Qualitätsbericht 2026

Werk Brakenstedt: Produkte, Fertigungsbereiche und Prüffeld

Hollmeier Präzisionsventile GmbH & Co. KG
Mühlenkamp 7, 31998 Brakenstedt
Verfasserin: Petra Kühn, Leiterin Qualitätsmanagement
Freigabe: Katharina Hollmeier, Geschäftsführende Gesellschafterin
Berichtszeitraum: 01.01. bis 23.10.2026
Stand: 30.10.2026

Inhalt

Abschnitt	Seite
1 Zweck und Vorgehen	3
2 Bewertung und Legende	4
3 Befunde je Bereich (Teil A, 13 Bereiche)	5
3.1 Produktfamilie PV 200 Probenahmeventile	5
3.2 Produktfamilie PV-H2 (Nullserie)	7
3.3 Absperrventile Serie AV	9
3.4 Wareneingang und Lieferantenqualität	11
3.5 Dreherei (CNC-Drehen)	13
3.6 Fräsbearbeitung	15
3.7 Schweißerei und Wärmebehandlung	17
3.8 Reinigung und Oberflächentechnik	19
3.9 Montage und Endkontrolle	21
3.10 Prüfstand 1 Druckprüfung (hydrostatisch)	23
3.11 Prüfstand 2 Dichtheitsprüfung (Helium)	25
3.12 Messraum und Prüfmittel	27
3.13 Lager, Verpackung und Versand	29
4 Ergebnisse im Überblick	31
5 Nachträge (Teil B, 3 Bereiche)	32
5.1 Prüfstand 3 Hochdruck-Gasprüfung	32
5.2 Sonderwerkstoff-Bearbeitung Duplexstahl	34
5.3 Versuchsfeld Entwicklung	36
Anhang A Kostenübersicht	38
Anhang B Prüfmittel und Grundlagen	39
Anhang C Verteiler und Freigabe	40

1 Zweck und Vorgehen

Der Qualitätsbericht fasst die Ergebnisse der internen Audits, der Prüfmittelüberwachung und der Fehlerauswertung im Werk Brakenstedt für das Jahr 2026 zusammen. Er dient der Geschäftsführung als Grundlage für die Investitions- und Instandhaltungsplanung 2027 und der Vorbereitung des ISO-9001-Überwachungsaudits am 17.11.2026.

Teil A umfasst 13 Bereiche: die drei Produktfamilien, die Fertigungsbereiche sowie die Prüfstände 1 und 2 und den Messraum. Teil B umfasst drei Bereiche, die wegen laufender Prüfaufträge erst in der letzten Oktoberwoche begutachtet werden konnten.

Je Bereich wurden Anlagen und Prüfmittel begangen, Kennzahlen aus der Fehlererfassung ausgewertet und Maßnahmen mit Priorität und geschätzten Kosten festgelegt. Die Kosten sind Nettowerte für Nacharbeit, Reklamationsfolgen und Instandsetzung. Sie dienen der Budgetplanung und ersetzen keine Angebote.

Fehlerquoten werden in ppm (fehlerhafte Teile je Million geprüfter Teile) angegeben. Abweichungen gegenüber dem Vorjahr sind im Befundtext beschrieben.

2 Bewertung und Legende

Priorität	Bedeutung	Empfohlene Frist
1	Produktqualität, Sicherheit oder Lieferfähigkeit gefährdet	sofort, spätestens 4 Wochen
2	Abweichung mit Folgerisiko	innerhalb 6 Monaten
3	Verbesserung, Effizienz, Ordnung	bei nächster Gelegenheit

Kennzahl	Einheit	Zielwert 2026
Fehlerquote intern	ppm	unter 5.000
Nacharbeitsquote	%	unter 2,0
Reklamationsquote Kunde	ppm	unter 500
Prüfmittel mit gültiger Kalibrierung	%	100

Ersatzempfehlung: Anlagen und Prüfstände mit einem Alter von 20 Jahren und mehr werden zum Ersatz innerhalb der nächsten drei Jahre empfohlen.

