



Sicherer Schutz für sanfte Riesen

Schutzsysteme für Windenergieanlagen

Windenergie – eine der saubersten Energieformen unserer Zeit



Die natürliche Energie des Windes macht sich der Mensch seit 2000 Jahren zu Nutze. Windmühlen dienten u. a. zum Antrieb von Sägewerken und Getreidemühlen, als Pumpen zur Be- und Entwässerung oder zur Wasserversorgung. Das Prinzip ist heute das gleiche, die Kapazitäten haben sich allerdings vervielfacht.

75.000 Windenergieanlagen – davon über 15.000 in Deutschland – sorgen mit stark steigender Tendenz weltweit für saubere Energie.

Aufgrund ihrer exponierten Standorte sind sie jedoch den unterschiedlichsten Belastungen wie Meeres- oder Industriemosphäre, extremen Temperaturschwankungen, starker UV-Einwirkung oder hoher Feuchtigkeit ausgesetzt.

Weltweit schützen Sika-Produkte Windenergieanlagen zuverlässig von oben bis unten und rundherum – auf See und auf Land.

Mit einem Höchstmaß an Sicherheit und einem Optimum an Qualität. Angefangen bei den Rotorblättern, den Maschinengehäusen, Naben und Generatorträgern über die Türme aus Beton und Stahl bis hin zum Fundament.

Und selbst bei Verklebungen sind Sika-Produkte beteiligt. Sika-Systeme sorgen mit ihrer Leistungsfähigkeit für wirtschaftlichen, dauerhaften Schutz bei einer der saubersten Energieformen unserer Zeit.

Sika – ein nach ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen – ist immer direkt vor Ort.

Mit über 100 Gesellschaften in mehr als 70 Ländern ist Sika der ideale Partner, wenn es um professionelle Projektbetreuung geht – von der Beratung in der Planungsphase bis zur Erstellung individueller Problemlösungen.



Windenergieanlagen – von Kopf bis Fuß auf Sika eingestellt

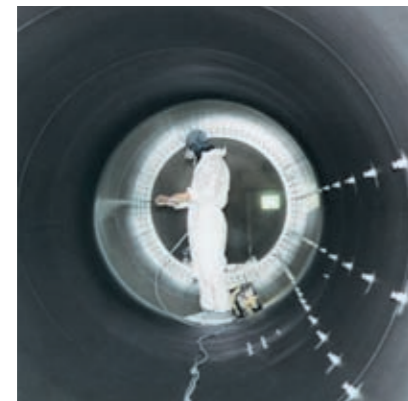
Stahltürme

SikaCor® und **Sika® Permacor®** Korrosionsschutzprodukte schützen und verschönern langfristig Stahltürme – innen und außen – mit hochwertigen, aufeinander abgestimmten Produkten. Die Beschichtungssysteme basieren auf hochbelastbaren Harzen, konfektioniert mit Zinkstaub bzw. Eisenglimmerpigmenten für Grund- und Zwischenbeschichtungen; für Deckbeschichtungen bilden witterungs- und farbstabile Bindemittel die Grundlage.



Die wichtigsten Vorteile:

- Bewährte Materialien in jahrzehntelangem Einsatz auf Millionen Quadratmetern
- Dauerhafter Korrosionsschutz bis zur höchsten Belastungskategorie (C5-I bzw. C5-M, Schutzdauer lang/high, nach DIN EN ISO 12944)
- Geprüfte und zugelassene Produkte nach Werknormen unterschiedlichster Windenergieanlagenbauer
- Schnelle Aushärtung ermöglicht kurze Beschichtungsintervalle und Auslieferungszeiten
- Grund- und Zwischenbeschichtung garantieren aktiven Korrosionsschutz in Kombination mit hoher Diffusionsdichtigkeit
- Hochwertige Deckbeschichtungen realisieren dauerhafte Farbtonstabilität und Glanzhaltung
- Geringe Emission durch lösemittelarme Produkte
- Wirtschaftliche Systemlösungen
- Abgestimmte Reparatursysteme zur Überarbeitung von Transport- und Montageschäden

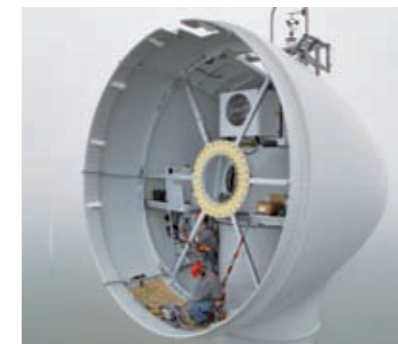


Gründungsstrukturen (Off-Shore-Bereich)

Die Zukunft der Windenergiegewinnung liegt auch im Off-Shore-Bereich. Gerade im Stahlwasserbau, mit Wartungsperioden von bis zu 20 Jahren, muss die Lebensdauer der Korrosionsschutz-Beschichtung besonders hoch sein – und das unter extremen Bedingungen: Dauerwasser-, Wasserwechsel- und Spritzwasserbelastung sowie permanente mechanische Einwirkungen und Abrieb. **SikaCor®**-Stahlwasserbauprodukte erfüllen maßgeschneidert die gestellten Anforderungen.

