



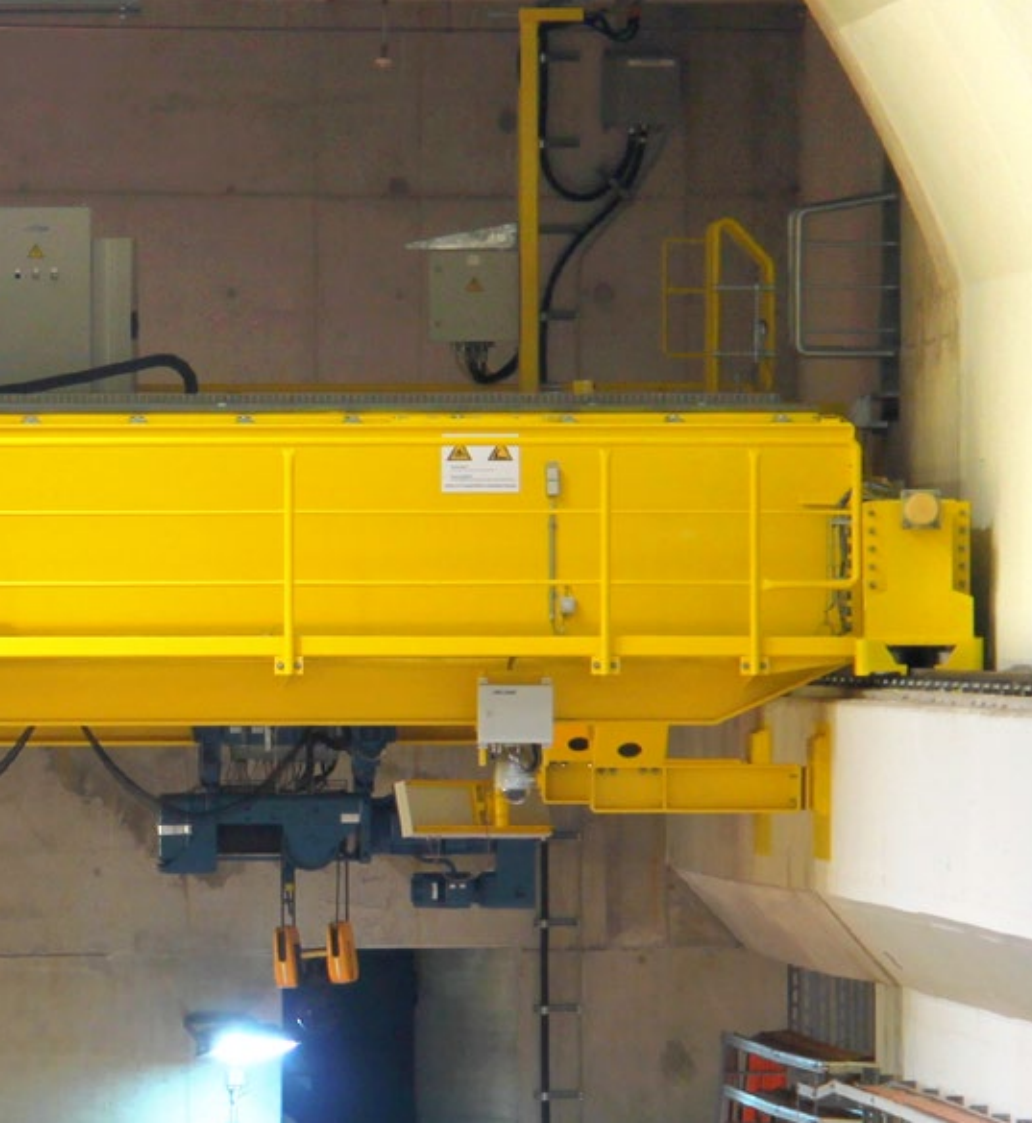
Heben auf höchstem Niveau

Lösungen für Krane, Transportsysteme und Komponenten der Kerntechnik
Kompetenz für Planung, Herstellung, Montage und Inbetriebnahme



Krananlagen, Transportsysteme und Sonderkomponenten

Das Leistungsspektrum des Bereiches Nuklear Technologies der STEAG Energy Services GmbH umfasst die Lieferung von Krananlagen, Transportsystemen und Sonderkomponenten. Von der Konzept-/Ausführungsplanung und Genehmigungsbetreuung über die Lieferung bis hin zur Montage, Inbetriebsetzung und Wartung, alles nach höchsten Sicherheitsanforderungen, bieten wir komplette Lösungen aus einer Hand.