3.1 Produktfamilie PV 200 Probenahmeventile

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Petra Kühn
Mitarbeitende im Bereich	34
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	24.09.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Montagelinie PV 200	2014	8 Plätze
Endprüfplatz PV 200	2017	60 Ventile/Tag

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	2.602	3.124
Fehlerhafte Teile	29	33
Fehlerquote ppm	11.145	10.563
Nacharbeitsquote	2,2 %	2,9 %

3.1 Produktfamilie PV 200 Probenahmeventile: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Montagelinie PV 200 aus dem Jahr 2014 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Die PV 200 bleibt mit über 9.000 ausgelieferten Ventilen unser stärkstes Produkt. Die Fehlerquote ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

Auffällig waren Nacharbeiten an der Oberfläche des Ventilsitzes bei drei Losen sowie schwankende Anzugsmomente an der Spindeldichtung.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-1-01	Anzugsmoment Spindeldichtung in der Arbeitsanweisung präzisieren, Nachschulung Montage	2	1.800 EUR
Q3-1-02	Nacharbeit Oberflächengüte Ventilsitz bei drei Losen	2	2.650 EUR
Q3-1-03	Laserbeschriftung Typschild teilweise schlecht lesbar, Parameter anpassen	3	980 EUR
	Summe Bereich		5.430 EUR

3.2 Produktfamilie PV-H2 (Nullserie)

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Dr. Stefan Albrecht
Mitarbeitende im Bereich	6
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	05.09.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Montagezelle PV-H2	2025	2 Plätze
Helium-Lecktestgerät PV-H2	2025	Nachweisgrenze sehr niedrig

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	8.344	8.309
Fehlerhafte Teile	62	79
Fehlerquote ppm	7.430	9.508
Nacharbeitsquote	2,4 %	2,0 %

3.2 Produktfamilie PV-H2 (Nullserie): Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Montagezelle PV-H2 aus dem Jahr 2025 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Die Nullserie mit 60 Ventilen wurde im September und Oktober gefertigt. Vier Ventile fielen in der Heliumprüfung durch und wurden am Dichtsitz nachgearbeitet.

Die Prüfanweisung für die Wasserstoff-Dichtheit liegt im Entwurf vor, ist aber noch nicht freigegeben.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-2-01	Nacharbeit Dichtsitz an 4 von 60 Ventilen der Nullserie nach Heliumprüfung	1	3.600 EUR
Q3-2-02	Prüfanweisung Wasserstoff-Dichtheit freigeben und schulen	1	1.200 EUR
Q3-2-03	Erstmusterprüfbericht Variante B (Duplexstahl) fehlt	2	2.400 EUR
	Summe Bereich		7.200 EUR

3.3 Absperrventile Serie AV

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	22
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	01.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Montagelinie AV	2008	6 Plätze
Drehmomentprüfplatz AV	2012	bis 400 Nm

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	4.024	4.160
Fehlerhafte Teile	11	8
Fehlerquote ppm	2.734	1.923
Nacharbeitsquote	1,2 %	2,9 %

3.3 Absperrventile Serie AV: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Montagelinie AV aus dem Jahr 2008 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Bei Gussgehäusen DN 50 trat erneut Porosität auf. Der 8D-Bericht aus dem dritten Quartal ist noch nicht abgeschlossen.

Die übrigen Kennzahlen der AV-Serie liegen im Zielbereich.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-3-01	Porosität Gussgehäuse DN 50: Ausschuss und Nacharbeit, 8D abschließen	1	3.850 EUR
Q3-3-02	Drehmomentschrauber ohne gültigen Kalibriernachweis	2	640 EUR
Q3-3-03	Flanschschutzkappen fehlen bei Teillieferungen	3	420 EUR
	Summe Bereich		4.910 EUR

3.4 Wareneingang und Lieferantenqualität

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Nadine Vogt
Mitarbeitende im Bereich	5
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	01.09.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Wareneingangsprüfplatz	2016	Sichtprüfung, Maße
Spektrometer Werkstoffprüfung	2009	Legierungsanalyse

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	9.307	10.103
Fehlerhafte Teile	38	114
Fehlerquote ppm	4.083	11.284
Nacharbeitsquote	1,1 %	2,7 %

3.4 Wareneingang und Lieferantenqualität: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Wareneingangsprüfplatz aus dem Jahr 2016 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Zwei Lieferungen Schmiederohlinge aus Sonderwerkstoff kamen mit unvollständigen Werkszeugnissen an und wurden gesperrt, bis die Unterlagen nachgereicht waren.

