

# Ausführungsrichtlinie (ARL)

## Ortsfeste Gaswarnanlagen für Personenschutzanlagen in der Division Stahl

### Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich .....	2
2	Zweck .....	2
3	Ausführungsspezifikationen .....	2
4	Allfällige Erklärungen .....	9
5	Dokumentation .....	10
6	Abgestimmt mit.....	13
7	Mitgeltende/Zusammenhängende Unterlagen .....	13
8	Anlagen .....	13

### Änderungsverzeichnis

Rev.Nr.	Erstellt Abteilung/Name/Datum	Änderungsgrund
0	TS [REDACTED] 19.03.2013	Neuerstellung
1	TSE [REDACTED] FEM [REDACTED] 26.01.2018	Überarbeitung

## 1 Geltungsbereich

Die Ausführungsrichtlinie beschreibt die verbindliche Gestaltung und Ausführung von Gaswarnanlagen für Personenschutz in der voestalpine Steel Division, sowie der [voestalpine automotive components](#), am Standort Linz

### Organisatorischer Geltungsbereich

voestalpine Steel Division und [voestalpine automotive components](#) – Standort Linz

### Sachlicher Geltungsbereich

gilt für alle Personen die mit der Planung, Errichtung, Erweiterung, Umbau, Einkauf und Projektleitung von Gaswarnanlagen betraut sind.

## 2 Zweck

Die Ausführungsrichtlinie dient als verbindliches Dokument für die einheitliche Lieferung und Montage von Gaswarnanlagen in der voestalpine Steel Division und [voestalpine automotive components](#)-Standort Linz.

Die Anwendung der Ausführungsrichtlinie soll:

1. Marktkonformen und kostengünstigen Zukauf gewährleisten
2. Eine Reduktion der Vielfalt von Teilen und Systemen ermöglichen (Pooling von Vergaben)
3. Übergreifende Verwendbarkeit und Reduktion von Reserveteilen ermöglichen
4. Die Einhaltung von behördlichen Auflagen, Gesetzen, Normen und Richtlinien sowie der internen Vorgaben sicherstellen.
5. Kompatibilität mit bestehenden Systemen gewährleisten

## 3 Ausführungsspezifikationen

### 3.1 Gesetze, Richtlinien, Normen

#### 3.1.1 Allgemein

Der Auftragnehmer hat die behördlichen Auflagen, nationalen Gesetze, Verordnungen, harmonisierte und nationale Normen sowie Regelwerke und die geltenden Arbeitnehmerschutzvorschriften, die zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung gelten, zu beachten und einzuhalten. [Der Auftraggeber hat die Pla-](#)

nung der Gaswarnanlage mit der Betriebsfeuerwehr voestalpine Standortservice GmbH und dem Betreiber abzustimmen.

## 3.2 Normen

- ÖNORM EN 60079-29
- ÖNORM EN 45544-4
- ÖNORM EN 50402
- ÖNORM E 8065  
BG RCI (Berufsgenossenschaft, Rohstoffe und chemische Industrie)
- BG Chemie T021\_2016
- BG Chemie T023\_2016
- BG Chemie T055\_2016

## 3.3 Planung

Es dürfen nur von voestalpine Steel Division bzw. [voestalpine automotive components](#) freigegebene Dokumente, Zeichnungen und Pläne zur Planung verwendet werden. Bei Bestandsanlagen sind vom Auftragnehmer Naturmaße und dessen Umgebung zu nehmen (Rohrleitungen, Anlagen, Podesten, Lastaufnahmemittel, Störkanten, Lüftungsanlagen, Unterzüge, sowie allen örtlichen Gegebenheiten, etc.). Die Richtigkeit liegt im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers. Ebenso sind die äußeren Umgebungsbedingungen (Hitze, Staub, ....) zu beachten.

Für die Instandhaltung erforderliche Prüfadapter, Zubehör usw. sind vorab bekannt zu geben. Notwendige Schulungen und Einweisungen sind durch den AN gemeinsam mit der Instandhaltung und der Betriebsfeuerwehr voestalpine Standortservice GmbH (in weiterer Folge Betriebsfeuerwehr genannt) durch zu führen.

### 3.3.1 Alarmschwellen

Innerhalb der voestalpine Standort Linz sind 2 Alarmschwellen vorzusehen.

