Schutz vor Nässe", "zerbrechlich <sup>1)</sup> oder stoßempfindlich" und "oben" nach TGL 12 542/01 und TGL RGW 258-76	-	x

Das Versanddatum ist den Versandunterlagen zu entnehmen.

## 2.6.2. Beschaffenheit der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Bildaufnahmeröhren muß vor und nach dem Einsetzen bei Einhaltung der gültigen Einbauvorschriften vollständig, eindeutig, wischfest und dauerhaft sein.

## 2.7. Verpackung

## 2.7.1. Eigenschaften der Verpackung

Die Verpackung der zu liefernden Bildaufnahmeröhren hat so zu erfolgen, daß eine elektrische und/oder mechanische Beschädigung beim Transport und bei der Lagerung ausgeschlossen ist. Wenn mit dem Anwender nicht anders vereinbart, ist jeder Röhre ein Prüfprotokoll mit Meßwerten der Hauptkenngrößen der Bildaufnahmeröhre beizulegen. Zusätzliche Forderungen zur Verpackung können im Liefervertrag vereinbart werden.

## 2.7.2. Kennzeichnung der Verpackung

Die Verpackung muß nach Tabelle 1 gekennzeichnet sein.

## 2.8. Zusatzforderungen

Soweit erforderlich nach Erzeugnisstandard

## 3. ABNAHMEREGELN

## 3.1. Allgemeines

nach TGL 32 377/02

## 3.2. Prüfkategorien

## 3.2.1. Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung hat an zur Auslieferung vorgesehenen Bildaufnahmeröhren zu erfolgen. Sie ist im Stichprobenverfahren als Attributprüfung nach TGL 14 450/01, Prüfstufe II, und der in der Tabelle 2 festgelegten annehmbaren Qualitätslage AQL durchzuführen. Posten, die bei der Stichprobenkontrolle verworfen wurden, sind 100%ig zu prüfen. Die dabei als gut ermittelten Bildaufnahmeröhren dürfen als besonders gekennzeichnete Posten einer erneuten Abnahmeprüfung unterzogen werden.

## 3.2.2. Periodische Prüfung

Zur periodischen Prüfung sind die Bildaufnahmeröhren während des zu beurteilenden Zeitraumes als Zufallstichproben aus Posten zu entnehmen, die die Abnahmeprüfung bestanden haben. Die Stichprobengröße muß für die Durchführung der ersten und der Wiederholungsprüfung ausreichend sein, wobei die Ergebnisse der vorangegangenen Prüfungen zu berücksichtigen sind. Bei gleichbleibender Konstruktion, Werkstoffauswahl und Technologie ist die periodische Prüfung alle drei Monate durchzuführen. Je nach Qualitätslage kann die TKO des Herstellers einen kürzeren Zeitabstand und/oder die zwischenzeitliche Prüfung einzelner Prüfgruppen festlegen.

Es ist zulässig, die periodische Prüfung wechselweise an Repräsentativtypen einer Typgruppe durchzuführen, sofern die Prüfergebnisse repräsentativ für die gesamte Typgruppe sind.

Vor Beginn der periodischen Prüfung sind die entnommenen Bildaufnahmeröhren der Anfangsmessung mit den Kenngrößen der Abnahmeprüfung (Tabelle 2) zu unterziehen.

Nicht einwandfreie Bildaufnahmeröhren sind durch einwandfreie zu ersetzen. Die fehlerhaften Einheiten sind im Protokoll zu registrieren, jedoch bei der Bewertung nicht zu berücksichtigen. Bauelemente, die nicht zerstörenden Prüfungen (NZ) unterzogen wurden, dürfen ausgeliefert werden, sofern sie dem Erzeugnisstandard entsprechen.

Das Ergebnis der periodischen Prüfung ist positiv, wenn die Anzahl der fehlerhaften Einheiten nicht größer ist, als die in der Tabelle 2 festgelegten Annahmezahlen und der Wert der Prüfausfallrate bzw. der Wert der Betriebsdauer eingehalten bzw. erreicht wird.