Der Messkopf des Spektrometers zeigt Verschleiß, die Wiederholgenauigkeit lässt nach.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-4-01	Werkszeugnisse 3.1 Schmiederohlinge Sonderwerkstoff unvollständig, Sperrung und Nachprüfung	1	1.950 EUR
Q3-4-02	Spektrometer: Messkopf ersetzen	2	2.000 EUR
Q3-4-03	Lieferantenbewertung 2026 für alle A-Lieferanten abschließen	3	600 EUR
	Summe Bereich		4.550 EUR

3.5 Dreherei (CNC-Drehen)

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	18
Anzahl Anlagen geprüft	3
Audit	19.10.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
CNC-Drehzentrum 1	2004	Spindeln PV 200
CNC-Drehzentrum 2	2015	Gehäuse
CNC-Drehzentrum 3	2021	Sonderwerkstoff

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	2.187	1.919
Fehlerhafte Teile	6	6
Fehlerquote ppm	2.743	3.127
Nacharbeitsquote	1,9 %	2,2 %

3.5 Dreherei (CNC-Drehen): Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage CNC-Drehzentrum 1 aus dem Jahr 2004 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Am Drehzentrum 1 wurden Rundlauffehler der Hauptspindel gemessen. Mehrere Spindeln PV 200 lagen an der Toleranzgrenze und mussten zusätzlich geprüft werden.

Die Konzentration des Kühlschmierstoffs schwankt stärker als vorgegeben.

Mit einem Alter von 22 Jahren hat die Anlage das Ende ihrer üblichen Nutzungsdauer erreicht. Wir empfehlen den Ersatz innerhalb der nächsten drei Jahre.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-5-01	Drehzentrum 1: Spindellager instand setzen, Maßabweichungen an Spindeln	1	4.800 EUR
Q3-5-02	Kühlschmierstoff-Konzentration wöchentlich messen und dokumentieren	2	450 EUR
Q3-5-03	Späneförderer Drehzentrum 2 undicht	3	1.150 EUR
	Summe Bereich		6.400 EUR

3.6 Fräsbearbeitung

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	12
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	27.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
5-Achs-Bearbeitungszentrum	2018	Gehäuse PV
Bearbeitungszentrum horizontal	2011	Gehäuse AV

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	5.026	5.725
Fehlerhafte Teile	45	34
Fehlerquote ppm	8.953	5.939
Nacharbeitsquote	1,4 %	2,0 %

3.6 Fräsbearbeitung: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage 5-Achs-Bearbeitungszentrum aus dem Jahr 2018 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Die Fräsbearbeitung arbeitet stabil. Die Spannvorrichtung für AV-Gehäuse ist verschlissen und verursacht gelegentlich Versatz.

Das Werkzeugvoreinstellgerät war zum Zeitpunkt des Audits nicht kalibriert.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-6-01	Spannvorrichtung Gehäuse AV verschlissen, neu anfertigen	2	2.300 EUR
Q3-6-02	Werkzeugvoreinstellgerät kalibrieren	2	780 EUR
	Summe Bereich		3.080 EUR

3.7 Schweißerei und Wärmebehandlung

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	9
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	20.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Härteofen	2005	bis 1.100 Grad C
WIG-Schweißplätze 1 bis 4	2019	4 Plätze

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	9.953	9.952
Fehlerhafte Teile	62	107
Fehlerquote ppm	6.229	10.752
Nacharbeitsquote	2,6 %	1,5 %

3.7 Schweißerei und Wärmebehandlung: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Härteofen aus dem Jahr 2005 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Die Temperaturgleichmäßigkeit des Härteofens lag an zwei von neun Messstellen außerhalb der Toleranz. Betroffene Chargen wurden nachgeprüft.

Die Schweißerqualifikation von zwei Mitarbeitern läuft im Januar 2027 ab.

