

Anlage 1:

Begehungsprotokoll

Ortstermin: 29. & 30.10.2025

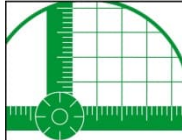


GUEP

Gütegemeinschaft
Planung der Instandhaltung
von Betonbauwerken e.V.



GÜTEZEICHEN



Planung der
Instandhaltung
Betonbauwerke

Projekt:

Instandsetzungsplanung
Zeche Zollverein
UNESCO-Welterbe Zollverein
45141 Essen

Projektnummer: 2025-0482

Stand: 26.11.2025

Auftraggeber:

Stiftung Zollverein
Bullmannaue 11
45327 Essen

Umfang:

129 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Übersichtszeichnungen	3
1.1	PmG - Ventilatorenkühler I - Ansicht Nord-Ost.....	3
1.2	PmG - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd-West	5
1.3	PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Nord-Ost.....	7
1.4	PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd-West.....	8
1.5	PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Süd.....	9
1.6	PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Nord	11
1.7	PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Ost	12
1.8	PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht West.....	13
1.9	PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd.....	14
1.10	PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht Nord	15
1.11	PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht Ost.....	17
1.12	PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht West.....	18
2.	Fotoübersicht	19

1. Übersichtszeichnungen

1.1 PmG - Ventilatorenkühler I - Ansicht Nord-Ost



ID	Notiz	Bauteil
N4	Probe S3 Schadstoffanalyse Schwarzer Anstrich	Bekleidung, Belag
N9	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 4.1 und 4.2	Wände
N10	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 6.1 und 6.2	Wände
N13	Bewehrungsdetektion 2x vertikal, 2x horizontal FS 679-682	Wände
N14	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 683-685, Abstand Längsbewehrung vor Ort gemessen: ca. 15 cm	Wände
N28	Karbonatisierungsprüfung K4, $K \geq 38$ mm, Betondeckung $c = 42$ mm	Wände
N31	Karbonatisierungsprüfung K7, $K = 27$ mm, Betondeckung $c_v = 35$ mm, $c_h = 44$ mm	Wände

- N35 Haftzugprüfung HZ3, ID 113, Abreißfestigkeit 3,76 N/mm² Wände
Versagensbild: 95% Kohäsion 5% Adhäsion
- N36 Haftzugprüfung HZ4, ID 114, Abreißfestigkeit 3,06 N/mm² Wände
Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion

1.2 PmG - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd-West



ID	Notiz	Bauteil
N11	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 5.1 und CI 5.2	Wände
N12	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS676-678	Wände
N15	Bewehrungsdetektion 2x horizontal, 2x vertikal FS 686-689	Wände
N29	Karbonatisierungsprüfung K5, K = 50 mm, Betondeckung c = 40 mm	Wände
N30	Karbonatisierungsprüfung K6, K >= 45 mm, Betondeckung c = 38 mm	Wände
N33	Haftzugprüfung HZ1, ID 111, Abreifestigkeit 1,91 N/mm ² Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion	Wände
N34	Haftzugprüfung HZ2, ID 112, Abreifestigkeit 2,31 N/mm ² Versagensbild: 100% Kohäsion	Wände
N41	Karbonatisierungsprüfung K11, K = 29-40 mm, Betondeckung cv = 32 mm, ch = 20 mm	Wände
N43	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS711	Wände

N45	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS712-714	Wände
N55	Haftzugprüfung HZ10, ID 120, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm ² Versagensbild: 100% Kohäsion	Wände
N56	Bewehrungsdetektion horizontal, dann vertikal FS723- 724	Wände