Die wichtigsten Vorteile:

- Bewährte Materialien in jahrzehntelangem Einsatz
- Dauerhafter Korrosionsschutz im Immersionsbereich, Belastungskategorie Im 2, Schutzdauer lang nach DIN EN ISO 12944)
- Geprüft und gelistet von der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
- Große Transport- und Montage-sicherheit durch hohe mechanische Beständigkeit
- Wenige Arbeitsgänge, geringer Verbrauch, daher besonders wirtschaftlich
- Auch bei niedrigen Temperaturen verarbeitbar



Maschinenbauteile aus Stahl und Guss

Wirtschaftlichen Korrosionsschutz mit langer Lebensdauer garantieren **SikaCor®**-Beschichtungssysteme im Innenbereich der Hauben. Die Guss- und Stahlbauteile von Nabe, Grundrahmen, Generatorträger, Rotorwelle, Maschinengehäuse etc. werden während des Transports und der Montage vor starker mechanischer Beschädigung geschützt. Im späteren, jahrelangen Betrieb verhindert die Beschichtung Korrosion durch Kondenswasser, wirkt Schmutz abweisend und ist leicht zu reinigen.

Die wichtigsten Vorteile:

- Große Transport- und Montage-sicherheit durch hohe mechanische Beständigkeit
- Schnelle Aushärtung ermöglicht kurze Beschichtungsintervalle und Auslieferungszeiten
- Grund- und Zwischenbeschichtungen garantieren aktiven Korrosionsschutz in Kombination mit hoher Diffusionsdichtigkeit
- Umweltschonende lösemittelarme Produktsysteme

Fundament, Sockel

Bereits bei der Herstellung der Betonfundamente ist Sika vielfach dabei: dem mit **Sika® ViscoCrete®** Fließmitteln hergestellten Beton hoher Güte bieten unsere Beschichtungssysteme **Sikalastic®** und **Sikagard®** zusätzlichen und zuverlässigen Schutz gegen alle atmosphärische Belastungen, Frost- und Feuchtigkeitsschäden.

Die wichtigsten Vorteile:

- Wassereinsparung und starke Verflüssigung für dauerhaften Beton hoher Güte und Festigkeit
- Wirtschaftliche Anwendung
- Beschichtungen mit hervorragender Witterungs- und Alterungsbeständigkeit als Schutz vor Feuchte und Carbonisierung
- Geprüft nach den Richtlinien des Dt. Ausschusses für Stahlbeton
- Streichbar, spritzbar, rollbar, spachtelbar



Herstellung von Fertigteil- und Ortbetonschäften

Höchste Betonqualität in Verbindung mit wirtschaftlicher Fertigung sind die Herausforderungen bei der Herstellung von Betontürmen. Unsere leistungsfähigsten **Sika® Viscocrete®** Fließmittel auf Polycarboxylatether-Basis sorgen dafür, dass beides zusammen möglich wird. Starke Verflüssigung bei signifikanter Wassereinsparung führt zu dauerhaften Betonbauteilen auch bei dichter Bewehrung, hohe Frühfestigkeiten ermöglichen in der Elementefertigung eine schnelle Wiederbelegung der Schalung und in der Ortbetonbauweise hohe Gleit- und Klettergeschwindigkeiten. Der Einsatz von **Sika® Separol®** Trennmitteln schafft porenarme Oberflächen und ideale Untergründe für den nachfolgenden Schutz mit unseren PCC Mörteln **Icoment®-520** und **Sika® MonoTop®** sowie den **Sikagard®** Beschichtungssystemen. Auch diese können sowohl im Werk wie auch im Zuge der Gleit- und Kletterbauweise eingesetzt werden.

