

Prüflabor für klimatische, mechanische
und korrosive Umweltbeanspruchungen



QUALITÄTSPRÜFZERTIFIKAT

Prüfbericht - Nr. 10995.03 / 14

Auftraggeber	Baumer Hübner GmbH Max-Dohrn-Str. 2+4 10589 Berlin		
Prüfgegenstand	Drehgeber SN Anzahl	HOGS151 DN 5000 700001050791 1 Stück	
Aufgabenstellung	Prüfungen zum Nachweis der Schutzart IP54		
Prüfprogramm	Staubschutz IP5X Spritzwasserschutz IPX4		<i>in Anlehnung an IEC 60529</i> <i>in Anlehnung an IEC 60529</i>
Prüfzeitraum	14.01. bis 12.02.2015		
Durchführung / Ergebnisse	siehe Seite 2 bis 4		
Gesamtseitenzahl	6 (einschließlich 1 Anlage)		

Prüfergebnis

Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen sowie den Vorgaben des Auftraggebers durchgeführt.

Im Inneren des Drehgeber HOGS151 DN 5000 konnten keine Staubspuren detektiert werden.

Es wurden Wasserspuren im Inneren des Gehäuses detektiert.

In Absprache mit dem Auftraggeber wurde Schutzart IP54 am Drehgeber HOGS151 DN 5000 nachgewiesen.

Die weitere Auswertung erfolgt beim Auftraggeber.


Dipl.-Ing. R. Lein
Leiterin des Prüflabors
Berlin, 10.03.2015




M.Eng. M. Sommerfeld
Prüfingenieur

1 Zielstellung

Nachweis der Schutzart IP54 mit Überdruck am **Drehgeber HOGS151 DN 5000** unter definierten Umweltbedingungen gemäß Normforderungen sowie der Festlegungen des Auftraggebers.

2 Prüfgegenstand

Drehgeber	HOGS151 DN 5000
SN	700001050791
Anzahl	1 Stück
Eingang der Prüflinge	03.12.2014

3 Grundlagen

3.1 Vorgaben des Auftraggebers

3.2 verwendete Normen

IEC 60068-1:1988 + Corr. 1988 + A1: 1992	DIN EN 60068-1:1995-03
„Umweltprüfungen - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden“	
IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529; VDE 0470-1:2014-09
„Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“	

4 Beanspruchungsprogramm

4.1 Staubschutz IP5X

in Anlehnung an IEC 60529 Punkt 13.4

Prüfling	nicht in Funktion
Prüflingslage	Welle senkrecht nach oben

Die Staubschutzprüfung schließt die Berührungsschutzprüfung ein (Schutz gegen das Eindringen mit einem Draht) mit einem genormten Prüfdraht (\varnothing 1 mm, Kraft 1 N). Diese ist vor der Staubbeanspruchung durchzuführen.

Der Nachweis des **Schutzgrades IP5X** erfolgt entsprechend den Normforderungen. Die Prüflinge werden in der Staubkammer einer wirbelnden Luftströmung mit fein verteiltem Staubpulver ausgesetzt.

Prüfstaub	Talkum (Zusammensetzung und Korngrößenverteilung gemäß Vorschrift)
Prüfdauer	2 - 8 h, je nach Luftdurchsatz
Gehäusekategorie	abweichend von der Norm wird das Gehäuse mit 0,1 bar Überdruck gemäß Vorgabe des Auftraggebers beaufschlagt
Überdruck	

Sichtprüfung

Nach der Staubbeanspruchung IP5X wird der Prüfling visuell auf mögliche mechanische Mängel oder andere Veränderungen untersucht.

Das Öffnen zur Begutachtung auf eingedrungenen Staub erfolgt nach der Spritzwasserprüfung IPX4.

4.2 **Spritzwasserschutz IPX4**

in Anlehnung an IEC 60529 Pkt. 14.2.4

Für die Prüfung zum Nachweis des **Schutzgrades IPX4** gelten folgende Normforderungen:

Prüfling	nicht in Funktion
Prüflingslage	Welle senkrecht nach oben
Prüfeinrichtung	genormte Spritzbrause
Wasser-Volumenstrom	10,0 l/min \pm 5 %
Wasser-Druck	entsprechend festgelegtem Wasser-Volumenstrom
Abstand	ca. 300 mm - 500 mm (Spritzbrause zur Gehäuseoberfläche)
Prüfdauer	5 min
Gehäusekategorie	abweichend von der Norm wird das Gehäuse mit 0,1 bar Überdruck gemäß Vorgabe des Auftraggebers beaufschlagt

Sichtprüfung

Nach der Spritzwasserprüfung IPX4 wird der Prüfling auf äußere Mängel und sonstige Veränderungen untersucht. Anschließend wird der Prüfling geöffnet und auf eingedrungene Staub- und Wasserspuren untersucht.

5 **Durchführung**

Die Durchführung der Schutzartprüfung IP54 am **Drehgeber HOGS151 DN 5000** erfolgte gemäß Beanspruchungsprogramm (Abschnitt 4.1 bis 4.2) und unter Beachtung der gültigen Normen sowie der Festlegungen des Auftraggebers.

Sichtprüfung

Nach der jeweiligen Einzelprüfung (IP5X und IPX4) wurde der Prüfling auf äußerliche Mängel und sonstige Veränderungen untersucht.