1.3 PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Nord-Ost



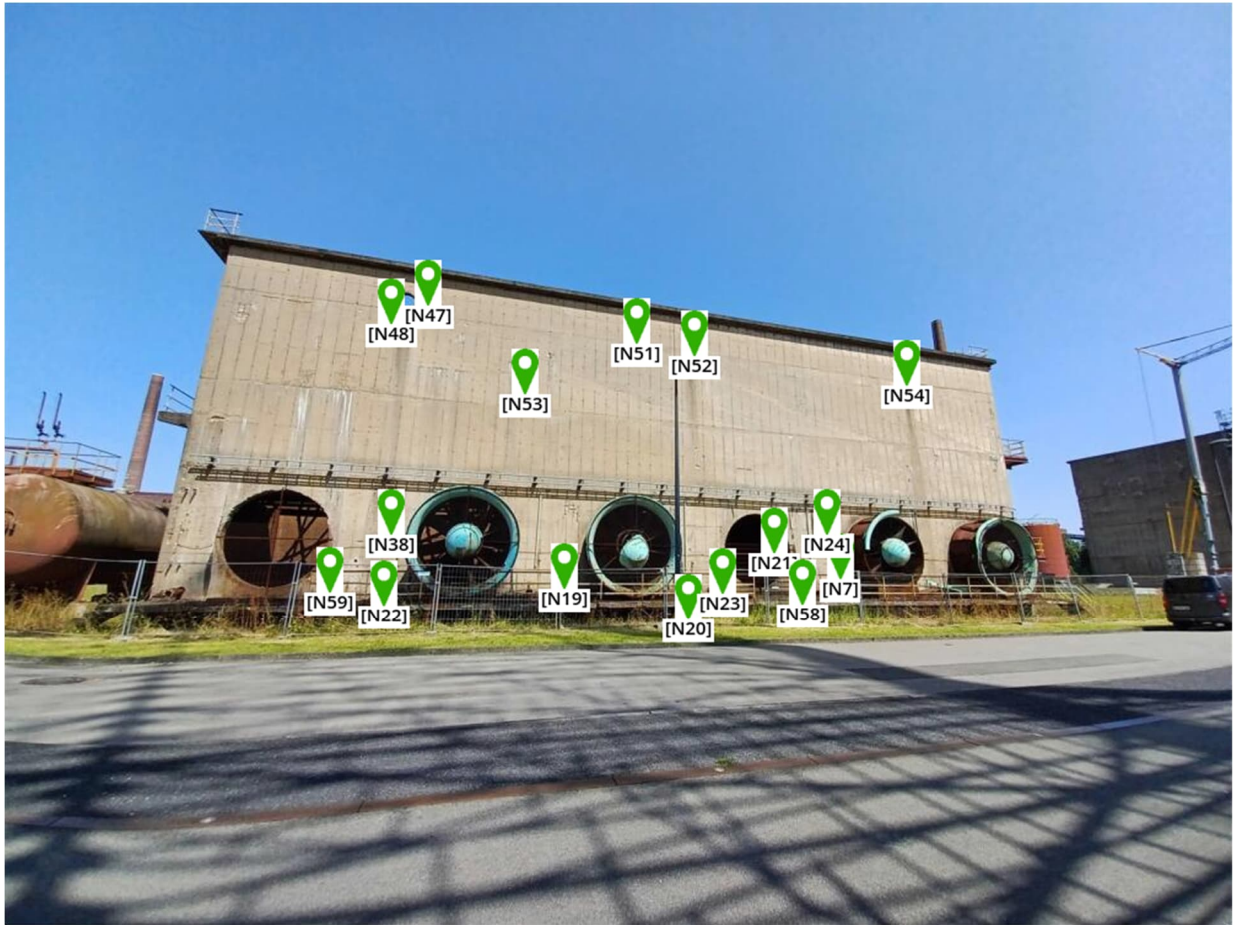
ID	Notiz	Bauteil
N79	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig, Ausbrüche vorhanden	Treppe, Rampen
N80	Aussinterrungen auf halber Bauteilhöhe vorhanden.	Wände
N81	Verblendmauerwerk nicht mehr vorhanden.	Bekleidung, Belag
N82	Blitzableiter bei allen drei Ventilatorenkühlern nicht mehr funktionstüchtig	TGA Komponenten
N83	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf ganzer Bauteilhöhe mehrfach feststellbar.	Wände
N84	Vouten unter Kragplatte. Lichte Bauteilhöhe 50 - 60 cm	Unter-, Überzüge, Balken, Träger

1.4 PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd-West



ID	Notiz	Bauteil
N42	Übersichtsbild Auskragung	Dächer
N44	Übersichtsbilder von oben	Dächer
N57	Übersichtsbilder Konsole	Wände
N85	Risse und Aussinterungen vorhanden	Wände
N86	Ventilatorenkühler innen	Wände

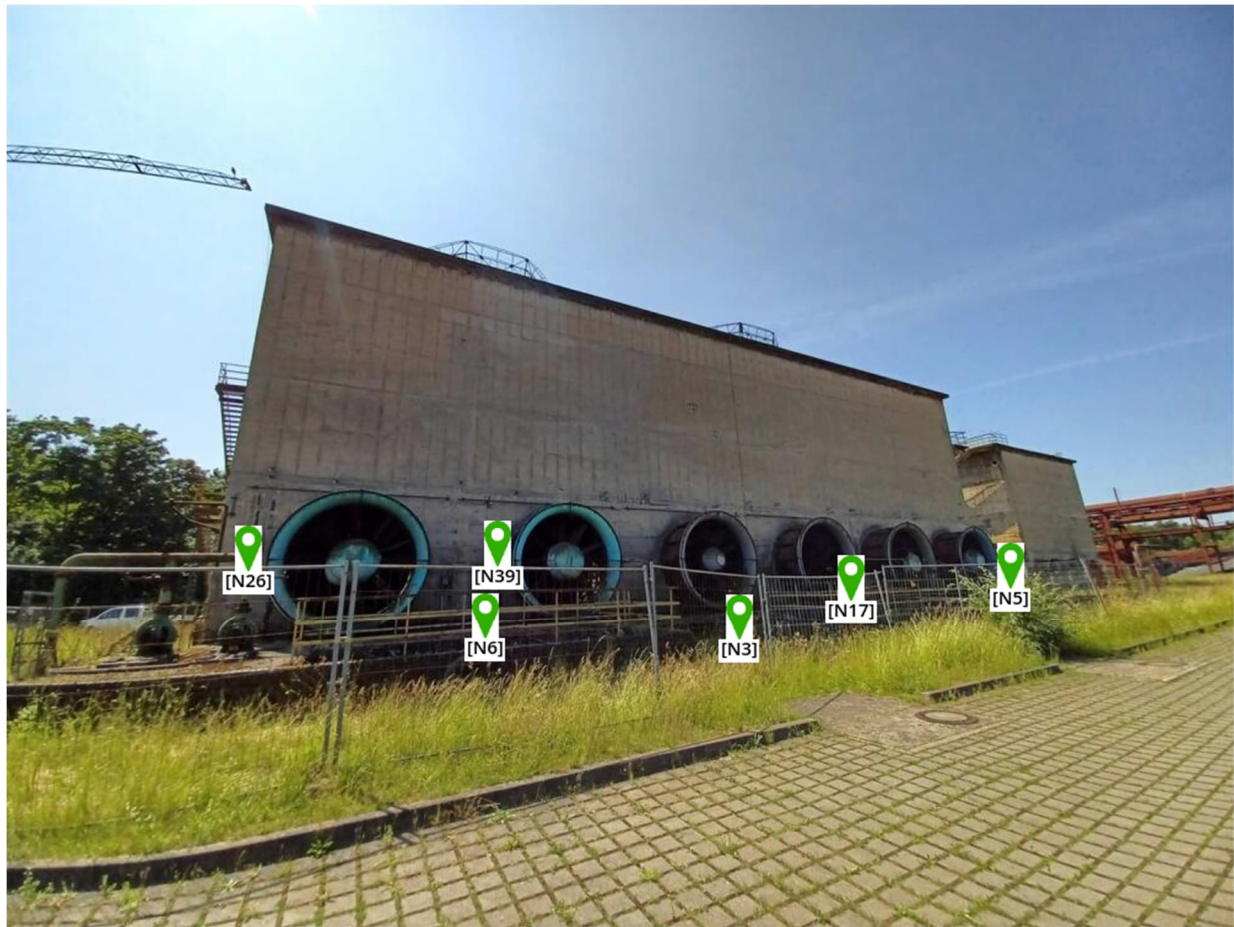
1.5 PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Süd