Mit einem Alter von 21 Jahren hat die Anlage das Ende ihrer üblichen Nutzungsdauer erreicht. Wir empfehlen den Ersatz innerhalb der nächsten drei Jahre.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-7-01	Härteofen: Temperaturgleichmäßigkeit außerhalb Toleranz, Heizelemente und Regelung	1	3.900 EUR
Q3-7-02	Schweißerqualifikation für 2 Mitarbeiter verlängern	2	1.600 EUR
Q3-7-03	Absaugung Schweißplatz 3 zu schwach	3	920 EUR
	Summe Bereich		6.420 EUR

3.8 Reinigung und Oberflächentechnik

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	4
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	08.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Ultraschall-Reinigungsanlage	2010	3 Bäder
Passivierungsbad	2013	Edelstahl

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	5.557	5.056
Fehlerhafte Teile	42	50
Fehlerquote ppm	7.558	9.889
Nacharbeitsquote	3,2 %	2,0 %

3.8 Reinigung und Oberflächentechnik: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Ultraschall-Reinigungsanlage aus dem Jahr 2010 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Bei zwei Restschmutzprüfungen wurde der Grenzwert überschritten. Ursache war ein verbrauchtes Reinigungsbad.

Die Badanalyse der Passivierung erfolgt nur monatlich.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-8-01	Reinigungsanlage: Restschmutz-Grenzwert überschritten, Badwechsel und Nachreinigung	1	2.900 EUR
Q3-8-02	Badanalyse Passivierung wöchentlich statt monatlich	2	560 EUR
	Summe Bereich		3.460 EUR

3.9 Montage und Endkontrolle

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	26
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	20.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Montageplätze 1 bis 8	2014	8 Plätze
Sichtprüfplatz Endkontrolle	2016	Lupe, Endoskop

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	3.191	3.061
Fehlerhafte Teile	37	28
Fehlerquote ppm	11.595	9.147
Nacharbeitsquote	1,9 %	1,6 %

3.9 Montage und Endkontrolle: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Montageplätze 1 bis 8 aus dem Jahr 2014 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Bei einem Auftrag wurden O-Ringe aus FKM statt FFKM verbaut. Der Fehler wurde in der Endkontrolle erkannt, die Ventile wurden nachgearbeitet.

Drei von 24 Drehmomentschlüsseln lagen außerhalb der Toleranz.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-9-01	Falsch verbaute O-Ringe (FKM statt FFKM) bei einem Auftrag, Nacharbeit	1	2.300 EUR
Q3-9-02	Drehmomentschlüssel: 3 von 24 außerhalb Toleranz, justieren	2	380 EUR
Q3-9-03	Teilebereitstellung Montage nach 5S ordnen	3	450 EUR
	Summe Bereich		3.130 EUR

3.10 Prüfstand 1 Druckprüfung (hydrostatisch)

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	3
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	25.10.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Prüfstand 1	2013	bis 400 bar Wasser
Hochdruckpumpe	2013	400 bar

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	878	916
Fehlerhafte Teile	3	6
Fehlerquote ppm	3.417	6.550
Nacharbeitsquote	2,9 %	1,7 %

3.10 Prüfstand 1 Druckprüfung (hydrostatisch): Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Prüfstand 1 aus dem Jahr 2013 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Prüfstand 1 ist der Hauptprüfstand für die Festigkeitsprüfung aller Serien. Der Druckaufnehmer hatte das Kalibrierintervall überschritten.

Der Sicherheitsschalter der Schutzhaube im Hochdruckbereich war defekt. Der Bereich wurde bis zur Reparatur gesperrt.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-10-01	Druckaufnehmer: Kalibrierintervall überschritten	1	850 EUR
Q3-10-02	Schutzhaube Hochdruckbereich: Sicherheitsschalter defekt	1	1.200 EUR
Q3-10-03	Prüfprotokolle teilweise ohne Unterschrift	3	300 EUR
	Summe Bereich		2.350 EUR

3.11 Prüfstand 2 Dichtheitsprüfung (Helium)

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	3
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	09.10.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Prüfstand 2	2016	Helium-Lecksuche
Vakuumpumpe Prüfstand 2	2016	Vorvakuum

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	1.351	1.447
Fehlerhafte Teile	11	10
Fehlerquote ppm	8.142	6.911
Nacharbeitsquote	1,3 %	1,7 %

3.11 Prüfstand 2 Dichtheitsprüfung (Helium): Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Prüfstand 2 aus dem Jahr 2016 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Prüfstand 2 ist seit Beginn der Nullserie PV-H2 stark ausgelastet. Die Wartung der Vakuumpumpe ist überfällig und für November eingeplant.