Nach der Beanspruchung zur Schutzart IPX4 wurde der Prüfling geöffnet und untersucht, ob Staub bzw. Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist.

Annahmekriterium

Beim **Berührungsschutz IP5X** darf der Prüfdraht (\varnothing 1 mm, 1N) nicht in das Gehäuse eindringen.

Der **Staubschutz IP5X** ist zufriedenstellend, wenn eine Besichtigung zeigt, dass sich Talkumpuder nicht in einer Menge oder an Stellen derart angesammelt hat, dass bei irgendeiner anderen Art von Staub das ordnungsgemäße Arbeiten des Betriebsmittels oder die Sicherheit beeinträchtigt wäre.

Der **Spritzwasserschutz IPX4** gilt als nachgewiesen, wenn nach Abschluß der Prüfungen kein Wasser eingedrungen bzw. nur in solchen Mengen eingedrungen ist, dass die Funktionsfähigkeit und Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.

Mess- und Prüfeinrichtungen

Benennung	Typ	Serien-Nr.	Hersteller
Starrer IEC-Stahldraht	P 10.27	50 11 594	PTL
Staubkammer	SK 160	-	AUCOTEAM
Talkum	-	210410	KSL
genormte Spritzbrause	P 05.24	50 60 183	PTL
Drehtisch	-	-	AUCOTEAM
IR Thermometer	Fluke 561	14950036	Fluke
DC-Regler	3222	1149	Statron
Edelstahlpumpe	EVMG 5 16N5	BHX230217	EBARA
Vakuumpumpe	N035.3AN.18	1255143	Neuberger
Vakuumregler	VAR	-	Roth
Luftdrucksensor	FDA612MA	01050112	Ahlborn
Datenlogger	MA 2290-8	H04030040G	Ahlborn

6 Ergebnisse

Die Durchführung der Schutzartprüfung IP54 am **Drehgeber HOGS151 DN 5000** erfolgte gemäß Beanspruchungsprogramm.

6.1 Staubschutz IP5X

in Anlehnung an IEC 60529 Punkt 13.4

Nach der Schutzartprüfung IP5X am **Drehgeber HOGS151 DN 5000** mit

- **Staubschutz** **Prüfung IP6X** *in Anlehnung an IEC 60529*

wurde folgendes festgestellt:

- Der Prüfdraht konnte an keiner Stelle des Gehäuses eindringen.
- Keine äußerlichen oder sonstige Mängel
- Es wurden keine Staubspuren im Inneren der jeweiligen Prüflinge festgestellt.

6.2 Spritzwasserschutz IPX4

in Anlehnung an IEC 60529 Punkt 14.2.6

Nach der Spritzwasserprüfung IPX4 am **Drehgeber HOGS151 DN 5000** mit

- **Spritzwasserschutz** **Prüfung IPX4** *in Anlehnung an IEC 60529*

wurde folgendes festgestellt:

- Keine äußerlichen oder sonstige Mängel
- Es wurden Wasserspuren im Inneren des Gehäuses detektiert.
- Es wurde kein Wasser an der Platine festgestellt.
- Der Auftraggeber schätzt die eingedrungene Wassermenge als unkritisch ein. Der Schutzgrad IP54 wurde somit nachgewiesen.

Die weitere Auswertung erfolgt durch den Auftraggeber.

Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen sowie den Vorgaben des Auftraggebers durchgeführt.

Im Inneren des Drehgeber HOGS151 DN 5000 konnten keine Staubspuren detektiert werden.

Es wurden Wasserspuren im Inneren des Gehäuses detektiert.

In Absprache mit dem Auftraggeber wurde Schutzart IP54 am Drehgeber HOGS151 DN 5000 nachgewiesen.

Die weitere Auswertung erfolgt beim Auftraggeber.

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände. Einzelblätter dieses Prüfberichtes dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Prüflabors kopiert werden. Der Umfang des Prüfberichtes Pb-Nr. 10995.03 / 14 beträgt 4 Seiten und 1 Anlage – Bild Darstellungen

Bild Darstellungen



Bild 1
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit genormten Prüfdraht (Ø 1 mm, 1 N)
vor der Berührungsschutzprüfung IP6X



Bild 2
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit genormten Prüfdraht (Ø 1 mm, 1 N)
während der Berührungsschutzprüfung IP6X



Bild 3
Drehgeber HOGS151 DN 5000
in der Staubkammer SK 160
vor der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 4
Drehgeber HOGS151 DN 5000
und Nr. 5.2 - in der Staubkammer SK 160
nach der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 5
Drehgeber HOGS151 DN 5000
ohne erkennbare Staubschichten im Inneren
nach der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 6
Drehgeber HOGS151 DN 5000
ohne erkennbare Staubschichten im Inneren
nach der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 7
Drehgeber HOGS151 DN 5000
auf dem Drehteller montiert
vor der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 8
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit Equipment zur Überdruckeinstellung
vor der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 9
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit genormter Spritzwasserbrause
während der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 10
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit erkennbaren Wasserspuren im Inneren
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 11
Drehgeber HOGS151 DN 5000
mit erkennbaren Wasserspuren im Inneren
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 12
Drehgeber HOGS151 DN 5000
ohne erkennbare Staubs Spuren auf der Platine
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4