ID	Notiz	Bauteil
N7	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 2.1 und CI2.2	Wände
N19	Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 700-703	Wände
N20	Bewehrungsdetektion Kragplatte Unterseite, horizontal, FS 704-705	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N21	Bewehrungsdetektion Kragplatte Oberseite, horizontal, 2x vertikal FS 706-708, Mörtelschicht 15-25 mm	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N22	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm, CI7.1 und CI7.2, Karbonatisierung K9 < 1mm. Kragplatte, Mörtel vorher entfernt.	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N23	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm, CI8.1 und CI8.2, Karbonatisierung K10 < 1mm Kragplatte, Mörtel vorher entfernt	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N24	Karbonatisierungsprüfung K1, K = 24-28 mm, Betondeckung c = 30 mm	Wände

N38	Haftzugprüfung HZ6, ID 116, Abreißfestigkeit 3,41 N/mm ² Versagensbild: 100% Kohäsion	Wände
N47	Bewehrungsdetektion horizontal FS715	Wände
N48	Karbonatisierungsprüfung K12, K = 10 mm, Betondeckung cv = 10 mm	Wände
N51	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS716-718	Wände
N52	Bewehrungsdetektion horizontal FS719	Wände
N53	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS720-722	Wände
N54	Haftzugprüfung HZ9, ID 119, Abreißfestigkeit 5,21 N/mm ² Versagensbild: 100% Kohäsion	Wände
N58	Haftzugprüfung HZ11, ID 121, Abreißfestigkeit 2,47 N/mm ² Versagensbild: 75% Kohäsion 25% Adhäsion	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N59	Haftzugprüfung HZ12, ID 122, Abreißfestigkeit 2,48 N/mm ² Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion	Unter-, Überzüge, Balken, Träger

1.6 PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Nord



ID	Notiz	Bauteil
N3	Probe S2 Schadstoffanalyse Korrosionsschutzbeschichtung	TGA Komponenten
N5	Probe S4 Schadstoffanalyse Fugenmörtel Mauerwerk	Wände
N6	Probe S5 Schadstoffanalyse Holzbohlen	Bekleidung, Belag
N17	Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 693-696	Wände
N26	Karbonatisierungsprüfung K2, K = 24-35 mm, Betondeckung c = 35 mm	Wände
N39	Haftzugprüfung HZ7, ID 117, Abreißfestigkeit 3,93 N/mm ² Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion	Wände

1.7 PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht Ost



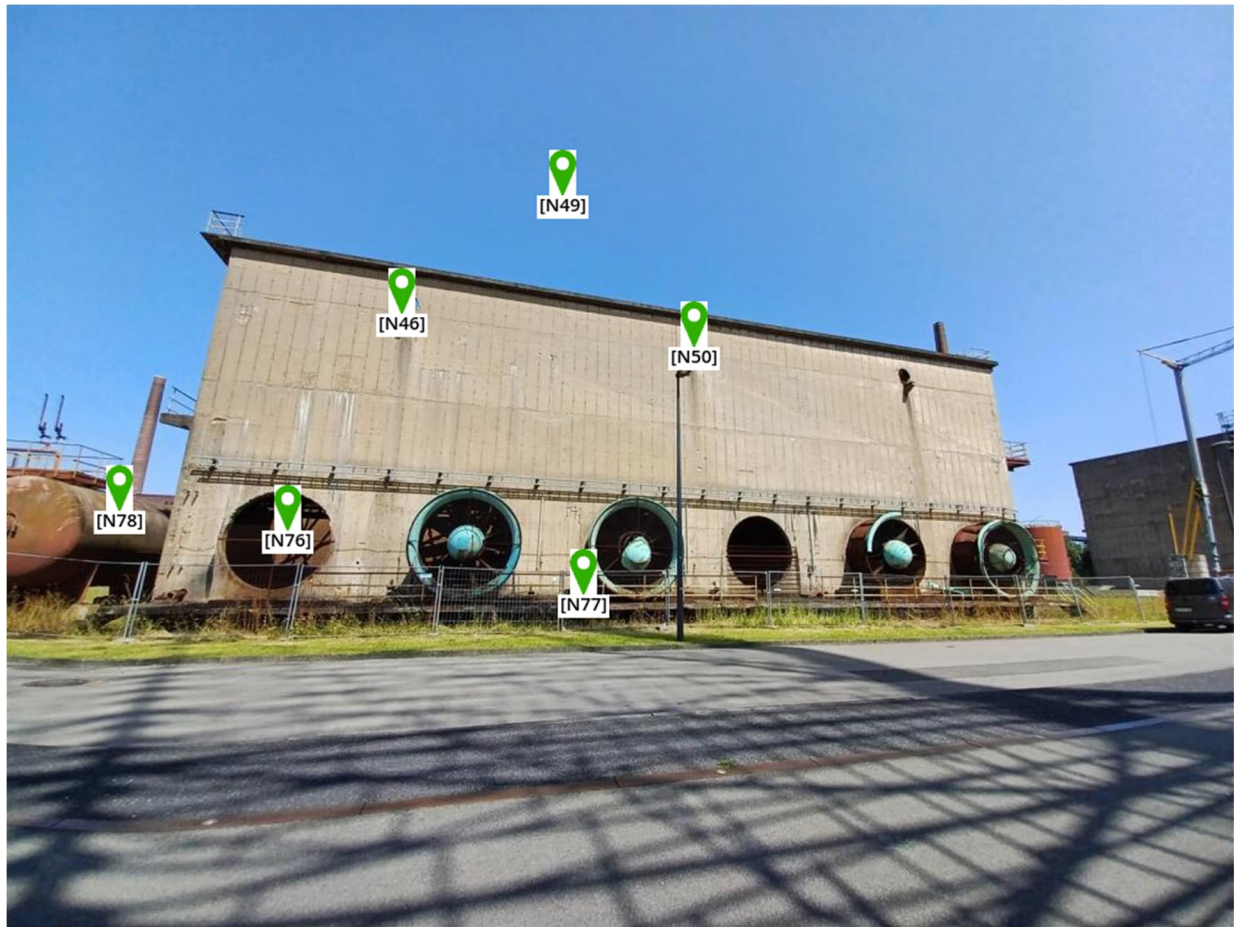
ID	Notiz	Bauteil
N1	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 1.1 und 1.2	Wände
N2	Probe S1 Schadstoffanalyse Korrosionsschutzbeschichtung	TGA Komponenten
N18	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 697-699	Wände
N32	Karbonatisierungsprüfung K8, K = 45 mm, Betondeckung cv = 29 mm, ch = 39 mm	Wände
N40	Haftzugprüfung HZ8, ID 118, Abreißfestigkeit 3,08 N/mm ² Versagensbild: 80% Kohäsion 20% Adhäsion	Wände