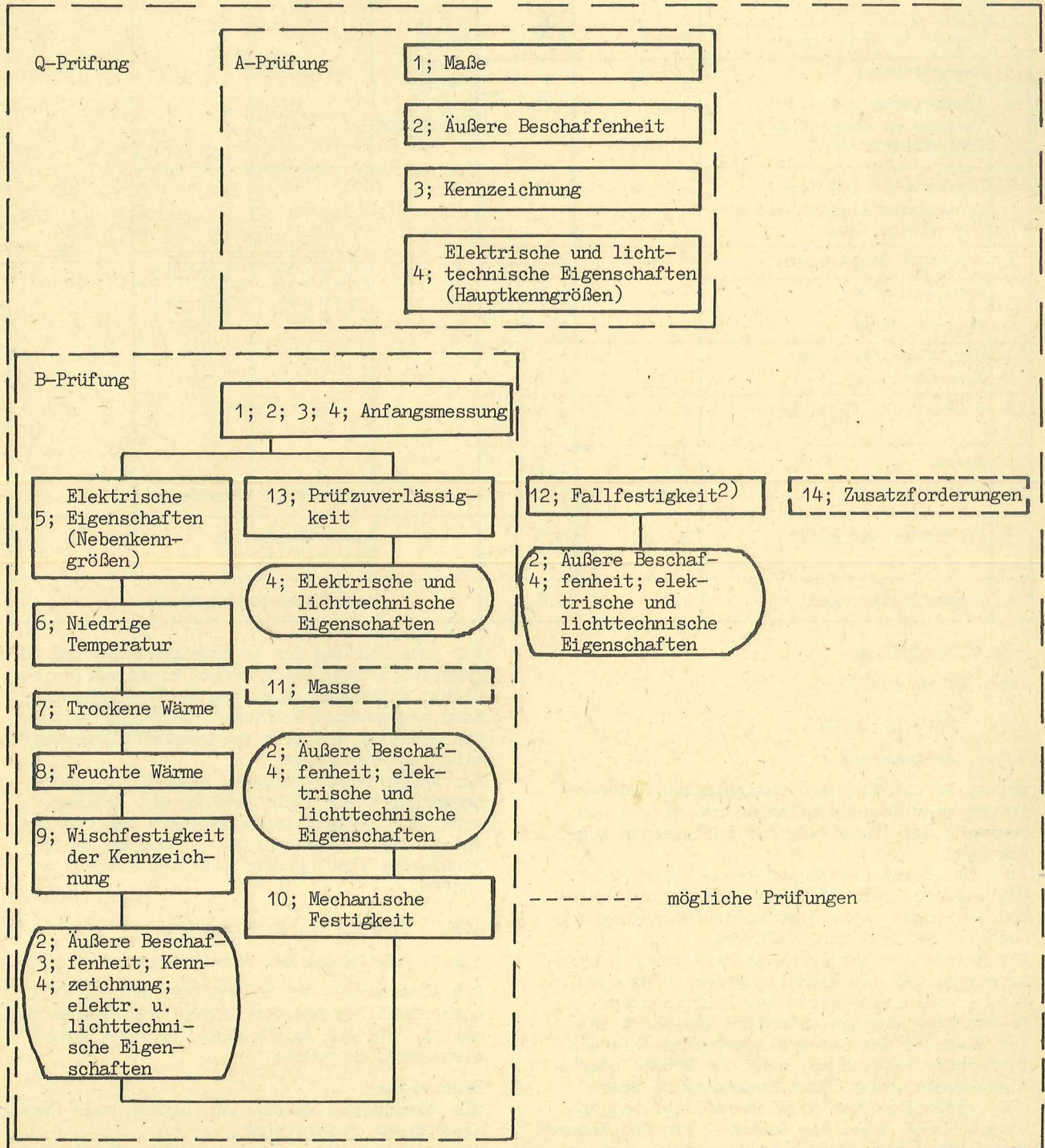
Bei negativem Ergebnis ist eine Wiederholungsprüfung mit der doppelten Stückzahl zulässig. Im Falle einer hohen Anzahl von Ausfällen in einer oder mehreren Prüfgruppen hat die TKO des Herstellers über die Durchführung der Wiederholungsprüfung zu entscheiden.