Voralarm: bringt ein optisches Signal (braucht nicht quittiert werden)

Hauptalarm: zusätzlich ein akustisches Signal (selbsthaltend, quittierbar, Meldung zur Betriebsfeuerwehr wenn Angeschaltet)

- „Voralarme“ (CO: 50ppm, O2: 19,5%, (10% UEG CH4/H2)
- „Hauptalarm“ (CO: 250ppm, O2: 17,5%, (20% UEG CH4/H2)

Ausgenommen, es gibt einen behördlichen Bescheid in dem Alarmschwellen festgelegt sind. Alarmschwellen für andere toxische und explosible Gase werden bekanntgegeben. Alarmschwellen für EX- Zonenüberwachung müssen den Anlagen angepasst werden.

Die Festlegung erfolgt durch die Arbeitssicherheit oder behördlichen Bescheid.

### 3.3.2 Wichtig beim Einsatz in EX-Zonen:

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur solche Betriebsmittel eingesetzt werden, die die Anforderungen der ATEX-Richtlinie erfüllen.

Es kommen nur solche Geräte zum Einsatz, die der EN 60079 entsprechen.

Zugehörige Auswerteeinheiten müssen jedoch außerhalb der Ex-Zone angebracht werden.

## 3.4 Montage

### 3.4.1 Anlieferung/Lagerung

Der Versand, die Lagerung und Ursprungsdokumentation ist in den allgemein kaufmännischen Bedingungen (AKB's), in der derzeit gültigen Fassung, geregelt und entsprechend einzuhalten.

### 3.4.2 Ausführung

Die Gaswarnanlagen (GWA) sind grundsätzlich entsprechend der EN 45544-4 bzw. der EN 60079-29 Teil 1-4 und der hier angeführten Ausführungsrichtlinie „ortsfeste Gaswarnanlagen“ zu installieren.

Der Aufstellort der Gaswarnzentrale ist vor Planungsbeginn mit der Betriebsfeuerwehr abzustimmen.

Die Gaswarnzentralen müssen über folgende technische Voraussetzungen verfügen:

Klare Erkennbarkeit und Zuordnung der Messstellen an der Zentrale (dauerhafte Beschriftung). **Wenn ein Gassensor zur Feuerwehr übertragen wird, kommt zusätzlich zur Anlagenspezifischen Betriebsmittelkennzeichnung (BMK) auch die Bezeichnung der Linie von der Brandmeldezentrale.**

<u>Material:</u>	Kunststoff dreifärbig
<u>Schildgröße:</u>	96x24mm
<u>Außenrand:</u>	3mm ROT
<u>Textfeld:</u>	Weiß
<u>Löcher:</u>	3mm
<u>Schriftfarbe:</u>	Schwarz
<u>Schriftgröße:</u>	15mm FETT



(Muster der Brandmeldelinienbezeichnung)

- Austauschbarkeit der einzelnen Module im laufenden Betrieb
- Ausfallsicher. Eine redundante 230VAC Spannungsversorgung mit automatischer Umschaltung der 230VAC-Alarmierungsspannung ist anzustreben. Die Gaswarnzentrale ist mit 24VDC aus 2 parallel geschalteten Netzgeräten zu versorgen, welche aus 2 verschiedenen 230VAC-Netzen gespeist werden.

Die 230VAC-Versorgung kann sein:

- USV- Netz und Betriebsnetz oder Sondernetz (nicht jenes, mit dem die USV versorgt ist)
- Betriebsnetz und Sondernetz
- Sicheres Betriebsnetz (Betriebsnetz 1 und Betriebsnetz 2; ab 110kV getrennt)

Wenn redundante 230VAC Spannungsversorgung nicht möglich ist, dann muss eine Batterieanlage mit einer Autonomiezeit von 72 Stunden (wenn keine Wartung durch Schichtdienst bzw. Bereitschaftsdienst) bzw. 36 Stunden (bei Wartung durch Schichtdienst bzw. Bereitschaftsdienst) bei Nennlast installiert werden. Die einmalige Versorgung mit 230VAC Betriebsnetz genügt in diesem Fall. Alarmierungsspannung ist in diesem Fall 24VDC.