1.8 PmG - Ventilatorenkühler II - Ansicht West



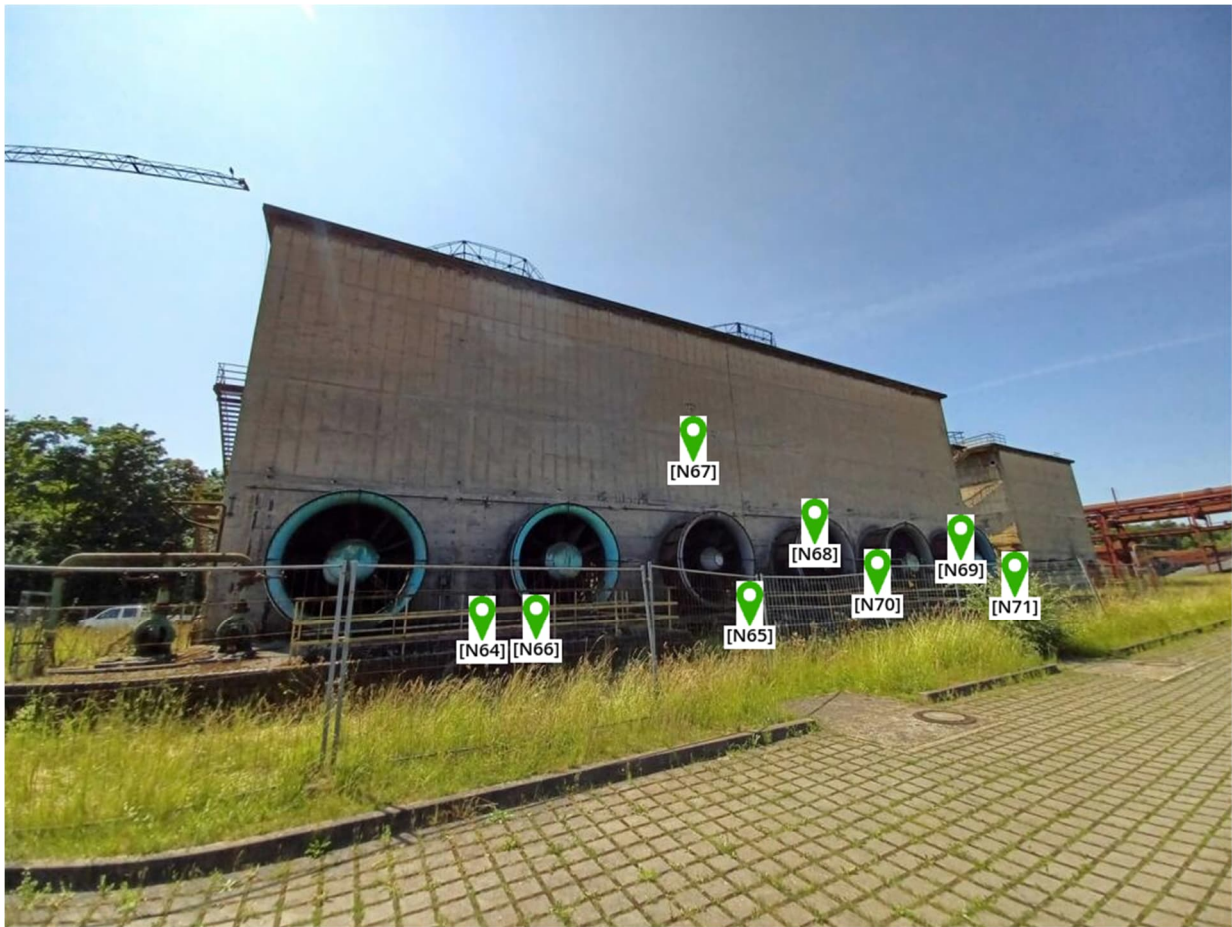
ID	Notiz	Bauteil
N8	Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 3.1 und 3.2	Wände
N16	Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 690-692	Wände
N27	Karbonatisierungsprüfung K3, K = 25-33 mm, Betondeckung c = 24 mm	Wände
N37	Haftzugprüfung HZ5, ID 115, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm ² Versagensbild: 100% Kohäsion	Wände

