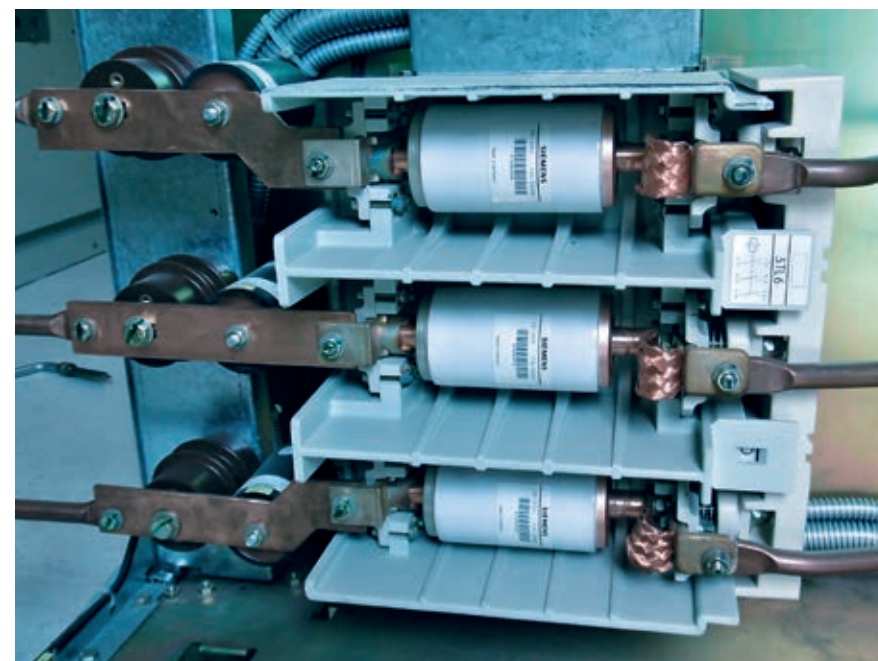




Wir bringen
höchsten Einsatz
für Ihre anspruchsvolle
Technik.



Ihr zuverlässiger Partner in Ihrer Nähe

Dienstleistungen für Unternehmen, Kommunen
und Stadtwerke:

- › Kompetenz in kommunalen Themen
- › Innovative Dienstleistungen aus
einer Hand
- › Kundennähe durch unsere
regionalen Standorte
- › Individuelle und intelligente Lösungen
- › Exzellenter Service

B.3554, 1708, Stand 08/17, Herausgeber: Netze BW GmbH, Produktmanagement Dienstleistungen

Netzdienstleistungen Strom

Revisionen und Ölanalysen

Wir kümmern uns drum.



Der Leistungserbringer Netze BW ist wie folgt zertifiziert:



TSM (Technisches Sicherheitsmanagement)
nach VDE-Richtlinien



Umweltmanagement
nach ISO 14001



AMS (Arbeitsschutz-Management-System)
nach BG-Richtlinien

Netze BW GmbH
Sparte Dienstleistungen
Schelmenwasenstraße 15 · 70567 Stuttgart
Telefon 0711 289-46000 · Telefax 0721 914-20111
dienstleistungen-hs@netze-bw.de
www.netze-bw.de/dienstleistungskunden

Ein Unternehmen der EnBW

Damit Ihre Anlagen in Bestform bleiben

Die strikte Einhaltung von Revisionszyklen ist eine der Grundvoraussetzungen dafür, dass die Betriebssicherheit Ihrer Anlagen optimal bestehen bleibt. Gleichzeitig tragen gewissenhafte Revisionen dazu bei, die Leistung zu steigern und die Lebensdauer zu erhöhen. Mit dem erfahrenen Team der Netze BW können Sie sowohl für die Revision von Stufen- und Leistungsschaltern als auch für Ölanalysen umfassende Servicepakete nutzen.

Profitieren Sie von der Kompetenz, die unsere Fachleute aus langjähriger Arbeit in den Netzen anspruchsvoller Kunden für Sie mitbringen. Wir übernehmen – präzise angepasst an Ihre individuellen Bedürfnisse – alle anfallenden Aufgaben rund um Stufen- bzw. Leistungsschalterrevisionen und Ölanalyse. So werden Sie spürbar entlastet und haben dennoch die Gewissheit, dass Ihre Technik stets in guten Händen ist.