Die Prüfgasschläuche zeigen Alterung.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-11-01	Vakuumpumpe: Wartung überfällig	2	2.750 EUR
Q3-11-02	Prüfgasschläuche erneuern	3	640 EUR
	Summe Bereich		3.390 EUR

3.12 Messraum und Prüfmittel

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Petra Kühn
Mitarbeitende im Bereich	3
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	25.10.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Koordinatenmessgerät	2012	Messvolumen 1 m
Rauheitsmessgerät	2019	Tastschnitt

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	1.906	1.673
Fehlerhafte Teile	9	14
Fehlerquote ppm	4.722	8.368
Nacharbeitsquote	1,2 %	2,1 %

3.12 Messraum und Prüfmittel: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Koordinatenmessgerät aus dem Jahr 2012 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

14 Prüfmittel aus der Fertigung hatten zum Stichtag keine gültige Kalibrierung.

Die Klimatisierung des Messraums schwankt um mehr als 1 Grad C.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-12-01	14 Prüfmittel ohne gültige Kalibrierung, sperren und kalibrieren	1	1.750 EUR
Q3-12-02	Klimatisierung Messraum instand setzen	2	2.200 EUR
	Summe Bereich		3.950 EUR

3.13 Lager, Verpackung und Versand

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Nadine Vogt
Mitarbeitende im Bereich	7
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	12.08.2026

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Hochregallager	2007	1.800 Plätze
Verpackungsplatz Export	2015	Seefracht

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	9.063	7.558
Fehlerhafte Teile	102	67
Fehlerquote ppm	11.255	8.865
Nacharbeitsquote	1,4 %	1,7 %

3.13 Lager, Verpackung und Versand: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Hochregallager aus dem Jahr 2007 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Bei zwei Seefrachtsendungen fehlte der Feuchteschutz. An den Flanschen trat leichte Korrosion auf, die Ventile wurden beim Kunden nachgearbeitet.

Die Lagerplätze für Sonderwerkstoff sind nicht getrennt gekennzeichnet.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q3-13-01	Exportverpackung: Feuchteschutz fehlte bei 2 Seefrachtsendungen, Nacharbeit beim Kunden	1	3.100 EUR
Q3-13-02	Lagerplätze Sonderwerkstoff getrennt kennzeichnen	2	700 EUR
	Summe Bereich		3.800 EUR

4 Ergebnisse im Überblick

Im Berichtsjahr wurden 16 Bereiche mit 34 Anlagen und Prüfständen begutachtet. Dabei wurden 40 Mängel festgestellt, davon 14 mit Priorität 1.

Die geschätzten Kosten für Nacharbeit, Reklamationsfolgen und Instandsetzung aller festgestellten Mängel betragen insgesamt 67.070 EUR netto.

Dringend (Priorität 1) sind Maßnahmen in folgenden Bereichen:

Bereich	Maßnahmen Priorität 1
Produktfamilie PV-H2 (Nullserie)	Nacharbeit Dichtsitz an 4 von 60 Ventilen der Nullserie nach Heliumprüfung Prüfanweisung Wasserstoff-Dichtheit freigeben und schulen
Absperrventile Serie AV	Porosität Gussgehäuse DN 50: Ausschuss und Nacharbeit, 8D abschließen
Wareneingang und Lieferantenqualität	Werkszeugnisse 3.1 Schmiederohlinge Sonderwerkstoff unvollständig, Sperrung und Nachprüfung
Dreherei (CNC-Drehen)	Drehzentrum 1: Spindellager instand setzen, Maßabweichungen an Spindeln
Schweißerei und Wärmebehandlung	Härteofen: Temperaturgleichmäßigkeit außerhalb Toleranz, Heizelemente und Regelung
Reinigung und Oberflächentechnik	Reinigungsanlage: Restschmutz-Grenzwert überschritten, Badwechsel und Nachreinigung
Montage und Endkontrolle	Falsch verbaute O-Ringe (FKM statt FFKM) bei einem Auftrag, Nacharbeit
Prüfstand 1 Druckprüfung (hydrostatisch)	Druckaufnehmer: Kalibrierintervall überschritten Schutzhaube Hochdruckbereich: Sicherheitsschalter defekt
Messraum und Prüfmittel	14 Prüfmittel ohne gültige Kalibrierung, sperren und kalibrieren
Lager, Verpackung und Versand	Exportverpackung: Feuchteschutz fehlte bei 2 Seefrachtsendungen, Nacharbeit beim Kunden
Prüfstand 3 Hochdruck-Gasprüfung	Berstscheibe: Prüfdatum überschritten, tauschen
Sonderwerkstoff-Bearbeitung Duplexstahl	Ferritgehalt bei 2 Probestücken außerhalb Spezifikation, Nacharbeit und Nachprüfung

Ersatz innerhalb von drei Jahren empfohlen: CNC-Drehzentrum 1 (Baujahr 2004), Härteofen (Baujahr 2005), Prüfstand 3 (Baujahr 2006).

Wir empfehlen, die Priorität-1-Maßnahmen vor dem Überwachungsaudit am 17.11. abzuschließen und die übrigen Maßnahmen in das Budget 2027 aufzunehmen.

5.1 Prüfstand 3 Hochdruck-Gasprüfung

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Uwe Seidel
Mitarbeitende im Bereich	2
Anzahl Anlagen geprüft	3
Audit	30.10.2026 (Nachtrag)

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Prüfstand 3	2006	bis 100 bar Stickstoff
Gasverdichter Prüfstand 3	2006	100 bar
Schutzkabine	2014	Stahl

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	2.551	2.568
Fehlerhafte Teile	19	13
Fehlerquote ppm	7.448	5.062
Nacharbeitsquote	2,9 %	3,0 %

5.1 Prüfstand 3 Hochdruck-Gasprüfung: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Prüfstand 3 aus dem Jahr 2011 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Prüfstand 3 wurde wegen laufender Prüfaufträge erst Ende Oktober begutachtet.

Die Berstscheibe hatte das Prüfdatum überschritten. Für Steuerung und Datenerfassung gibt es keine Ersatzteile mehr.

Mit einem Alter von 20 Jahren hat die Anlage das Ende ihrer üblichen Nutzungsdauer erreicht. Wir empfehlen den Ersatz innerhalb der nächsten drei Jahre.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q5-1-01	Berstscheibe: Prüfdatum überschritten, tauschen	1	900 EUR
Q5-1-02	Prüfstand 3: Steuerung und Datenerfassung erneuern, Ersatzteile nicht mehr lieferbar	2	4.500 EUR
	Summe Bereich		5.400 EUR

5.2 Sonderwerkstoff-Bearbeitung Duplexstahl

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Dr. Stefan Albrecht
Mitarbeitende im Bereich	4
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	27.10.2026 (Nachtrag)

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Bearbeitungszelle Duplex	2024	Drehen und Fräsen
Ferritmessgerät	2024	Gefügeprüfung

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	2.366	2.236
Fehlerhafte Teile	21	25
Fehlerquote ppm	8.876	11.181
Nacharbeitsquote	3,1 %	0,9 %

5.2 Sonderwerkstoff-Bearbeitung Duplexstahl: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Bearbeitungszelle Duplex aus dem Jahr 2024 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Die Bearbeitung von Duplexstahl für die Variante B der PV-H2 läuft seit Sommer. Zwei Probestücke lagen beim Ferritgehalt außerhalb der Spezifikation.