1.9 PnA - Ventilatorenkühler I - Ansicht Süd



ID	Notiz	Bauteil
N46	Übersichtsbild Konsole	Wände
N49	Übersichtsbilder von oben	Dächer
N50	Übersichtsbilder Konsole	Wände
N76	Innenraum Ventilatorenkühler	Ohne Bauteilgruppe
N77	Lichte Höhe unter Kragplatte: 60 - 70 cm	Unter-, Überzüge, Balken, Träger
N78	Korrosionserscheinungen an Fußpunkten	TGA Komponenten

1.10 PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht Nord



ID	Notiz	Bauteil
N64	Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig	Geländer, Handlauf, Brüstung, Umwehrung
N65	Verblendmauerwerk Steinabmessungen: 240 x 115 x 71 (NF) Stellenweise fehlende oder gerissene Steine. Fugen teilweise nicht gefüllt und bewachsen.	Geländer, Handlauf, Brüstung, Umwehrung
N66	65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m	Ohne Bauteilgruppe
N67	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf gesamter Bauteilhöhe vereinzelt feststellbar.	Wände
N68	Ventilatoren sind stellenweise durchkorrodiert. Korrosionsschutz nicht mehr vorhanden. Schädigungsgrad variiert.	TGA Komponenten
N69	Vorkoammern mit Holzbohlen abgedeckt	Bekleidung, Belag
N70	Antriebstechnik korrodiert, Korrosionsschutz nicht vorhanden.	TGA Komponenten

N71 Kragplatte gevoutet

Unter-, Überzüge, Balken, Träger
ger

1.11 PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht Ost



ID	Notiz	Bauteil
N60	Fußpunkte exzentrisch auf Fundament angeordnet. Abmessungen: $b=h= 50\text{ cm}$ (vgl. Ventilatorenkühler III) Treppenturm ist generell in einem guten Zustand. Korrosionsschutzbeschichtung ist abhängig.	Treppe, Rampen
N61	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach feststellbar. Bindemittelmatrix stellenweise nicht vorhanden (Kiesnester).	Wände
N62	Stahlanbauteile korrodiert	TGA Komponenten
N63	Einstiegs Luke Durchmesser: $d = 80\text{ cm}$	Ohne Bauteilgruppe

1.12 PnA - Ventilatorenkühler II - Ansicht West



ID	Notiz	Bauteil
N72	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig Ausbrüche vorhanden	Treppe, Rampen
N73	Aussitterungen entlang Betonierfuge	Wände
N74	Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach vorhanden. Hohllagen auf gesamter Bauteilhöhe vorhanden.	Wände
N75	Rechteckiger Ankerpunkt 4 x 4 cm, t = 3cm vorhanden Abdeckung aus Mörtel	Ohne Bauteilgruppe

2. Fotoübersicht



Bild 1: N1 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 1.1 und 1.2



Bild 2: N2 Probe S1 Schadstoffanalyse Korrosionsschutzbeschichtung



Bild 3: N3 Probe S2 Schadstoffanalyse Korrosionsschutzbeschichtung



Bild 4: N3 Probe S2 Schadstoffanalyse Korrosionsschutzbeschichtung



Bild 5: N4 Probe S3 Schadstoffanalyse Schwarzer Anstrich



Bild 6: N4 Probe S3 Schadstoffanalyse Schwarzer Anstrich



Bild 7: N5 Probe S4 Schadstoffanalyse Fugenmörtel Mauerwerk



Bild 8: N5 Probe S4 Schadstoffanalyse Fugenmörtel Mauerwerk



Bild 9: N6 Probe S5 Schadstoffanalyse Holzbohlen



Bild 10: N7 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 2.1 und CI2.2



Bild 11: N7 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 2.1 und CI2.2



Bild 12: N8 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 3.1 und 3.2



Bild 13: N8 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 3.1 und 3.2



Bild 14: N9 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 4.1 und 4.2



Bild 15: N9 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 4.1 und 4.2



Bild 16: N10 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 6.1 und 6.2



Bild 17: N10 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 6.1 und 6.2



Bild 18: N11 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 5.1 und CI 5.2



Bild 19: N11 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 mm CI 5.1 und CI 5.2



Bild 20: N12 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS676-678



Bild 21: N13 Bewehrungsdetektion 2x vertikal, 2x horizontal FS 679-682



Bild 22: N13 Bewehrungsdetektion 2x vertikal, 2x horizontal FS 679-682



Bild 23: N14 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 683-685, Abstand Längsbewehrung vor Ort gemessen: ca. 15 cm



Bild 24: N15 Bewehrungsdetektion 2x horizontal, 2x vertikal FS 686-689



Bild 25: N15 Bewehrungsdetektion 2x horizontal, 2x vertikal FS 686-689



Bild 26: N16 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 690-692



Bild 27: N16 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 690-692



Bild 28: N17 Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 693-696



Bild 29: N17 Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 693-696



Bild 30: N18 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS 697-699



Bild 31: N19 Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 700-703



Bild 32: N19 Bewehrungsdetektion horizontal, vertikal, horizontal, vertikal FS 700-703



Bild 33: N20 Bewehrungsdetektion Kragplatte Unterseite horizontal, FS 704-705



Bild 34: N20 Bewehrungsdetektion Kragplatte Unterseite horizontal, FS 704-705



Bild 35: N20 Bewehrungsdetektion Kragplatte Unterseite horizontal, FS 704-705



Bild 36: N21 Bewehrungsdetektion Kragplatte Ohorizontal, 2x vertikal FS 706-708, Mörtelschicht 15-25 mm



Bild 37: N22 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 CI7.1 und CI7.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt.