STEAG bietet moderne technische und wirtschaftliche Lösungen, welche die besonderen Sicherheitsanforderungen der Kerntechnik erfüllen. Mit der Vielzahl der erfolgreich realisierten, nationalen und internationalen Projekte ist die STEAG ein erfahrener Partner für die Umsetzung komplexer Aufgabenstellungen. STEAG sieht seinen Leistungsschwerpunkt nicht nur bei der Neuerrichtung kompletter Anlagen,

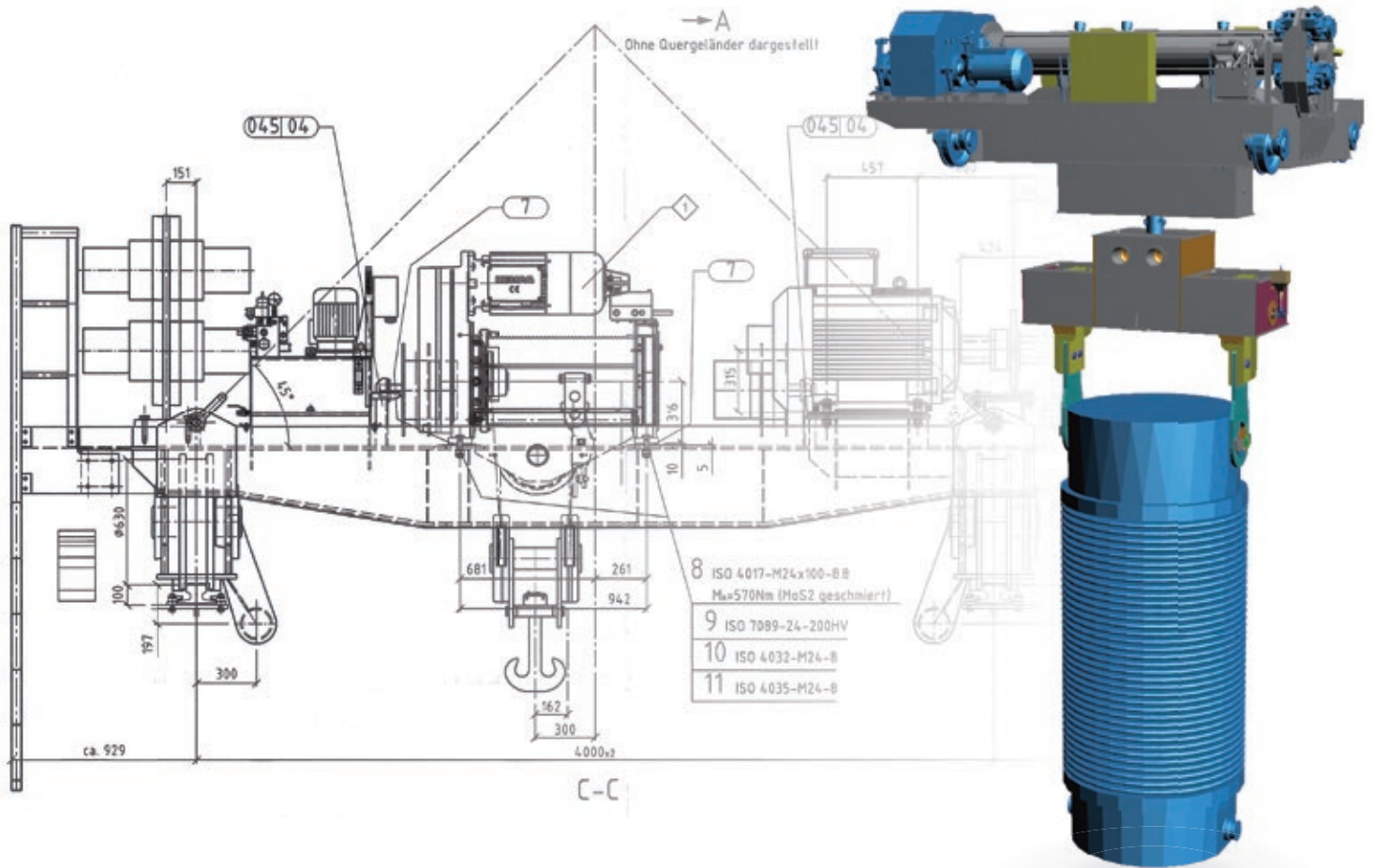
sondern auch bei der Ertüchtigung und Instandsetzung von bestehenden Anlagen. Dabei betreuen wir die Anlagen mit individuellen Serviceleistungen wie Wartung, Durchführung von Wiederkehrenden Prüfungen und Instandsetzungen über den gesamten Lebenszyklus.

