

Prüflabor für klimatische, mechanische
und korrosive Umweltbeanspruchungen



QUALITÄTSPRÜFZERTIFIKAT

Prüfbericht - Nr. 10995.01 / 14

Auftraggeber	Baumer Hübner GmbH Max-Dohrn-Str. 2+4 10589 Berlin		
Prüfgegenstand	Drehgeber SN Anzahl	FOG9 DN 1024 TTL 700001050788 1 Stück	
Aufgabenstellung	Prüfungen zum Nachweis der Schutzart IP66		
Prüfprogramm	Staubschutz Strahlwasserschutz	IP6X IPX6	gemäß IEC 60529 gemäß IEC 60529
Prüfzeitraum	29.12.2014 bis 14.01.2015		
Durchführung / Ergebnisse	siehe Seite 2 bis 4		
Gesamtseitenzahl	6 (einschließlich 1 Anlage)		

Prüfergebnis

**Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen durchgeführt.
Im Inneren des Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL konnten
keine Staub- und Wasserspuren detektiert werden.
Die Schutzart IP66 wurde am Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
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 IP66 am **Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL** unter definierten Umweltbedingungen gemäß Normforderungen sowie der Festlegungen des Auftraggebers.

2 Prüfgegenstand

Drehgeber	FOG9 DN 1024 TTL
SN	700001050788
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 „Umweltprüfungen - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden“	DIN EN 60068-1:1995-03
IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013 „Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“	DIN EN 60529; VDE 0470-1:2014-09

4 Beanspruchungsprogramm

4.1 Staubschutz (Staubdichtheit) IP6X gemäß 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 IP6X** erfolgt entsprechend den Normforderungen. Der Prüfling wird in der Staubkammer einer wirbelnden Luftströmung mit fein verteiltem Staubpulver ausgesetzt. Für die Prüfung IP6X mit Unterdruck wird in das Gehäuse des Prüflings ein Saugschlauch eingeführt. In das Gehäuse des Prüflings wird mittels Unterdruck ein Volumen von 80 mal dem Volumen des Prüflings gesaugt, ohne den Durchsatz von 60 Volumen je h zu übersteigen. In keinem Fall darf der Unterdruck von 2 kPa überschritten werden. Wird ein Durchsatz von 40 - 60 Volumen je h erreicht, beträgt die Prüfdauer min. 2 h. Als Prüfstaub wird Talkum verwendet (Zusammensetzung / Korngrößenverteilung gemäß Vorschrift).

Sichtprüfung

Nach der Staubbeanspruchung IP6X wird der Prüfling visuell auf mögliche mechanische Mängel oder andere Veränderungen untersucht.

Das Öffnen zur Begutachtung auf eingedrungenen Staub erfolgt nach der Strahlwasserprüfung IPX6.

4.2 **Strahlwasserschutzprüfung IPX6 (starkes Strahlwasser)**

gemäß IEC 60529 Punkt 14.2.6

Der Nachweis der **Schutzart IPX6** erfolgt entsprechend den Normforderungen.

Prüfling	nicht in Funktion
Prüflingslage	Welle waagrecht
Prüfeinrichtung	Wasserstrahl aus einer genormten Strahldüse mit 12,5 mm Innendurchmesser
Wasser-Volumenstrom	100 l/min ± 5 %
Wasserdruck	entsprechend festgelegtem Wasser-Volumenstrom
Wassertemperatur	darf nicht mehr als 5 K von der des Prüflings abweichen
Abstand	ca. 2,5 m (Strahldüse zum Gehäuse)
Prüfdauer	mind. 3 min

Sichtprüfung

Nach der Strahlwasserprüfung IPX6 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 IP66 am **Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL** 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 (IP6X und IPX6) wurde der Prüfling auf äußerliche Mängel und sonstige Veränderungen untersucht.

Nach der Beanspruchung zur Schutzart IPX6 wurde der Prüfling geöffnet und untersucht, ob Staub bzw. Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist.

Annahmekriterium

- Der **Berührungsschutz IP6X** ist gegeben, wenn ein Prüfdraht (Ø 1 mm, Kraft 1 N) nicht in das Prüflingsgehäuse eindringen kann.
- Der **Fremdkörperschutz IP6X (staubdicht)** ist zufriedenstellend, wenn keine Staubablagerungen innerhalb des Gehäuses nach Abschluss der Prüfung sichtbar sind.
- Der **Strahlwasserschutz IPX6** gilt als nachgewiesen, wenn nach Abschluss der Prüfung kein Wasser eingedrungen bzw. nur in einer solchen Menge vorhanden ist, dass das ordnungsgemäße Arbeiten des Betriebsmittels oder die Sicherheit nicht beeinträchtigt ist.

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 Düse Ø12,5 mm	SD 12,5	-	Gödel
Drehtisch	-	-	AUCOTEAM
IR Thermometer	Fluke 561	14950036	Fluke
DC-Regler	3222	1149	Statron
Edelstahlpumpe	EVMG 5 16N5	BHX230217	EBARA

6 Ergebnisse

Die Durchführung der Schutzartprüfung IP66 am **Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL** erfolgte gemäß Beanspruchungsprogramm.

6.1 Staubschutz (Staubdichtheit) IP6X

gemäß IEC 60529 Punkt 13.4

Nach der Schutzartprüfung IP6X am **Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL** mit

- **Staubschutz** **Prüfung IP6X** *gemäß 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 Strahlwasserschutzprüfung IPX6 (starkes Strahlwasser)

gemäß IEC 60529 Punkt 14.2.6

Nach der Strahlwasserschutzprüfung IPX6 am **Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL** mit

- **Strahlwasserschutz** **Prüfung IPX6** *gemäß IEC 60529*

wurde folgendes festgestellt:

- Keine äußerlichen oder sonstige Mängel
- Es wurden keine Wasserspuren im Inneren der jeweiligen Prüflinge festgestellt.