Bild 38: N22 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 CI7.1 und CI7.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt.



Bild 39: N22 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 CI7.1 und CI7.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt.



Bild 40: N23 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 CI8.1 und CI8.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt



Bild 41: N23 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 Cl8.1 und Cl8.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt



Bild 42: N23 Bohrmehlentnahme 0-20, 20-40 Cl8.1 und Cl8.2, Karbonatisierung $K < 1\text{mm}$ Kragplatte, Mörtel vorher entfernt



Bild 43: N24 Karbonatisierungsprüfung K1, K = 24-28 mm, Betondeckung c = 30 mm



Bild 44: N24 Karbonatisierungsprüfung K1, K = 24-28 mm, Betondeckung c = 30 mm

Bild 45: N24 Karbonatisierungsprüfung K1, K = 24-28 mm, Betondeckung c = 30 mm



Bild 46: N26 Karbonatisierungsprüfung K2, K = 24-35 mm, Betondeckung c = 35 mm

Bild 47: N26 Karbonatisierungsprüfung K2, K = 24-35 mm, Betondeckung c = 35 mm



Bild 48: N26 Karbonatisierungsprüfung K2, K = 24-35 mm, Betondeckung c = 35 mm



Bild 49: N27 Karbonatisierungsprüfung K3, K = 25-33 mm, Betondeckung c = 24 mm

Bild 50: N27 Karbonatisierungsprüfung K3, K = 25-33 mm, Betondeckung c = 24 mm

Bild 51: N27 Karbonatisierungsprüfung K3, $K = 25\text{-}33\text{ mm}$, Betondeckung $c = 24\text{ mm}$



Bild 52: N28 Karbonatisierungsprüfung K4, $K \geq 38\text{ mm}$, Betondeckung $c = 42\text{ mm}$



Bild 53: N28 Karbonatisierungsprüfung K4, $K \geq 38$ mm, Betondeckung $c = 42$ mm



Bild 54: N29 Karbonatisierungsprüfung K5, $K = 50$ mm, Betondeckung $c = 40$ mm



Bild 55: N29 Karbonatisierungsprüfung K5, K = 50 mm, Betondeckung c = 40 mm



Bild 56: N29 Karbonatisierungsprüfung K5, K = 50 mm, Betondeckung c = 40 mm



Bild 57: N30 Karbonatisierungsprüfung K6, $K = >45$ mm, Betondeckung $c = 38$ mm

Bild 58: N30 Karbonatisierungsprüfung K6, $K = >45$ mm, Betondeckung $c = 38$ mm

Bild 59: N30 Karbonatisierungsprüfung K6, $K = >45$ mm, Betondeckung $c = 38$ mm



Bild 60: N31 Karbonatisierungsprüfung K7, $K = 27$ mm, Betondeckung $c_v = 35$ mm, $c_h = 44$ mm



Bild 61: N31 Karbonatisierungsprüfung K7, K = 27 mm, Betondeckung cv = 35 mm, ch = 44 mm



Bild 62: N31 Karbonatisierungsprüfung K7, K = 27 mm, Betondeckung cv = 35 mm, ch = 44 mm



Bild 63: N32 Karbonatisierungsprüfung K8, K = 45 mm, Betondeckung cv = 29 mm, ch = 39 mm



Bild 64: N32 Karbonatisierungsprüfung K8, K = 45 mm, Betondeckung cv = 29 mm, ch = 39 mm



Bild 65: N32 Karbonatisierungsprüfung K8, K = 45 mm, Betondeckung cv = 29 mm, ch = 39 mm



Bild 66: N32 Karbonatisierungsprüfung K8, K = 45 mm, Betondeckung cv = 29 mm, ch = 39 mm



Bild 67: N33 Haftzugprüfung HZ1, ID 111, Abreißfestigkeit 1,91 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion

Bild 68: N33 Haftzugprüfung HZ1, ID 111, Abreißfestigkeit 1,91 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion



Bild 69: N34 Haftzugprüfung HZ2, ID 112, Abreißfestigkeit 2,31 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 70: N34 Haftzugprüfung HZ2, ID 112, Abreißfestigkeit 2,31 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion



Bild 71: N35 Haftzugprüfung HZ3, ID 113, Abreißfestigkeit 3,76 N/mm² Versagensbild: 95% Kohäsion
5% Adhäsion

Bild 72: N35 Haftzugprüfung HZ3, ID 113, Abreißfestigkeit 3,76 N/mm² Versagensbild: 95% Kohäsion
5% Adhäsion



Bild 73: N36 Haftzugprüfung HZ4, ID 114, Abreißfestigkeit 3,06 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion

Bild 74: N36 Haftzugprüfung HZ4, ID 114, Abreißfestigkeit 3,06 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion



Bild 75: N37 Haftzugprüfung HZ5, ID 115, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 76: N37 Haftzugprüfung HZ5, ID 115, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion



Bild 77: N38 Haftzugprüfung HZ6, ID 116, Abreißfestigkeit 3,41 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 78: N38 Haftzugprüfung HZ6, ID 116, Abreißfestigkeit 3,41 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion



Bild 79: N39 Haftzugprüfung HZ7, ID 117, Abreißfestigkeit 3,93 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion

Bild 80: N39 Haftzugprüfung HZ7, ID 117, Abreißfestigkeit 3,93 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion
10% Adhäsion



Bild 81: N40 Haftzugprüfung HZ8, ID 118, Abreißfestigkeit 3,08 N/mm² Versagensbild: 80% Kohäsion
20% Adhäsion