Wir sind Ihr kompetenter Partner.

Planung, Berechnung und Konstruktion



Krane, Transportsysteme und Sonderkomponenten im kerntechnischen Bereich erfordern entsprechend den technischen und regulativen Vorschriften besondere Maßnahmen an konstruktiven Elementen, der Steuerung, der Nachweisführung, der Dokumentation sowie der Genehmigung. Neben der Konzeptplanung übernimmt die STEAG die komplette statische und maschinentechnische Berechnung, sowie die konstruktive Planung um Umsetzung.



Maschinentechnische Lösungen nach den sicherheitstechnischen Regeln der KTA

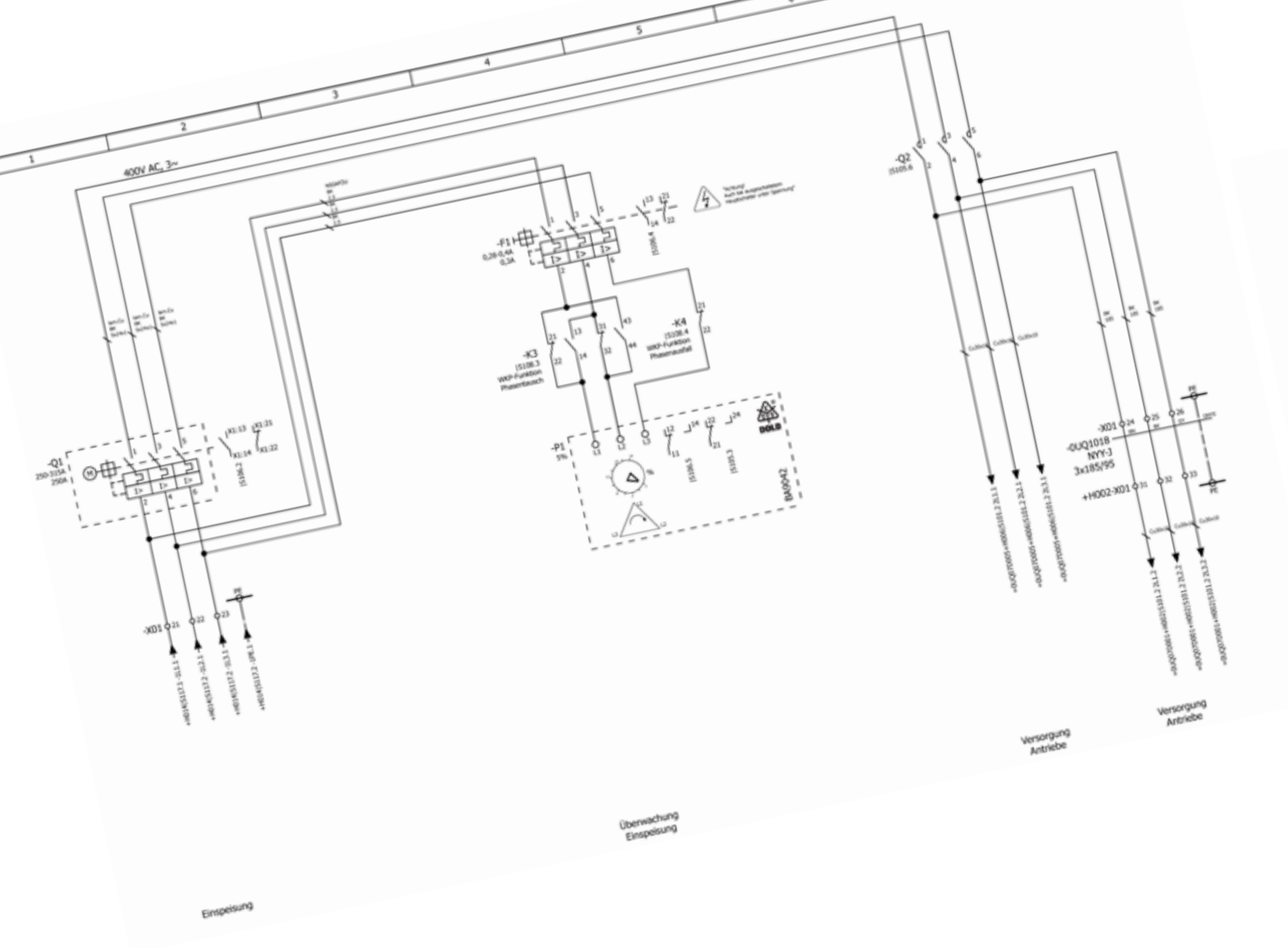
Wir sind versiert in der Umsetzung der kerntechnischen Anforderungen nach KTA 3902 an Krananlagen, Winden, Laufkatzen und Lastaufnahmeeinrichtungen.