<sup>1</sup> Angabe erfolgt auf der Versandverpackung



Sind die Ergebnisse der Wiederholungsprüfung positiv, so ist die periodische Prüfung bestanden.  
 Ist die Wiederholungsprüfung negativ, ist die Auslieferung der Bildaufnahmeröhren einzustellen.  
 Der Hersteller hat auf der Grundlage der Ausfallanalyse nach ASMW-VW 1339 zu verfahren und in Abstimmung mit der TKO die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung der Ausfallursachen und/oder zur Qualitätsverbesserung

einzuweisen. Nach Erfüllung dieser Maßnahmen ist eine erneute teilweise oder vollständige periodische Prüfung durchzuführen.  
 Bis zum Vorliegen positiver Ergebnisse aus dieser Prüfung ist die Abnahme und Auslieferung auch der bereits vorher im Beurteilungszeitraum abgenommenen Bildaufnahmeröhren nur unter der Bedingung zulässig, daß sie nach einem speziellen mit der TKO abgestimmten Programm geprüft werden, das die Einhaltung des Erzeugnisstandards gewährleistet.



Prüfablaufplan

Ziffern entsprechen den laufenden Nummern von Tabelle 2

<sup>2</sup> Prüfung hat nur bei Festlegung und Änderung der Verpackung zu erfolgen



Tabelle 2

Nr.	Kenngröße	Technische Forderungen	Prüfverfahren	Prüfung erfolgt bei			Prüfart <sup>3)</sup>		
				Q-Prüfung					
				A-Prüfung	B-Prüfung				
				AQL	1. Prüfung	Wiederholungs-Prüfung			
1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Maße	2.1.1.	4.2.1.	2,5 für $\Sigma$ aller fehler- haften Einheiten	-	-	NZ		
2	Äußere Beschaffenheit	2.1.2.	4.2.2.						
3	Kennzeichnung	2.7.1.	4.2.3.						
4	Elektrische und licht-technische Eigenschaften (Hauptkenngrößen)	2.2.	4.3.						
5	Elektrische und licht-technische Eigenschaften (Nebenkenngrößen)	2.2.	4.3.	-	-	-			
6	Niedrige Temperatur	2.4.	4.5.1.					N <sup>4)</sup>   n   c ≥50   5   0	N <sup>4)</sup>   n   c ≥50   10   0
7	Trockene Wärme		4.5.2.						
8	Feuchte Wärme		4.5.3.						
9	Wischfestigkeit der Kennzeichnung		2.7.2.					4.2.4.	
10	Mechanische Festigkeit	2.3.1.	4.4.2. 4.4.3.						
11	Masse	2.1.3.	4.2.5.						
12	Fallfestigkeit	2.3.2.	4.4.4.	n/c entsprechend B-Prüfung					
13	Prüfzuverlässigkeit	2.6.1.	4.7.	-	nach Angabe des Herstellers			Z	
14	Zusatzforderungen	2.5.	4.6.	nach Erzeugnisstandard					

3.2.3. Typprüfung  
nach TGL 32 377/02

#### 4. PRÜFVERFAHREN

##### 4.1. Allgemeines

Die in diesem Standard festgelegten Prüfverfahren sind Schiedsverfahren und dienen zum Nachweis der Einhaltung der technischen Forderungen.

Sind im Erzeugnisstandard keine besonderen Festlegungen getroffen, so sind die Prüfungen und Messungen unter Standardprüfbedingungen nach TGL 9203/01 durchzuführen.