- Möglichkeit der Detektion verschiedener Gase (CO, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>...)
- Eignung von Betriebsmittel für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-Richtlinie)
- Anzeige der Gaskonzentration und Statusmeldungen bei der Zentrale
- Anbindung an externe Leitsysteme/Leitstelle (z.B. über Ethernet-TCP-IP, Profibus, Analog ...)
- Möglichkeit der Anschaltung an die bestehende Gefahrenmeldeanlage der Betriebsfeuerwehr (Einzelalarmlarmer, Störungen, Alarm-Reset)
- Störungsweiterleitung an eine ständig besetzte Stelle (Leitstand, Instandhaltung, ...)
- Rückstellung vom Hauptalarm darf nicht automatisch erfolgen
- Hupenabschaltung nur für die Feuerwehr bedienbar bei Anschaltung der Gaswarnzentrale an die Betriebsfeuerwehr gem. Anschaltebedingungen (Schlüsselschalter mit Feuerwehrschlüssel oder versperrender Kasten mit Taster, ebenfalls mit Feuerwehrschlüssel sperrbar)

### 3.4.2.1 Alarm- und Signaleinrichtungen

Der „Voralarm“ ist optisch durch ein Blinklicht/Rundumleuchte (24V/230V) in oranger Farbe anzuzeigen

- an den festgelegten Stellen

Der „Hauptalarm“ ist optisch wie beim Voralarm und akustisch durch eine elektrische Hupe (24V/230V) anzuzeigen

- an den festgelegten Stellen

Rev. Nr.: 1

Geändert: [REDACTED]

Bei der akustischen Alarmierungseinrichtung ist der Alarmton und die Lautstärke verstellbar (Mindestlautstärke 75dBA jedoch 15dBA (A-bewerteter Schalldruckpegel) über Umgebungslautstärke – max. 120dBA) auszuführen

Die Alarm- und Signaleinrichtungen können auch in 230V Technik ausgeführt werden, sofern diese über eine USV oder Sondernetz versorgt werden.

### 3.4.3 Gaswarnpaneel

bestehend aus verzinktem Stahlblech mit geneigtem Dach, elektrischer Hupe, orangem Blitzlicht/Rundumleuchte, Zwischenklemmkasten, Gaswarnschild, ev. EX-Kennzeichnung

Nicht-Ex-Ausführung



Ex-Ausführung



Wenn das Gaswarnpaneel in einer Ex-Zone eingesetzt wird, dann müssen alle Betriebsmittel (Hupe, Blitzleuchte, Klemmkasten mit Reihenklemmen, Kabel ATEX-konform sein. Das Paneel ist in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Ex-Schild ist anzubringen. Erforderliche Gerätegruppe und Temperaturklasse beachten.

#### 3.4.3.1 Verkabelung

Diese hat grundsätzlich gemäß den Herstellvorgaben und des Planers, sowie der ÖNORM E 8001 zu erfolgen.

- Die Leitungsführung muss, soweit vorhanden, in den bestehenden Installationswegen erfolgen. In Technikräumen, Betriebsanlagen bzw. in nicht sichtbaren Bereichen (z.B. Doppelböden, Zwischendecken, ...) kann „Aufputz“, im Schutzrohr, installiert werden.
- Im Freien bzw. Bereichen mit besonderen Umgebungsbedingungen sind nur Alu-/Stahlpanzerverrohrungen zulässig.
- Alle Kabel/Leitungen sind beidseitig mit Kabelmarkern, gemäß Vorgabe, zu kennzeichnen.
- Bei Verkabelungen in Ex-Bereichen ist die ÖNORM E 8065 und EN 60079 einzuhalten.
- Für Sensor/Fühlerleitungen sind geschirmte Kabel zu verwenden.

- Eigensichere Stromkreise (zB: Sensor/Fühlerleitung) müssen mit geschirmten Kabel durchgeführt werden, welche eine hellblaue Mantelfarbe haben. Der Schirm ist einseitig im Nicht-Ex-Bereich definiert und dokumentiert aufzulegen.

### 3.4.3.2 Anordnung der Gassensoren

Die Anordnung ist so zu wählen, dass das Ausbreitungsverhalten und die Luftbewegungen im Raum bzw. Freien berücksichtigt werden und somit das zu detektierende Medium am Sensor vorbeiströmt. Es sind entsprechende Konzepte vorzulegen.

Des Weiteren ist bei Anordnung im Freien ein Wetterschutzgehäuse aus VA 1.4301, mit Lüftungsschlitzen, anzubringen.