Beispielhafte Anforderungen nach Abschnitt 4.3 der KTA:

- Einstufung der Krane in die Hubwerksklasse H4 und die Beanspruchungsgruppe B4
- Einstufung der Kran- und Katzfahrwerke sowie der Haupt- und Hilfshubwerke in die Triebwerksgruppe 2m
- Einstufung der Lasthaken in die Triebwerksgruppe 3m
- Einstufung der Tragmittel in die Hubklasse H4 und Beanspruchungsgruppe B4

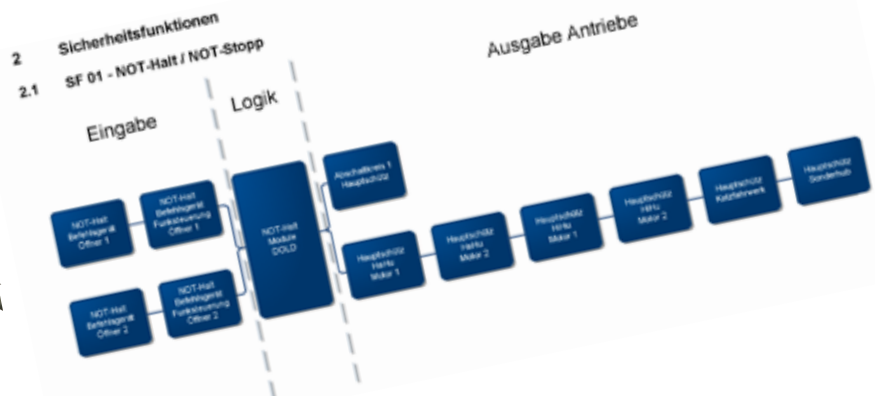
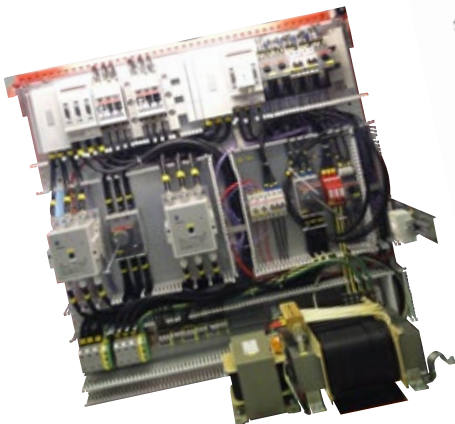
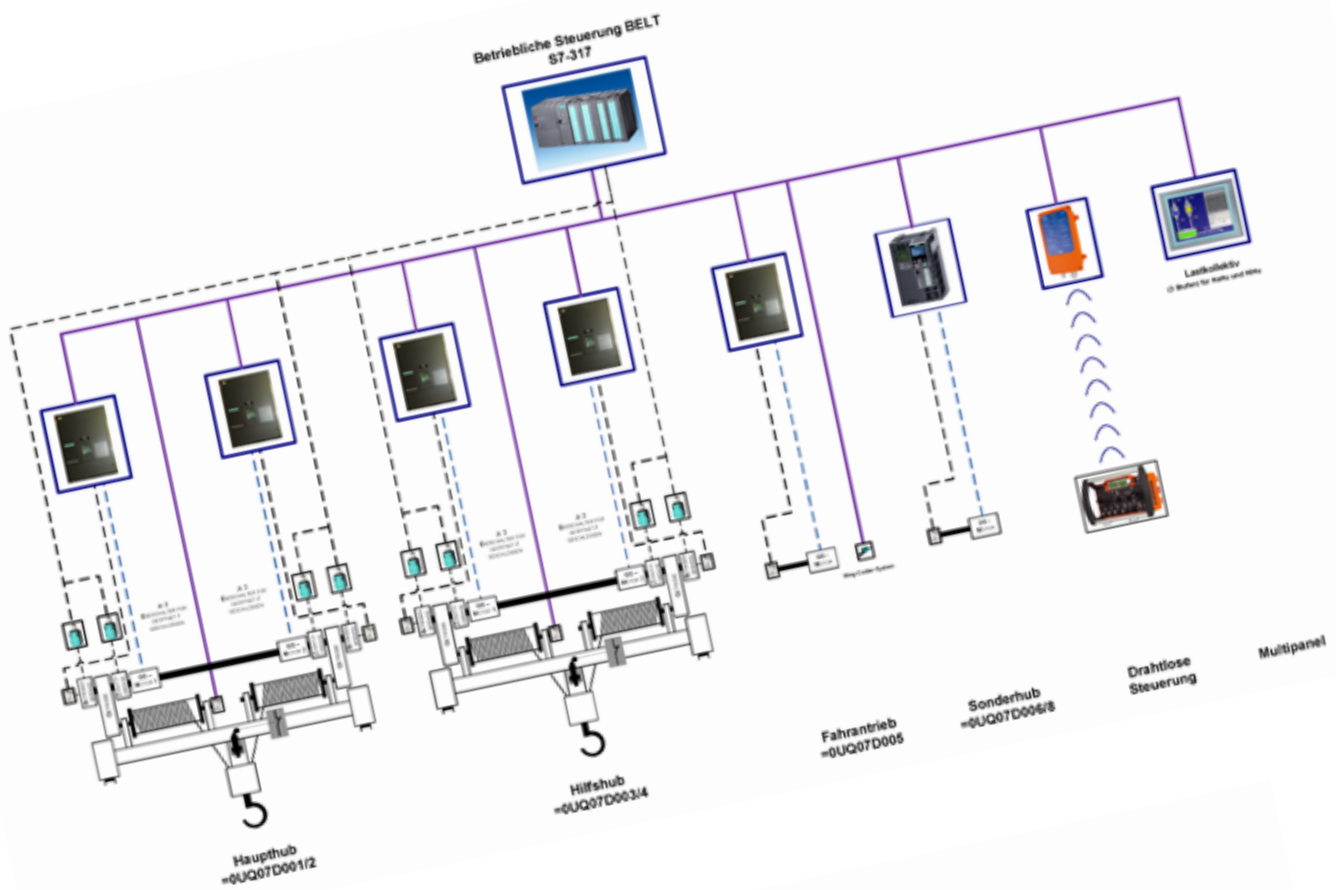
- Ausrüstung der Hubwerke mit einer doppelten Triebwerkskette oder mit einer Triebwerkskette mit Sicherheitsbremse (abtriebsseitig)