Die weitere Auswertung erfolgt durch den Auftraggeber.

**Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen durchgeführt.
Im Inneren des Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL konnten
keine Staub- und Wasserspuren detektiert werden.
Die Schutzart IP66 wurde am Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
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. 10995.01 / 14 beträgt 4 Seiten und 1 Anlage – Bild Darstellungen

Bild Darstellungen

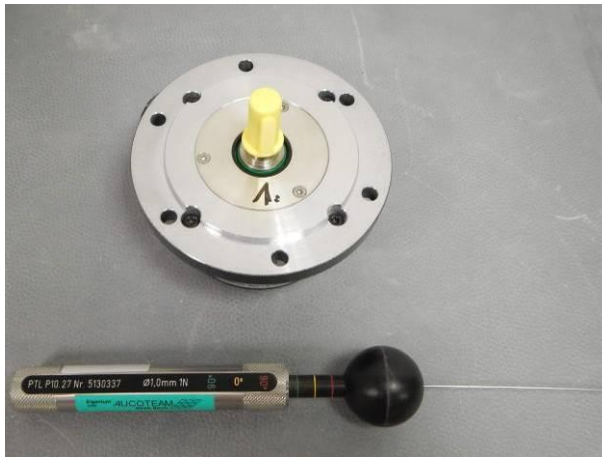


Bild 1
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
mit genormten Prüfdraht (Ø 1 mm, 1 N)
vor der Berührungsschutzprüfung IP6X



Bild 2
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
mit genormten Prüfdraht (Ø 1 mm, 1 N)
während der Berührungsschutzprüfung IP6X



Bild 3
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
in der Staubkammer SK 160
vor der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 4
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
und Nr. 5.2 - in der Staubkammer SK 160
nach der Staubschutzprüfung IP6X



Bild 5
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
auf dem Drehteller mit genormtem Wasserstrahl
während der Strahlwasserschutzprüfung IPX6



Bild 6
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
auf dem Drehteller mit genormtem Wasserstrahl
während der Strahlwasserschutzprüfung IPX6



Bild 7
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL
ohne erkennbare äußerliche Mängel
nach der Strahlwasserschutzprüfung IPX6

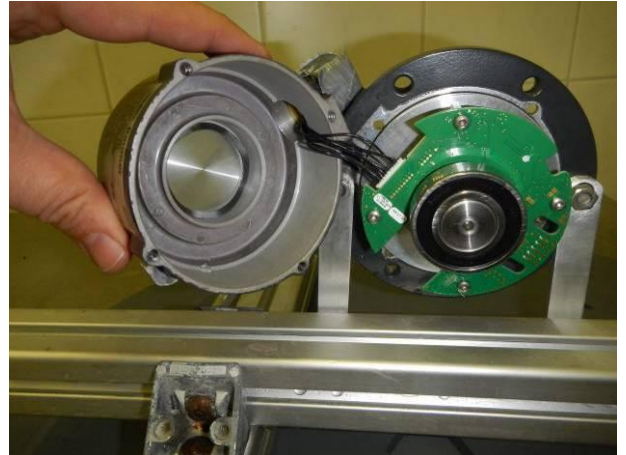


Bild 8
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL ohne
erkennbare Staub- und Wasserspuren im Inneren
nach der Strahlwasserschutzprüfung IPX6

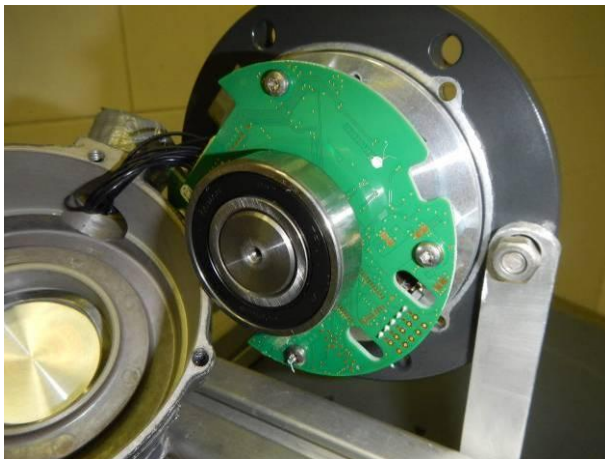


Bild 9
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL ohne
erkennbare Staub- und Wasserspuren im Inneren
nach der Strahlwasserschutzprüfung IPX6

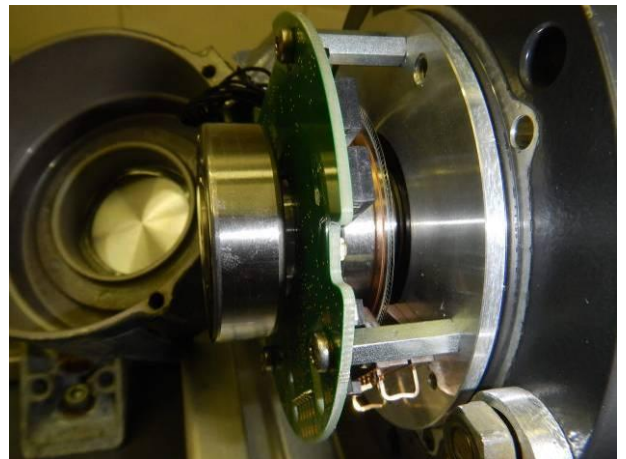


Bild 10
Drehgeber FOG9 DN 1024 TTL ohne
erkennbare Staub- und Wasserspuren im Inneren
nach der Strahlwasserschutzprüfung IPX6