Bild 82: N40 Haftzugprüfung HZ8, ID 118, Abreißfestigkeit 3,08 N/mm² Versagensbild: 80% Kohäsion
20% Adhäsion



Bild 83: N41 Karbonatisierungsprüfung K9, K = 29-40 mm, Betondeckung cv = 32 mm, ch = 20 mm



Bild 84: N41 Karbonatisierungsprüfung K9, K = 29-40 mm, Betondeckung cv = 32 mm, ch = 20 mm



Bild 85: N41 Karbonatisierungsprüfung K9, K = 29-40 mm, Betondeckung cv = 32 mm, ch = 20 mm



Bild 86: N41 Karbonatisierungsprüfung K9, K = 29-40 mm, Betondeckung cv = 32 mm, ch = 20 mm

Bild 87: N42 Übersichtsbild Auskragung

Bild 88: N42 Übersichtsbild Auskragung



Bild 89: N42 Übersichtsbild Auskragung



Bild 90: N43 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS709-711



Bild 91: N44 Übersichtsbilder von oben



Bild 92: N44 Übersichtsbilder von oben



Bild 93: N44 Übersichtsbilder von oben



Bild 94: N45 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS712-714



Bild 95: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 96: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 97: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 98: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 99: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 100: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 101: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 102: N46 Übersichtsbild Konsole



Bild 103: N46 Übersichtsbild Konsole

Bild 104: N47 Bewehrungsdetektion horizontal FS715



Bild 105: N48 Karbonatisierungsprüfung K10, K = 10 mm, Betondeckung cv = 10 mm

Bild 106: N48 Karbonatisierungsprüfung K10, K = 10 mm, Betondeckung cv = 10 mm



Bild 107: N48 Karbonatisierungsprüfung K10, K = 10 mm, Betondeckung $c_v = 10$ mm



Bild 108: N48 Karbonatisierungsprüfung K10, K = 10 mm, Betondeckung $c_v = 10$ mm



Bild 109: N49 Übersichtsbilder von oben



Bild 110: N49 Übersichtsbilder von oben



Bild 111: N49 Übersichtsbilder von oben



Bild 112: N49 Übersichtsbilder von oben



Bild 113: N49 Übersichtsbilder von oben

Bild 114: N50 Übersichtsbilder Konsole



Bild 115: N50 Übersichtsbilder Konsole



Bild 116: N50 Übersichtsbilder Konsole



Bild 117: N50 Übersichtsbilder Konsole



Bild 118: N50 Übersichtsbilder Konsole



Bild 119: N51 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS716-718



Bild 120: N52 Bewehrungsdetektion horizontal FS719



Bild 121: N53 Bewehrungsdetektion horizontal, 2x vertikal FS720-722



Bild 122: N54 Haftzugprüfung HZ9, ID 119, Abreißfestigkeit 5,21 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 123: N54 Haftzugprüfung HZ9, ID 119, Abreißfestigkeit 5,21 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion



Bild 124: N55 Haftzugprüfung HZ10, ID 120, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 125: N55 Haftzugprüfung HZ10, ID 120, Abreißfestigkeit 1,72 N/mm² Versagensbild: 100% Kohäsion

Bild 126: N56 Bewehrungsdetektion horizontal, dann vertikal FS723-724

Bild 127: N56 Bewehrungsdetektion horizontal, dann vertikal FS723-724



Bild 128: N57 Übersichtsbilder Konsole



Bild 129: N57 Übersichtsbilder Konsole



Bild 130: N57 Übersichtsbilder Konsole

Bild 131: N57 Übersichtsbilder Konsole



Bild 132: N57 Übersichtsbilder Konsole



Bild 133: N57 Übersichtsbilder Konsole



Bild 134: N58 Haftzugprüfung HZ11, ID 121, Abreißfestigkeit 2,47 N/mm² Versagensbild: 75% Kohäsion 25% Adhäsion

Bild 135: N58 Haftzugprüfung HZ11, ID 121, Abreißfestigkeit 2,47 N/mm² Versagensbild: 75% Kohäsion 25% Adhäsion



Bild 136: N59 Haftzugprüfung HZ12, ID 122, Abreißfestigkeit 2,48 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion

Bild 137: N59 Haftzugprüfung HZ12, ID 122, Abreißfestigkeit 2,48 N/mm² Versagensbild: 90% Kohäsion 10% Adhäsion



Bild 138: N60 Fußpunkte exzentrisch auf Fundament angeordnet. Abmessungen: $b=h=50\text{ cm}$ (vgl. Ventilatorenkühler III) Treppenturm ist generell in einem guten Zustand. Korrosionsschutzbeschichtung ist abhängig.



Bild 139: N60 Fußpunkte exzentrisch auf Fundament angeordnet. Abmessungen: $b=h=50\text{ cm}$ (vgl. Ventilatorenkühler III) Treppenturm ist generell in einem guten Zustand. Korrosionsschutzbeschichtung ist abhängig.



Bild 140: N60 Fußpunkte exzentrisch auf Fundament angeordnet. Abmessungen: $b=h=50\text{ cm}$ (vgl. Ventilatorenkühler III) Treppenturm ist generell in einem guten Zustand. Korrosionsschutzbeschichtung ist abhängig.



Bild 141: N61 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach feststellbar. Bindemittelmatrix stellenweise nicht vorhanden (Kiesnester).



Bild 142: N61 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach feststellbar. Bindemittelmatrix stellenweise nicht vorhanden (Kiesnester).



Bild 143: N61 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach feststellbar. Bindemittelmatrix stellenweise nicht vorhanden (Kiesnester).