STEAG hat für individuelle Anforderungen gutachterlich qualifizierte Konzepte entwickelt, die zusammen mit den anlagenspezifischen Anforderungen zu einer wirtschaftlichen Lösung kombiniert werden. Der nach KTA-Regelwerk zu verhindernde Lastabsturz wird durch die Kombination verschiedener Maßnahmen beherrscht und der Hubvorgang kann sicher ausgeführt werden.



Elektrotechnik und Steuerung

Die Anforderungen der Kerntechnik im Bereich der funktionalen Sicherheit und fehlersicheren Steuerung gehen weit über die Auslegungsgrundlagen der DIN-Normen hinaus. Insbesondere werden hohe Anforderungen an die Nachvollziehbarkeit und Dokumentation der Umsetzung von hard- und softwaretechnischen Lösungen gefordert.



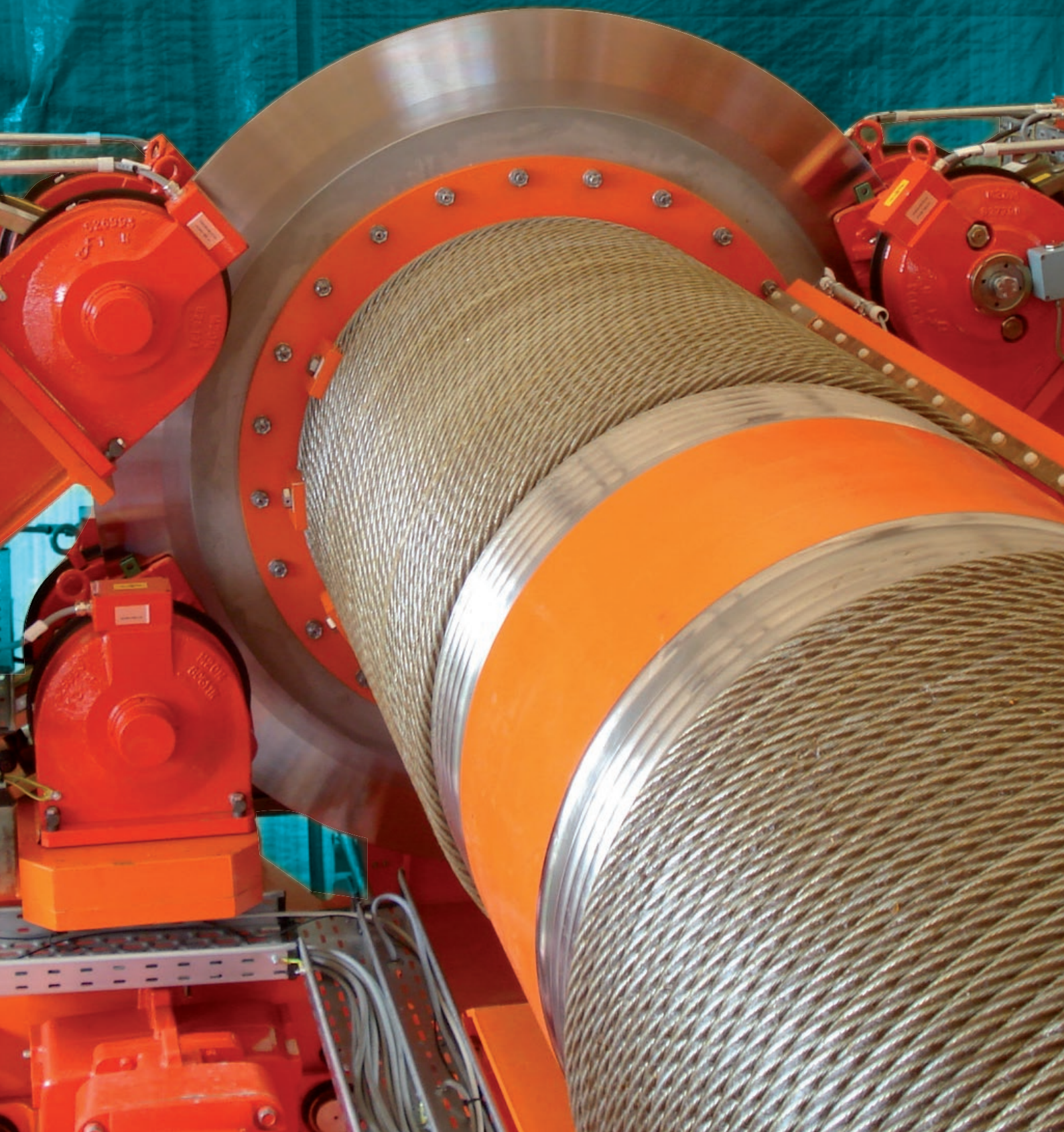
STEAG entwickelt sichere Steuerungssysteme vom ersten Entwurf bis zur einsatzbereiten kompletten Anlage inklusive aller benötigten Nachweise und Berechnungen sowie Gutachterabnahmen.

Vom ersten Konzept über die Risikobetrachtung und Nachweisführung werden in der Detailplanung komplette Ausführungs- und Fertigungsunterlagen erstellt. Die Softwareerstellung und Validierung mit bereits vor der Inbetriebnahme durchgeführten Modul- und Integrationstests gehört zum Grundstein einer sicheren und effektiv arbeitenden Anlage.

Insbesondere werden bei der Auslegung der Komponenten die Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit berücksichtigt.

- DIN EN 60204-32
- Sicherheitsgerichtete Steuerungen nach EN ISO 13849
- Sichere Anwendersoftware nach DIN EN 62138
- EMV-Richtlinie 2001/108/EG