Der Hersteller hat durch seine Messungen nachzuweisen, daß die Einhaltung der zulässigen Größt- und Kleinstwerte der Funktionskenngrößen nach Erzeugnisstandard gesichert ist. Der Anwender darf eine Bildaufnahmeröhre als fehlerhaft bezeichnen, wenn der Größt- oder Kleinstwert einer Funktionskenngröße über- bzw. unterschritten wird. Hersteller und Anwender haben dabei die Grenzen, die der Meßwert nicht über- bzw. unterschreiten darf, entsprechend der Meßunsicherheit der zur Prüfung angewendeten Meßeinrichtung für das erforderliche Vertrauensniveau einzuengen bzw. zu erweitern.

Bei Schiedsmessungen ist der Mittelwert aus mindestens 5 mit den Meßmitteln des Herstellers durchgeführten Messungen zu bilden, wobei

für jede Messung der im Erzeugnisstandard angegebene Einstellwert erneut einzuregeln ist. Dieser Mittelwert darf den im Erzeugnisstandard angegebenen Größtwert nicht überschreiten und/oder den dort angegebenen Kleinstwert nicht unterschreiten.

Zur Anfangsstabilisierung sind die Bildaufnahmeröhren vor jeder Messung und Prüfung, wenn im Erzeugnisstandard nichts anderes festgelegt ist, für mindestens 2 Stunden unter Standardprüfbedingungen nach TGL 9203/01 zu lagern.

##### 4.2. Prüfung der Konstruktion

###### 4.2.1. Bestimmung der Abmessungen

Die Abmessungen der Bildaufnahmeröhren sind unter Zuhilfenahme von Lehren oder Meßinstrumenten, die die Zeichnungstoleranzen berücksichtigen, zu prüfen.

###### Beurteilung:

Die Abmessungen müssen den Angaben nach Erzeugnisstandard entsprechen.

<sup>3</sup> Z = zerstörend, NZ = nicht zerstörend

<sup>4</sup> N = Fertigungsmenge bezieht sich auf 1 Jahr



#### 4.2.2. Beurteilung der äußeren Beschaffenheit und Kennzeichnung

Die Bildaufnahmeröhren sind einer Sichtprüfung mit normalsichtigen oder entsprechend korrigierten Augen zu unterziehen.

##### Beurteilung:

Die äußere Beschaffenheit muß den Angaben nach Abschnitt 2.1.2. entsprechen und die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.7.1. muß vollständig und eindeutig sein.

#### 4.2.3. Prüfung der Wischfestigkeit der Kennzeichnung

Mit einem mit Wasser angefeuchteten Baumwolltuch ist dreimal über die Kennzeichnung in jeweils entgegengesetzter Richtung mit einem Druck von  $5,0 \pm 0,5 \text{ N/cm}^2$  zu wischen.

##### Beurteilung:

Die Kennzeichnung der Bildaufnahmeröhren nach Abschnitt 2.7. muß vollständig und eindeutig sein.

#### 4.2.4. Bestimmung der Masse

Mit Hilfe einer Waage ist die Masse der Bildaufnahmeröhren mit einer Meßunsicherheit von  $\pm 5 \%$  zu bestimmen.

##### Beurteilung

Die Masse der Bildaufnahmeröhren darf den im Erzeugnisstandard angegebenen Wert nicht überschreiten.

#### 4.3. Nachweis der elektrischen und lichttechnischen Eigenschaften

nach Erzeugnisstandard

#### 4.4. Nachweis der mechanischen Eigenschaften

##### 4.4.1. Allgemeines

Die Bildaufnahmeröhren sind, wenn im Erzeugnisstandard nicht anders angegeben, am Kolben und Signalplattenanschluß zu befestigen, wobei eine verlustarme Übertragung der Belastung auf die Bildaufnahmeröhren zu gewährleisten ist.

##### 4.4.2. Beanspruchung durch Schwingung

Soweit erforderlich nach Erzeugnisstandard

##### 4.4.3. Beanspruchung durch Stoß

nach TGL 200-0057/04 und /06

Prüfklasse Eb 6-15-1000 nach TGL 200-0057/06, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

Prüfung in 2 Lagen, Röhrenachse parallel zur Stoßrichtung, Röhrenachse senkrecht zur Stoßrichtung. Bei senkrechter Lage muß die Planplatte nach oben zeigen:

##### Beurteilung

Die Bildaufnahmeröhren müssen den Forderungen des Abschnittes 2.1.2. entsprechen und die a-Werte der Hauptkenngrößen nach Erzeugnisstandard einhalten.