Individuelle Lösungen für Ihre Anforderungen

Revision von Leistungsschaltern

Leistungsschalter sind zentrale Bauteile, die bewirken, dass Leitungen oder Betriebsmittel bei Bedarf schnell und sicher abgeschaltet werden – vom Leerlauf bis zum Kurzschlussfall. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, müssen die Leistungsschalter in regelmäßigen Abständen geprüft und revidiert werden. Diese Aufgabe übernehmen wir für Sie. Darüber hinaus bietet Ihnen die Netze BW weitere Dienstleistungen in der Höchst-, Hoch- und Mittelspannung:

- › Betriebsmittelbewertung und -beratung
- › Störungsanalyse und -behebung
- › Lieferung und Montage von Leistungsschaltern
- › Vorbereitende Maßnahmen zur sicheren Demontage und fachgerechten Entsorgung von Leistungsschaltern

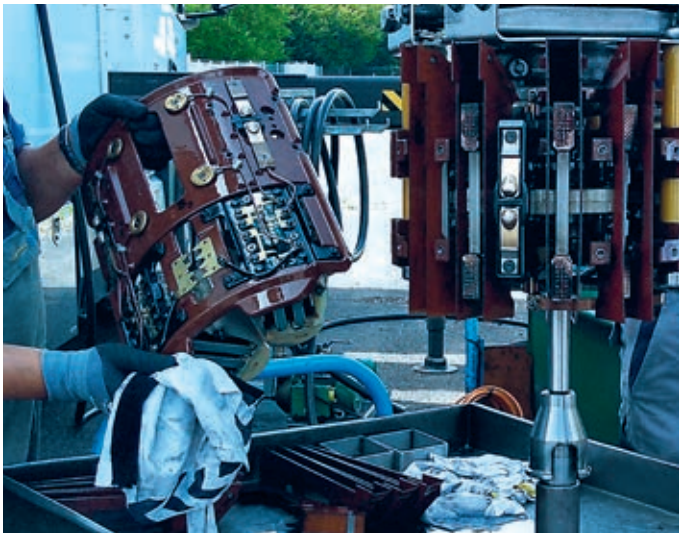
Revision von 110-kV-Stufenschaltern

Als wichtige Komponente des 110-kV-Transformators schaltet der Stufenschalter, gesteuert nach dem Lastverlauf, einzelne Wicklungsstränge des Transformators zu oder ab. Dies bewirkt eine sichere Spannungshaltung im nachgelagerten Netz des Kunden. Um den Stufenschalter jederzeit voll funktionsfähig zu halten, werden – abhängig von der Anzahl der Schaltungen – regel-

mäßige Revisionen empfohlen. Auch diese Revisionen führt die Netze BW herstellerunabhängig für Sie durch. Die Ergebnisse werden in einem Wartungsprotokoll dokumentiert. Sollten sich Auffälligkeiten ergeben, erhalten Sie eine entsprechende Handlungsempfehlung, bei deren Umsetzung wir Sie gerne unterstützen.

Ölanalyse

Das Isolieröl in elektrischen Betriebsmitteln (beispielsweise Transformatoren und E-Spulen) ist sowohl Kühl- als auch Isoliermedium und stellt so den ordnungsgemäßen Zustand des Betriebsmittels sicher. Durch regelmäßige Ölanalyse lässt sich feststellen, welchen Zustand das gesamte Aktivteil des Transformators bzw. der E-Spule aufweist. Bei einer Trafoleistung ab 20 mVA empfiehlt es sich diese Analyse alle 3 Jahre durchzuführen. Dadurch lassen sich schleichen-de Fehler – z. B. Teilentladungen oder Heißstellen – erkennen, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen können. Die Netze BW übernimmt für Sie die fachgerechte Probeentnahme des Öls sowie die Analyse und Bewertung der Ölprobe. Weichen die Werte von der Norm ab, empfehlen wir Ihnen optimal abgestimmte Lösungen – und stehen Ihnen bei deren Umsetzung kompetent zur Seite.



Unser Leistungsspektrum im Detail

Leistungsschalterrevision nach Netze BW Standard

Hoch- und Höchstspannung

- › Revision von Leistungsschaltern mit
 - Isoliermedium
 - Öl
 - SF₆-Gas
 - Vakuum
 - Antriebsart
 - Druckluft
 - Hydraulikantrieb
 - Federspeicher
- › Wiederkehrende Prüfung an Druckbehältern nach §15 und §17 BetrSichV
- › Messung, Bewertung und Dokumentation
- Ermittlung Eigenschaltzeiten
- Ermittlung statischer Übergangswiderstand
- Ermittlung statischer und dynamischer Übergangswiderstand
- Weg-Zeit-Messung
- Ölanalysen (Durchschlagsspannung)
- SF₆-Gasanalysen (Feuchtigkeit, Reinheit, Zersetzungsprodukte, Druck)
- Prüfung Mindestspannungsauslösung an den Schaltspulen
- Prüfung Motorstromaufnahme und Pumpzeit
- Dichtheitsmessung
- Prüfung Überwachungsorgane
- Druckmessung (Ein-/Ausschalt-drücke, Sicherheitseinrichtungen)
- Prüfung Hilfsschalter
- › Revision am Leistungsschalter- und Verfahrentrieb