### 3.4.3.3 Schaltschrank

Für die Unterbringung der Gaswarnzentrale ist ein eigener Schaltschrank zu liefern:

- Bei größeren Anlagen im Standschrank (z.B. mit Glastür, 19“ Schwenkrahmen 45HE mit 180 Grad Scharnier und Arretierung, ...) in Abstimmung mit dem jeweiligen Projektleiter und dem Instandhalter
- Montageplatte
- nach Möglichkeit mit Ablagepult, Blindabdeckungen, Kabelrangierbügel, Türverriegelung.
- Schukosteckdose und Schrankbeleuchtung (eigene Anspeisung vom Lichtverteiler mit FI-LS vorgesichert)
- Klemmen, Verdrahtungskanäle, Schaltplantasche
- Alle Leitungsschutzschalter sind mit Hilfskontakt seriell verdrahtet
- auslösefähige 24VDC Leitungsschutzschalter nach den Netzgeräten
- Meldeleuchten für Betrieb (grün) und Hauptalarm (rot) sowie ev. eigene Störungsleuchte
- Revisionsschalter mit Meldung, bei programmierbaren Zentralen. Bei Wartung oder Software Arbeiten sollen die Alarmer nicht auslösen.

Die Zentrale ist komplett beim Hersteller vorzumontieren, zu verdrahten und zu beschriften. Externe Kabelanschlüsse sind über Klemmenleisten anzuschließen. Die Verkabelungen sind vom jeweiligen, beauftragten Elektrounternehmen bis in den Schaltschrank, mit genügend Überlänge, zu verlegen. Der Anschluss der Leitungen hat durch den Lieferanten der Gaswarnanlage zu erfolgen.

## 3.5 Inbetriebnahme, Abnahme/Übernahme, Wartung

### 3.5.1 Inbetriebnahme / Abnahme

Die Inbetriebnahme hat durch eine "für das eingesetzte Fabrikat" zertifizierte Fachfirma zu erfolgen.

Eine Abnahme der Gaswarnanlage hat durch eine akkreditierte Prüfstelle zu erfolgen.

Voraussetzung für die Abnahme ist die vollständig, übergebene Enddokumentation.

Ausführung, Inhalt und Aufbau der Dokumentation siehe Pos. 5

Die vollständige as-built Dokumentation ist mindestens eine Woche vor IBN/Abnahme-Termin den teilnehmenden Personen zur Einsicht vorzulegen.

Teilnehmer bei der IBN/Abnahme siehe nachstehende Auflistung.

**Zur Abnahme sind folgende Personen-Gruppen erforderlich:**

- Auftragnehmer der Gaswarnanlage
- Montagefirma
- Planer
- Instandhaltung
- Betriebsfeuerwehr
- Optional Vertreter vom Betrieb (z.B. Brandschutzwart)

**Bei der IBN sind vom AN im Beisein des Planers und der Instandhaltung folgende Prüfungen durchzuführen:**

- Sichtprüfung Gaswarnzentrale inkl. Verteilerschränke
- Sichtprüfung Schutzrohre, Kabel/Leitungen, Kabel-/Leitungsdurchführungen etc.
- Sichtprüfung Geräteanschlüsse
- Sichtprüfung Beschriftungen
- Prüfung Gerätebefestigungen
- Prüfung Netz- Noteinspeisung
- Erstellung eines Prüfprotokolls (Beaufschlagung jedes Gassensors mit Prüfgas) im Zuge der IBN

**Durch Auslösung der Gassensoren sind folgende Prüfungen durchzuführen:**

- Prüfung aller Sensoren und Aktoren inkl. Signalprüfung zur Gaswarnzentrale
- Prüfung aller Schaltfunktionen (Klimaanlage, Lüftung, Aufzug, Gasventile usw.)
- Prüfung externe Alarmweiterleitung (Steuerwarte, Betriebsfeuerwehr, ...)

Bei den Prüfungen festgestellte Mängel sind im IBN/Abnahme-Protokoll festzuhalten. Mängel sind vom AN gem. Vertragsverhandlungen unverzüglich zu beheben und rück zu melden. Sofern keine gesonderte Einschulung vereinbart wurde, ist die Unterweisung bzw. Schulung des Instandhaltungspersonals im Zuge der IBN durchzuführen.

### 3.5.2 Wartung

Die Geräte müssen lt. Herstellerangaben und in Anlehnung der BG RCI\_T021 Stand 2016 (Gaswarneinrichtungen und Geräte für toxische Gase, Dämpfe und Sauerstoff) einer Inspektion durch geschultes Fachpersonal unterzogen werden.

Die Verantwortung für die sachgemäße Durchführung der Wartungen und den Zustand der Anlagen trägt der Betreiber.