##### 4.4.4. Beanspruchung durch Fall

nach TGL 200-8403/01

In Transportverpackung 4mal aus 0,35 m Höhe fallen lassen (Photohalbleiterschicht nach oben), 1.-, 2.-, 5.- und 6. Fall, Photohalbleiterschicht  $\hat{=}$  Fläche 6.

##### Beurteilung

Nach Ablauf der Prüfung müssen die a-Werte nach Erzeugnisstandard eingehalten werden und die Bildaufnahmeröhre muß den Forderungen des Abschnittes 2.1.2. entsprechen.

#### 4.5. Nachweis der klimatischen Eigenschaften

##### 4.5.1. Beanspruchung durch niedrige Temperatur

Prüfverfahren nach TGL 9204

Beanspruchungstemperatur:  $-25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ K}$

Beanspruchungsdauer: 2 h

Beanspruchungsart: Lagerungsprüfung

##### 4.5.2. Beanspruchung durch trockene Wärme

Prüfverfahren nach TGL 9205

Beanspruchungstemperatur:  $55 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ K}$ , sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

Beanspruchungsdauer: 24 h

Beanspruchungsart: Lagerungsprüfung

##### 4.5.3. Beanspruchung durch feuchte Wärme

Prüfverfahren: nach TGL 9206/02, Db<sub>40</sub>, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

Beanspruchungsdauer: 21 Zyklen, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist

Beanspruchungsart: Lagerungsprüfung

Die Bildaufnahmeröhren müssen nach der Beanspruchungsdauer entsprechend Abschnitt 4.5.1. bis 4.5.3. den Forderungen der Abschnitte 2.1.2. und 2.7.1. entsprechen und die a-Werte der Hauptkenngrößen nach Erzeugnisstandard einhalten.

#### 4.6. Nachweis der Zuverlässigkeit

##### 4.6.1. Betriebszuverlässigkeit

Der Nachweis von Kennwerten der Betriebszuverlässigkeit erfolgt durch Datenrückmeldung auf der Grundlage der TGL 26 907, TGL 33 685/01 bis /06 und TGL 26 096/10 für jeden Hauptanwendungsfall. Der Hersteller der Bildaufnahmeröhren hat den Anwendern die Ergebnisse der Ermittlung der Betriebszuverlässigkeit zugänglich zu machen.

##### 4.6.2. Prüfzuverlässigkeit

Beanspruchung nach Angabe des Herstellers.

Dabei müssen mindestens folgende Angaben enthalten sein:

- Umgebungstemperatur
- elektrische Belastungsbedingungen
- Beanspruchungsdauer
- Ausfallkriterien (K-Werte)

Mindestumfang der Stichprobe nach Angaben des Herstellers.

Zur Feststellung einer mittleren Betriebsdauer hat mindestens nach Ablauf der halben Beanspruchungszeit eine Kontrolle der elektrischen und lichttechnischen Werte zu erfolgen.

Als Betriebsdauer einer innerhalb der Beanspruchungszeit ausgefallenen Bildaufnahmeröhre ist die Hälfte der bis zur Feststellung des Ausfalls vergangenen Stunden zuzüglich der Hälfte der bis zur letzten positiven Kontrollmessung vergangenen Stunden zu zählen. Die mittlere Betriebsdauer der Bildaufnahmeröhren ist zu ermitteln, indem die Betriebsdauer der einzelnen Röhren zu addieren und durch die Zahl der geprüften Röhren zu dividieren ist.



Sie muß mindestens 90 % der geforderten Beanspruchungszeit betragen.