Mittelspannung

- › Revision von Leistungsschaltern mit
 - Isoliermedium
 - Öl
 - SF₆-Gas
 - Vakuum
 - Antriebsart
 - Druckluft
 - Federspeicher
 - Einbauart
 - Fahrwagen
 - Einschubtechnik
 - Festeinbau
- › Wiederkehrende Prüfung an Druckbehältern nach §15 und §17 BetrSichV
- › Messung, Bewertung und Dokumentation
- Ermittlung Eigenschaltzeiten
- Ermittlung statischer Übergangswiderstand
- Weg-Zeit-Messung
- Vakuum-Messung
- Abbrandkontrolle
- SF₆-Gasanalysen (Feuchtigkeit, Reinheit, Zersetzungsprodukte, Druck)
- Prüfung Mindestspannungsauslösung an den Schaltspulen
- Prüfung Motorstromaufnahme und Spannzeit
- Dichtheitsmessung
- Prüfung Aufzugs- und Auslöse-mechanismen
- Prüfung Überwachungsorgane
- Prüfung Hilfsschalter



- › Betriebsmittelbewertung und Beratung zur Erneuerungsstrategie
- › Störungsanalyse und -behebung
- Fehlerursachenforschung und Fehlerbehebung
- Lieferung von benötigten Ersatzteilen
- Einbau der Provisorien
- Rückgewinnung SF₆-Gas
- › Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von Leistungsschaltern
- Neu- und Gebrauchtgeräte
- › Vorbereitende Maßnahmen zur sicheren Demontage und fachgerechten Entsorgung von Leistungsschaltern
- Ablassen und fachgerechtes Entsorgen der Isoliermedien (Öl und SF₆-Gas)
- Ablassen der mechanischen Kräfte
- Ablassen von Hydrauliköl am Hydraulikantrieb
- Ablassen von Stickstoff am Stickstoffspeicher
- Rückbau und fachgerechte Entsorgung der Leistungsschalter



Wo starke Ströme fließen, hat Sicherheit oberste Priorität.

Revision von 110-kV-Stufenschaltern

- › Aus- und Einbau des Stufenschalters
- › Zerlegen, Reinigen und Überprüfen des Stufenschaltereinsatzes
- › Einbau neuer Kontakte
- › Sichtkontrolle bezüglich Ruablagierungen und Kontaktabbrand
- › Sichtkontrolle bezüglich des mechanischen Zustands
- › Messung der Überschaltwiderstände
- › Überprüfung des Motorantriebs
- › Sichtkontrolle bezüglich des elektrischen und mechanischen Zustands
- › Probeschalten des gesamten Regelbereichs
- › Überprüfung des Gestänges
- › Überprüfung der Überwachungseinrichtungen
- › Durchführung des Ölwechsels
- › Reinigung der Kontaktbahn
- › Tausch des Stufenschalterantriebs

Ölanalyse

- › Bestimmung der Schadgase (Gas-in-Öl nach EN 60567)
- › Bestimmung der Alterungskriterien
 - Farbkennzahl
 - Durchschlagsspannung
 - Neutralisationszahl
 - Wassergehalt
 - Dielektrischer Verlustfaktor
- › Furan-Analyse
- › Prüfung der Grenzflächenspannung
- › PCB-Ölanalyse (notwendig bei der Verschrottung von Betriebsmitteln wie Transformatoren, Wandlern, E-Spulen und Leistungsschaltern)
- › Auswertung der Ergebnisse in tabellarischer und graphischer Form durch unseren Betriebsmittelingenieur

Unsere Referenzen

- › Albwerk GmbH & Co. KG: Instandhaltung von Umspannwerken
- › SWE Netz GmbH: Instandhaltung von Umspannwerken und Instandsetzung von Hochspannungsbetriebsmitteln
- › Daimler AG: Wartung von 110-kV-Betriebsmitteln

Ihre Vorteile auf einen Blick

- › Erhöhung der Anlagensicherheit
- › Sicherstellen eines zuverlässigen Betriebs
- › Gewährleisten der Versorgungssicherheit
- › Verringerung der Betriebskosten
- › Erhöhung der Lebensdauer Ihrer Betriebsmittel
- › Langjähriges herstellerübergreifendes Know-how aus zahlreichen Kundenprojekten
- › Schnelle Handlungsfähigkeit durch regionale Standorte und Betriebsservices in Baden-Württemberg
- › Kurzfristige Ersatzteilversorgung durch eigenen Lagerbestand der Netze BW