**Festlegung der Kontrollfristen** erfolgt in Anlehnung an BG RCI (Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie).

T021 Punkt 9 für Toxische Gase, Dämpfe und O<sub>2</sub> (Personenschutz)  
T023 Punkt 9 für Explosionsschutz Sensoren

Sind Wartungsvorgaben im Genehmigungsverfahren (Einreichunterlagen, Bescheidvorgaben) festgelegt worden, sind diese anzuwenden.

Auf die Messfühler ist dabei Prüfgas aufzugeben. Die zu verwendende Konzentration muss den Hauptalarm an den Geräten auslösen. Erforderlichenfalls sind die Messfühler bzw. das Auswertegerät zu justieren. (Beschreibung T021 Punkt 9.2 bzw. EN 45544-4 /9)

Durch entsprechende Kontrollen ist sicherzustellen, dass die Umgebung der Geräte stets sauber, zugänglich und einsehbar ist.

Über die Einstellungswerte und das Ergebnis der Wartung ist ein Protokoll anzufertigen. Dieses ist im SAP zu archivieren und bei Bedarf und Wunsch dem Betreiber in Kopie zu übergeben.

Je Gaszentrale wird im SAP ein eigener Technischer Platz angelegt. Sensoren können als Equipment eingefügt werden. (Erfolgt durch voestalpine)

Prüfprotokoll wird als ZPR am Technischen Platz abgelegt oder als Messbeleg beim Sensor Equipment angelegt. (Erfolgt durch voestalpine)

Die Verantwortung für die Angaben in den Prüfprotokollen trägt die durchführende Firma.

### 3.6 Anschaltung an die Betriebsfeuerwehr

Bei Anschaltung einer Gaswarnanlage hat diese entsprechend der letztgültigen Fassung Qualität – Instruktion „Anschaltbedingungen von Gefahrenmelde- und Alarmierungseinrichtungen bei der Betriebsfeuerwehr“ zu erfolgen.

## 4 Allfällige Erklärungen

-----

## 5 Dokumentation

### 5.1 Lieferung der Dokumentation

#### 5.1.1 Dokumentationsarten

##### 5.1.1.1 Genehmigungsdokumentation

Diese beinhaltet folgende Angaben:

Stückzahl: 1-fach

##### Die Dokumentation umfasst:

- Inhaltsverzeichnis
- Bauangaben (wie z.B. Höhenangaben für Einbringöffnungen, notwendige Fundamentabmessungen, Leitungsdurchbrüche, Conduitplanung)
- Berechnungen, Dimensionierungsunterlagen
- Spannungs- und Leistungsangaben
- Schrankaufbau / Ansichtszeichnungen
- Anlagenlayouts, Betriebsmittellagepläne, Dispositionspläne
- Kabelblockschemata
- Spezifikation sämtlicher Komponenten, Gerätedokumentationen
- Schnittstellendiagramme
- Abnahmeprüfzeugnisse, Prüfprotokolle, Atteste, Genehmigungen und Werksbescheinigungen
- Funktionsbeschreibung

##### 5.1.1.2 Montagedokumentation

Die Montagedokumentation muss so ausgeführt sein, dass eine dritte Partei (konzessionierte Elektromontage Firma) die Montage ohne zusätzliche Hilfe / Information durchführen kann.

Stückzahl: 2-fach

##### Die Dokumentation umfasst:

- Inhaltsverzeichnis
- Anlagenlayouts, Betriebsmittellagepläne, Dispositionspläne
- Einlinienschalbilder
- Kabelblockschemata
- Kabellisten

- Gerätelisten für Feldgeräte u. Geräteanschlusspläne
- Montagevorschriften
- Prüfprotokolle

### 5.1.1.3 Montagedokumentation (der Montagefirma)

Stückzahl: 2-fach

**Die Dokumentation umfasst:**

- Inhaltsverzeichnis
- Montageablaufplan
- Personaleinsatzplan (einschl. Hilfspersonal)
- Installationsmateriallisten

### 5.1.1.4 Betriebs- und Wartungsdokumentation

Diese stellt jenen Teil der Enddokumentation dar, die der Endkunde benötigt, um sein Personal für den Betrieb und der damit verbundenen Wartung / Ausbesserungsarbeiten vorzubereiten.