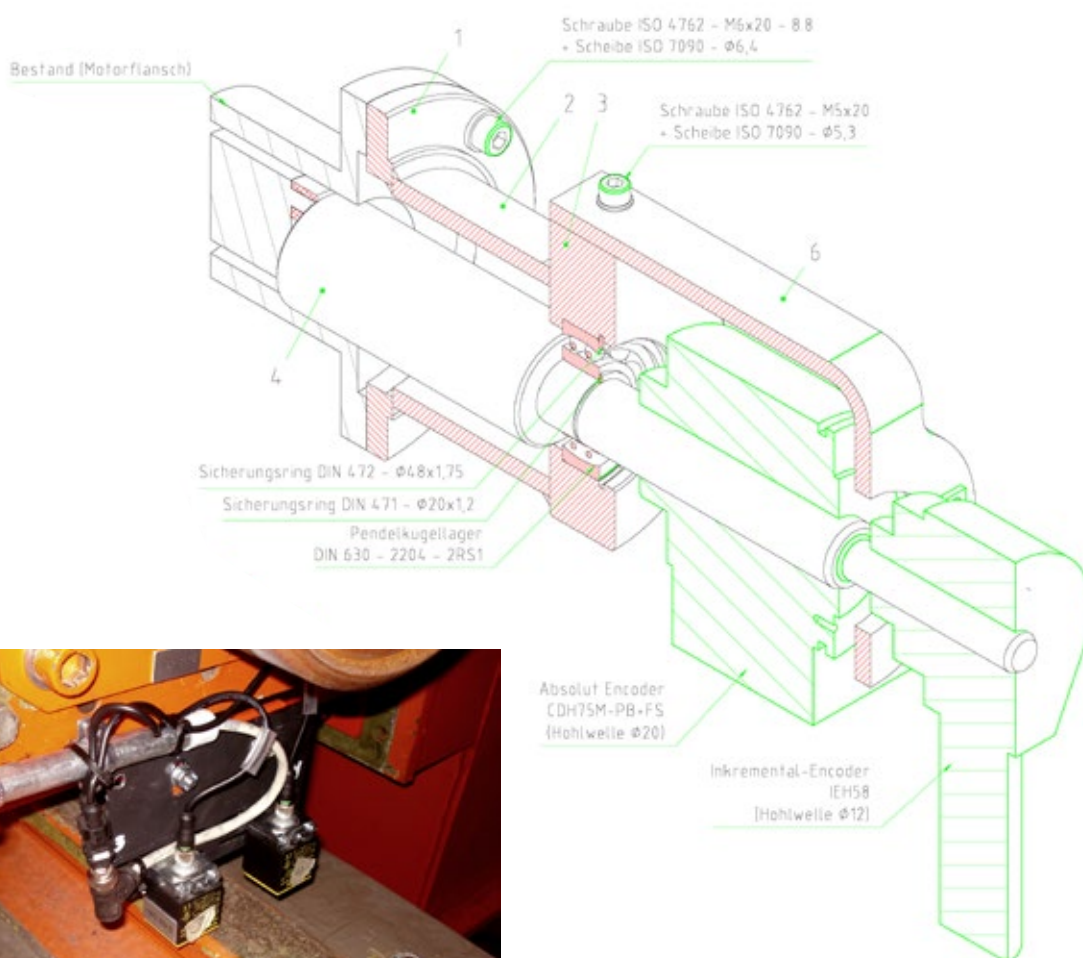
Ertüchtigung von Krananlagen



Neben der Lieferung hat STEAG weitreichende Erfahrungen mit der mechanischen und elektrotechnischen Ertüchtigung von bestehenden Krananlagen, die auf den aktuellen Stand der Technik anzupassen sind.

STEAG bietet als Gesamtpaket die Analyse/Bewertung der Bestandsanlage sowie die Planung und Umsetzung der notwendigen Ertüchtigungsmaßnahmen inklusive fachlicher Unterstützung im Genehmigungsverfahren an. Neben dem Rück- und Neubau kompletter Anlagenteile und Komponenten werden Bestandskomponenten als Retrofit-Maßnahmen überarbeitet. Zum Beispiel unterliegt das mechanische System Schiene-Rad durch die dynamischen Belastungen und Bauwerkseinflüsse einem nicht zu vernachlässigenden Verschleiß und macht Nachrüstmaß-

nahmen, insbesondere bei Lasterhöhungen, notwendig. STEAG bietet innovative Konzepte zur Fahrwerksertüchtigung mit dem Ziel, bautechnische Ertüchtigungsmaßnahmen, soweit möglich, zu vermeiden. Dazu gehört insbesondere die Adaptierung und Einbindung von neuer Sensorik an die Bestandsanlage sowie Anbindung bestehender Komponenten an die neue Leittechnik. STEAG greift dabei auf einen fundierten Erfahrungsschatz zurück und stellt durch kurze Umrüstzeiten sicher, dass eine hohe Verfügbarkeit der Anlage gewährleistet ist.





Qualifizierte Herstellung

Für die Erbringung von sicherheitstechnisch wichtigen Lieferungen und Leistungen in kerntechnischen Anlagen wird der Nachweis einer geeigneten system- und produktbezogenen Qualitätssicherung zur Erfüllung der Forderungen aus der kerntechnischen Regel KTA 1401 von der STEAG regelmäßig geführt.



Herstellungsbegleitung und Fertigungsüberwachung

STEAG arbeitet im Bereich der Fertigung mit qualifizierten Partnern zusammen, die mit den kerntechnischen Anforderungen vertraut sind und über geeignete Herstellungs- und Prüfvoraussetzungen verfügen. Im Rahmen der operativen Qualitätssicherung überwacht STEAG die Herstellungsprozesse in den Fertigungsstätten durch verantwortliche Prüfaufsichten mit Personenzertifizierungen gemäß DIN EN ISO 9712.