4.7. Nachweis der Zusatzforderungen  
soweit erforderlich nach Erzeugnisstandard

## 5. TRANSPORT UND LAGERUNG

### 5.1. Allgemeines

Die Bildaufnahmeröhren müssen nach den Einwirkungen nach Abschnitt 5.2. und 5.3. funktionsfähig bleiben. In den Transport- und Lagerungsräumen dürfen die MAK<sub>D</sub>-Werte für aggressive Medien nach TGL 32 610/02 nicht überschritten werden.

Die Bildaufnahmeröhren sind unter Lichtabschluß zu lagern und vor Druck, Stoß, Nässe, Spritzwasser und atmosphärischen Niederschlägen zu schützen.

### 5.2. Transport

Die Bildaufnahmeröhren dürfen innerhalb des Lagerungszeitraumes in der Verpackung des Herstellers oder im eingebauten Zustand transportiert werden.

Die Transportbedingungen müssen den Lagerungsbedingungen nach Abschnitt 5.2. sowie den Festlegungen des Abschnitts 2.3. entsprechen.

### 5.3. Lagerung

#### 5.3.1. Lagerung in der Verpackung des Herstellers

Umgebungstemperatur: 5 bis 35 °C  
höchste relative Luftfeuchte: 80 %, jedoch  
80 %, jedoch höchste  
damit koppelbare Um-  
gebungstemperatur 20 °C

Die Umgebungstemperatur darf innerhalb des Lagerungszeitraumes über eine Zeit von 1 Monat -25 bis 55 °C betragen, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

Lagerungsdauer: 12 Monate, wenn im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist.

#### 5.3.2. Lagerung im eingebauten Zustand

Lagerungsbedingungen: entsprechend Abschnitt 5.3.1.

## 6. ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN

Beim Einsatz der Bildaufnahmeröhren sind die vom Hersteller herausgegebenen Einbauvorschriften einzuhalten.

Die Fotohalbleiterschicht ist vor starker Lichteinwirkung zu schützen.

Die Bildaufnahmeröhre ist durch geeignete Schaltungsmaßnahmen gegen Überlastung der Fotohalbleiterschicht durch den Strahlstrom z. B. beim Ein- und Ausschalten der Apparatur, bei Ausfall der Strahlablenkung oder bei negativer Polarität des Signalstromes zu schützen.

Die Bildaufnahmeröhre ist gegen elektrische und magnetische Störfelder abzuschirmen. Die Neigung der Röhrenachse gegen die Horizontale (Planplatte nach unten) sollte 45° nicht überschreiten, wenn die Kamera laufenden Erschütterungen ausgesetzt ist; anderenfalls ist mit einer Verschlechterung der Bildsauberkeit zu rechnen. Bei der optischen Abbildung ist zu berücksichtigen, daß die Fotohalbleiterschicht hinter einer 1,5 bis 2,0 mm dicken Planplatte liegt, sofern im Erzeugnisstandard nichts anderes angegeben ist. Die Fokussierspule ist so anzuschließen, daß bei Stromdurchgang der geografisch nord-suchende Pol eines Indikators auf die Seite der Spule zeigt, an der sich der Signalabnahmekontakt befindet, wenn sich der Indikator außerhalb der Spule auf ihrer Signalkontaktseite befindet.

## 7. INFORMATIONSMATERIAL

Im jeweiligen Erzeugnisstandard sind Festlegungen über Art und Umfang des Informationsmaterials zu treffen.

### Hinweise

Ersatz für TGL 14 553, Ausg. 11.78

Änderungen: Verschärfung der Stoß- und Klimabedingungen, redaktionell überarbeitet

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL RGW 258-76; TGL 9200/03; TGL 9203/01;  
TGL 9204; TGL 9205; TGL 9206/02; TGL 12 542/01;  
TGL 14 450/01; TGL 26 096/10; TGL 26 907;  
TGL 32 377/02; TGL 32 610/02; TGL 33 685/01  
bis /06; TGL 200-0057/04 und /06;  
TGL 200-8403/01

Bauelemente der Elektronik; Allgemeine Begriffe siehe TGL 32 377/01

Elektronenröhren; Bildaufnahme-, Bildwiedergabe- und Oszillographenröhren; Begriffe siehe TGL 9664/02