Bild 144: N61 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach feststellbar. Bindemittelmatrix stellenweise nicht vorhanden (Kiesnester).



Bild 145: N62 Stahlanbauteile korrodiert



Bild 146: N62 Stahlanbauteile korrodiert



Bild 147: N63 Einstiegs Luke Durchmesser: $d = 80\text{ cm}$



Bild 148: N64 Stahlgeländer stark abgänglich bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 149: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 150: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 151: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 152: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 153: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 154: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 155: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 156: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 157: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 158: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 159: N64 Stahlgeländer stark abgängig bzw. nicht vorhanden -> nicht funktionsfähig



Bild 160: N65 Verblendmauerwerk Steinabmessungen: 240 x 115 x 71 (NF) Stellenweise fehlende oder gerissene Steine. Fugen teilweise nicht gefüllt und bewachsen.



Bild 161: N65 Verblendmauerwerk Steinabmessungen: 240 x 115 x 71 (NF) Stellenweise fehlende oder gerissene Steine. Fugen teilweise nicht gefüllt und bewachsen.



Bild 162: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m



Bild 163: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m



Bild 164: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m

Bild 165: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m



Bild 166: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m



Bild 167: N66 65mm breit, 140mm hoch, I-Profil, Korrosionsschutzbeschichtung abgängig Länge Träger ca. 2,10 m



Bild 168: N67 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf gesamter Bauteilhöhe vereinzelt feststellbar.



Bild 169: N67 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf gesamter Bauteilhöhe vereinzelt feststellbar.



Bild 170: N67 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf gesamter Bauteilhöhe vereinzelt feststellbar.



Bild 171: N68 Ventilatoren sind stellenweise durchkorrodiert. Korrosionsschutz nicht mehr vorhanden. Schädigungsgrad variiert.



Bild 172: N69 Vorkoammern mit Holzbohlen abgedeckt



Bild 173: N69 Vorkoammern mit Holzbohlen abgedeckt



Bild 174: N69 Vorkoammern mit Holzbohlen abgedeckt



Bild 175: N69 Vorkoammern mit Holzbohlen abgedeckt



Bild 176: N70 Antriebstechnik korrodiert, Korrosionsschutz nicht vorhanden.



Bild 177: N70 Antriebstechnik korrodiert, Korrosionsschutz nicht vorhanden.



Bild 178: N70 Antriebstechnik korrodiert, Korrosionsschutz nicht vorhanden.



Bild 179: N70 Antriebstechnik korrodiert, Korrosionsschutz nicht vorhanden.

Bild 180: N71 Kragplatte gevoutet



Bild 181: N71 Kragplatte gevoutet



Bild 182: N71 Kragplatte gevoutet



Bild 183: N71 Kragplatte gevoutet



Bild 184: N72 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgänglich Ausbrüche vorhanden



Bild 185: N72 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig Ausbrüche vorhanden



Bild 186: N72 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig Ausbrüche vorhanden



Bild 187: N72 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig Ausbrüche vorhanden



Bild 188: N72 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgängig Ausbrüche vorhanden



Bild 189: N73 Aussitterungen entlang Betonierfuge



Bild 190: N73 Aussitterungen entlang Betonierfuge



Bild 191: N74 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach vorhanden. Hohllagen auf gesamter Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 192: N74 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach vorhanden. Hohllagen auf gesamter Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 193: N74 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach vorhanden. Hohllagen auf gesamter Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 194: N74 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf halber Bauteilhöhe mehrfach vorhanden. Hohllagen auf gesamter Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 195: N75 Rechteckiger Ankerpunkt 4 x 4 cm, t = 3cm vorhanden Abdeckung aus Mörtel



Bild 196: N76 Innenraum Ventilatorenkühler



Bild 197: N76 Innenraum Ventilatorenkühler



Bild 198: N76 Innenraum Ventilatorenkühler



Bild 199: N77 Lichte Höhe unter Kragplatte: 60 - 70 cm



Bild 200: N78 Korrosionserscheinungen an Fußpunkten



Bild 201: N78 Korrosionserscheinungen an Fußpunkten



Bild 202: N78 Korrosionserscheinungen an Fußpunkten



Bild 203: N79 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgänglich Ausbrüche vorhanden



Bild 204: N79 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgänglich Ausbrüche vorhanden



Bild 205: N79 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist mehrfach entlang Treppe feststellbar. Plattendicke: 10 cm Geländer abgänglich Ausbrüche vorhanden



Bild 206: N80 Aussitterungen auf halber Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 207: N80 Aussitterungen auf halber Bauteilhöhe vorhanden.



Bild 208: N81 Verblendmauerwerk nicht mehr vorhanden.



Bild 209: N82 Blitzableiter bei allen drei Ventilatorenkühlern nicht mehr funktionstüchtig



Bild 210: N83 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf ganzer Bauteilhöhe mehrfach feststellbar.



Bild 211: N83 Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung und fortgeschrittenem Querschnittsverlust. Beobachtung ist auf ganzer Bauteilhöhe mehrfach feststellbar.



Bild 212: N84 Vouten unter Kragplatte Lichte Bauteilhöhe 50 - 60 cm



Bild 213: N84 Vouten unter Kragplatte Lichte Bauteilhöhe 50 - 60 cm



Bild 214: N84 Vouten unter Kragplatte Lichte Bauteilhöhe 50 - 60 cm



Bild 215: N84 Vouten unter Kragplatte Lichte Bauteilhöhe 50 - 60 cm



Bild 216: N85 Risse und Aussitterungen vorhanden



Bild 217: N85 Risse und Aussitterungen vorhanden



Bild 218: N86 Ventilatorrenkühler innen



Bild 219: N86 Ventilatorrenkühler innen



Bild 220: N86 Ventilatorrenkühler innen