Stückzahl: 2-fach

**Die Dokumentation umfasst im Wesentlichen:**

- Inhaltsverzeichnis
- Betriebs- und Wartungshandbücher
- Anweisung für Inbetriebnahme
- Bedienung und Störungsbehebung
- [Zeitplan für Revisionen](#)

### 5.1.1.5 As- built- Dokumentation (der Montagefirma)

Auf der Baustelle ist der "Ist-Stand" in die Dokumentation aufzunehmen. Diese ist mit der auf der Baustelle befindlichen Bauleitung abzustimmen.

Die As- built- Dokumentation ist laufend, mit Roteintragungen, dem "Ist-Stand" anzugleichen und sofern nicht anders vereinbart, 1 Woche vor IBN- Ende fertig zu stellen und zu übergeben.

Stückzahl: 2-fach mit Roteintragungen

1 Satz As- built- Dokumentation verbleibt auf der Baustelle.

1 Satz As- built- Dokumentation geht an den Projektleiter des AG (zur Weitergabe an den Lieferanten der Gaswarnanlage zur Erstellung der Enddokumentation).

#### 5.1.1.6 Schaltschrankdokumentation

Stückzahl: 2-fach an AG  
1-fach vor Ort im Schaltschrank

##### Die Dokumentation umfasst:

- Schrankaufbau/Ansichtszeichnungen
- Stromlaufpläne (e-plan/elcad)
- Gerätedokumentation
- Klemmenpläne
- Gerätelisten für Schaltschränke
- ATEX-Betriebsmittel im Stromlaufplan sind gemäß TSE-Vorgabe „DOKU-Erstellung für ATEX-Anlagen“ darzustellen und zu bezeichnen.

#### 5.1.1.7 Einreichdokumentation (Abnahmedokumentation)

Für die Einreichdokumentation sind ein Betriebsmittellageplan, ein Betriebshandbuch, das unterschriebene IBN-Protokoll, eine Geräteliste und die Kalibrier- und Programmierunterlagen zu erstellen. Installationsattest/Konformitätserklärung sowie der Nachweis Lt. EN61439 ist zu übergeben.

Stückzahl: 1-fach an AG  
1-fach an die akkreditierte Prüfstelle

#### 5.1.1.8 Enddokumentation

Die Enddokumentation umfasst die gesamte Dokumentation, unabhängig davon, ob Teile daraus vorweg bereits als Genehmigungs-, Montage-, Betriebs- oder Wartungsdokumentation, Einreichdokumentation usw. übergeben wurden, [in Deutscher Ausführung](#).

Stückzahl: 3-fach  
3-fach Datenträger (CD/DVD)

Einen wesentlichen Teil stellt auch die entsprechende Datensicherung der Programmierung (als Originaldatei) dar.

Für die Prüfung durch den AG ist ein vorläufiges Exemplar der gesamten Enddokumentation zur Prüfung zu liefern.

Nach Korrektur, während des Probetriebes bzw. nach Erhalt der Bemerkungen durch den AG, ist die gesamte Enddokumentation zu liefern.

### 5.1.1.9 Termine

Genehmigungsdokumentation	3 Wochen nach Vergabe
Montagedokumentation	3 Wochen vor Montagebeginn
Montagedokumentation (der Montagefirma)	2 Wochen vor Montagebeginn
Betriebs- und Wartungsdokumentation	2 Wochen vor IBN- Anfang
As-built- Dokumentation (inkl. E-Plan Dokumentation)	1 Woche vor IBN
Schaltschrankdokumentation	1 Woche vor IBN
Einreichdokumentation (Abnahmedokumentation)	2 Wochen vor Abnahme
Enddokumentation	2 Wochen nach Abnahme

## 6 Abgestimmt mit

- Anlagentechnik BTA, CTA, TMS, TSE, TSI, IKS-F
- Steuerungsfunktion Instandhaltung, Investitionsplanung und Abwicklung
- Einkauf

## 7 Mitgeltende/Zusammenhängende Unterlagen

### 7.1 Ausführungsrichtlinien:

- „Technische Dokumentation“
- „Büro- und Sozialgebäude“
- „Brandmeldeanlagen in der Division Stahl“

### 7.2 Dokumentationsaufbau

### 7.3 SQM-Dokumente:

[Anschaltbedingungen von Gefahrenmelde- und Alarmierungseinrichtungen bei der Betriebsfeuerwehr](#)

### 7.4 Allgemeine kaufmännische Bedingungen (AKB)

<http://www.voestalpine.com/stahl/Einkauf>

## 8 Anlagen

keine

Rev. Nr.: 1

Geändert: [REDACTED]