Vor Fertigungsbeginn

- Überprüfung der Herstellungsvoraussetzungen (Eignungsbestätigungen, -nachweise, Zertifikate)
- Kontrolle von Prüfbescheinigungen und der Personenzertifikate der Prüfaufsichten und Prüfer
- Feststellung der Eignung von Fertigungs-, Mess- und Prüfeinrichtungen
- Analyse von Fertigungsprozessen
- Beratung und Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Halbzeuge und Zukaufteile
- Prüfung von Materialzeugnissen in Bezug auf VPU- und/oder KTA-Forderungen
- Operative Qualitätssicherung bei Zulieferern

Während der Fertigung

- Baubegleitende Werkstoffkontrollen
- Überwachung der Schweißprozesse
- Begleitung und Überwachung der zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen
- Prüfung des Korrosions- und Oberflächenschutzes
- Erfassung und Prüfung der Klimadaten im Verlauf von Konservierungsarbeiten
- Prüfung der Herstellungsdocumentationen bei Zulieferern

Nach der Fertigung

- Endkontrolle bei den Herstellern
- Erstellung einer qualitätsgesicherten Enddocumentation
- Werksprüfungen und Abnahme mit Kunde/Gutachter



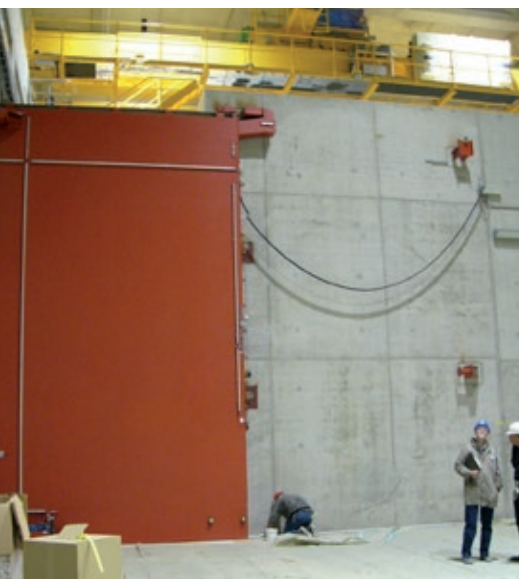
Montage und Inbetriebnahme

Die Montage und Inbetriebnahme der Komponenten in kerntechnischen Anlagen erfolgt durch STEAG mit erfahrenem Personal, welches selbstverständlich die entsprechenden Voraussetzungen für Arbeiten in fremden kerntechnischen Anlagen erfüllt.



In der Errichtungsphase übernimmt STEAG die Bau- und Montageleitung und während der Inbetriebnahme die Durchführung von Funktions- und Abnahmeprüfungen. Während der Inbetriebnahmephase legt STEAG besonderen Wert auf eine termingerechte Abwicklung unter Einbeziehung einer umfangreichen Qualitätssicherung. Die Abnahme mit den

Kunden und den behördlichen Gutachtern ist integraler Bestandteil des Leistungsumfanges. Nach der Übergabe werden die Anlagen entsprechend den Kundenwünschen bei Wartung und Störeinsätzen sowie den erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen nach behördlichen Vorgaben betreut.



Kompetenzen im eigenen Haus

Unsere fachübergreifenden Teams sind stets mit den aktuellen Anforderungen vertraut und bieten zertifizierte Kompetenz von der Planung bis zur Abnahme.

Mit unserem Kransachverständigen begleiten wir unsere Projekte von der Planung bis zur Genehmigung der Inbetriebnahme und stehen unseren Kunden im Genehmigungsverfahren sachverständig zur Verfügung.

Die Planung und Umsetzung der funktionalen Sicherheit erfordert ein hohes Maß an kontinuierlicher Weiterbildung und Qualifikation. Die Zertifizierung als Functional Safety Engineer macht dies auch nach außen hin deutlich.



Dipl.-Ing. Holger Birr/Sachverständiger für die Prüfung von Kranen



Dipl.-Ing. Ralf Krajnc/Functional Safety Engineer

STEAG ist selbstverständlich im Besitz der notwendigen Zertifizierungen und Eignungsbestätigungen.



STEAG Energy Services GmbH

Nuclear Technologies

Rüttenscheider Straße 1 -3

45128 Essen

Telefon: +49 201 801-1391

Telefax: +49 201 801-2349

components@steag.com

www.steag-energyservices.com