Der Werkzeugverschleiß ist höher als kalkuliert.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q5-2-01	Ferritgehalt bei 2 Probestücken außerhalb Spezifikation, Nacharbeit und Nachprüfung	1	3.200 EUR
Q5-2-02	Werkzeugverschleiß höher als kalkuliert, Schnittdaten anpassen	2	1.400 EUR
	Summe Bereich		4.600 EUR

5.3 Versuchsfeld Entwicklung

Bereichsdaten

Merkmal	Wert
Verantwortlich	Dr. Stefan Albrecht
Mitarbeitende im Bereich	3
Anzahl Anlagen geprüft	2
Audit	29.10.2026 (Nachtrag)

Anlagenübersicht

Anlage	Baujahr	Kennwert
Dauerlaufprüfstand	2008	100.000 Zyklen
Klimaprüfkammer	2019	-40 bis 180 Grad C

Kennzahlen

Kennzahl	2025	2026
Geprüfte Teile	2.252	1.899
Fehlerhafte Teile	15	13
Fehlerquote ppm	6.661	6.846
Nacharbeitsquote	0,6 %	0,7 %

5.3 Versuchsfeld Entwicklung: Befund und Maßnahmen

Die Hauptanlage Dauerlaufprüfstand aus dem Jahr 2008 wurde im Audit begangen und ist in Betrieb.

Der Zykluszähler des Dauerlaufprüfstands fällt sporadisch aus, Versuche mussten wiederholt werden.

Die Türdichtung der Klimaprüfkammer ist verschlissen.

Ein Ersatz der Hauptanlage ist in den nächsten drei Jahren nicht erforderlich.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Liste mit Priorität und geschätzten Kosten aufgeführt.

Nr.	Mangel und Maßnahme	Prio	Kosten netto
Q5-3-01	Dauerlaufprüfstand: Zykluszähler fällt aus	2	1.900 EUR
Q5-3-02	Klimaprüfkammer: Türdichtung erneuern	3	1.600 EUR
	Summe Bereich		3.500 EUR

Anhang A Kostenübersicht

Bereich	Mängel	davon Prio 1	Kosten netto
Produktfamilie PV 200 Probenahmeventile	3	0	5.430 EUR
Produktfamilie PV-H2 (Nullserie)	3	2	7.200 EUR
Absperrventile Serie AV	3	1	4.910 EUR
Wareneingang und Lieferantenqualität	3	1	4.550 EUR
Dreherei (CNC-Drehen)	3	1	6.400 EUR
Fräsbearbeitung	2	0	3.080 EUR
Schweißerei und Wärmebehandlung	3	1	6.420 EUR
Reinigung und Oberflächentechnik	2	1	3.460 EUR
Montage und Endkontrolle	3	1	3.130 EUR
Prüfstand 1 Druckprüfung (hydrostatisch)	3	2	2.350 EUR
Prüfstand 2 Dichtheitsprüfung (Helium)	2	0	3.390 EUR
Messraum und Prüfmittel	2	1	3.950 EUR
Lager, Verpackung und Versand	2	1	3.800 EUR
Prüfstand 3 Hochdruck-Gasprüfung	2	1	5.400 EUR
Sonderwerkstoff-Bearbeitung Duplexstahl	2	1	4.600 EUR
Versuchsfeld Entwicklung	2	0	3.500 EUR
Gesamt	40	14	71.570 EUR

Anhang B Prüfmittel und Grundlagen

Prüfmittel	Zweck	Kalibriert bis
Helium-Lecksuchgerät	Dichtheit PV-H2 und PV 200	03/2027
Druckaufnehmer Prüfstand 1	Festigkeitsprüfung	12/2026
Koordinatenmessgerät	Maßprüfung	06/2027
Ferritmessgerät	Gefüge Duplexstahl	05/2027

Grundlagen: Qualitätsmanagementhandbuch Hollmeier, Prüfanweisungen je Produktfamilie, Anforderungen aus ISO 9001, ISO 14001 und der Druckgeräte-Zertifizierung, Kundenvorgaben aus laufenden Aufträgen.

Anhang C Verteiler und Freigabe

Verteiler: Katharina Hollmeier, Dr. Stefan Albrecht, Uwe Seidel, Nadine Vogt, Miriam Lauterbach. Ablage: Qualität, Qualitätsberichte.

Erstellt: Petra Kühn, 30.10.2026
Freigegeben: Katharina Hollmeier, 30.10.2026

Rückfragen: Tel. 05998 7740, petra.kuehn@hollmeier-ventile.example