Die wichtigsten Vorteile:

- Höchste Verflüssigung bei wirtschaftlicher Dosierung für optimale Verarbeitungseigenschaften
- Hohe Frühfestigkeiten ermöglichen rationelle Fertigung im Werk sowie raschen Baufortschritt vor Ort
- Bewährte Schutzsysteme mit jahrzehntelanger Erfahrung auf Millionen von Quadratmetern
- Einsetzbar als Frischbetonschutz im Zuge der Gleit- und Kletterschalungsbauweise
- Dauerhafter Carbonisierungsschutz – zugelassen nach den Richtlinien des Dt. Ausschusses für Stahlbeton
- Praktisch völlige Freiheit in der Farbgebung möglich



Betonsegmente auf der Baustelle

Werden die Türme aus Betonsegmenten auf dem Fundament errichtet, hat sich unsere Epoxidharz-Kleberfamilie **Sikadur® WEA** mit ihren 3 Temperaturvarianten weltweit für die Verklebung (und Verdämmung) der Horizontalfugen bewährt.



Für den Verguss der vertikalen Segmenthalbschalenfugen und der horizontalen Sockelfuge wurde mit **Sika® Grout®-295** ein speziell angepasster, gut pumpfähiger und schnell härtender, zementöser Vergussmörtel entwickelt. Der Verpressung von Spannkämen schließlich dienen die zementöse Fertigmischung **Sika® Grout®-300PT** oder alternativ als Beimischung zu vorhandenen Zementen **Sika® Grout®-300PP**.

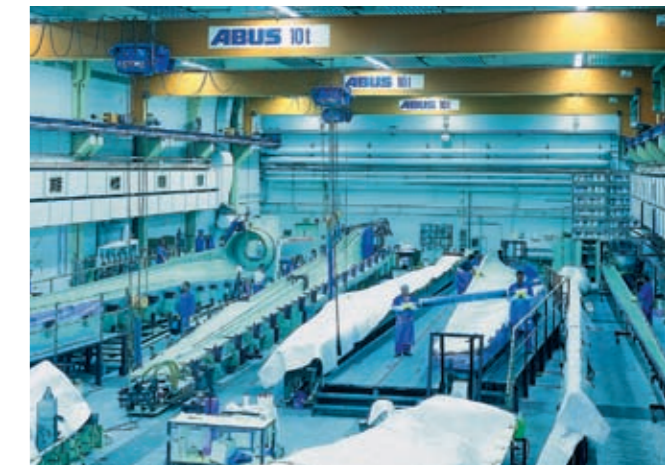
Die wichtigsten Vorteile:

- Hervorragende Haftung, hohe Festigkeit der **Sikadur® WEA** Kleber
- Durch drei Temperaturvarianten flexibel an Baustellenbedingungen anpassbar



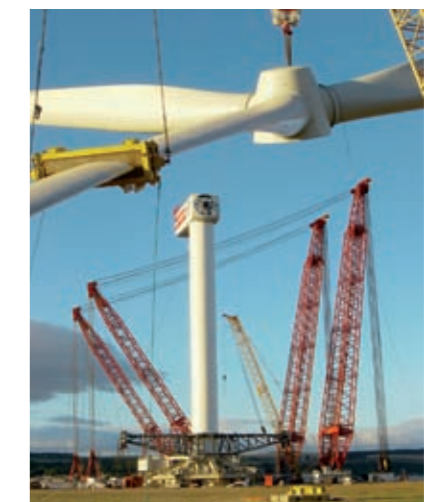
Rotorblätter und Gehäuse (Abdichtung)

Gehäuse und Rotorblätter unterliegen an exponierter Stelle ständigem Wind und Wassereinfluss – deshalb muss gerade hier dauerhaft gegen Feuchtigkeit abgedichtet werden. Dies gilt besonders für Verschraubungsbolzen und den Übergang des Rotors zum Flansch. **Sikaflex®**-Dicht- und Klebstoffe sorgen bereits ab Werk für eine dauerhafte und elastische Abdichtung von Durchführungen, Fugen und Montageklappen und sichere Verklebung von VORTEX-Generatoren.



Die wichtigsten Vorteile:

- Dauerelastische Abdichtung mit hoher Bruchdehnung (> 500%)
- Einfache Handhabung aus Kartusche (300 ml) oder Beutel (600 ml)
- Einkomponentig, daher keine Mischfehler
- Sehr guter Haftungsaufbau zu Epoxid und Polyester-Polymer
- Seit vielen Jahren im Fahrzeugbau und auf der Werft erprobt



Rundum-Kompetenz!

Vom Fundament bis zum Dach.



Sika bietet für alle Anforderungen in jedem Bereich die richtigen Systemlösungen.

Ob per Telefon, Fax, E-Mail oder persönlich – wir sind immer für Sie da. Durch unsere Partnerschaft mit dem Fachhandel können Sie sich auch dort kompetent beraten lassen.

E-Mail: info@de.sika.com
Internet: www.sika.de

Wir danken Enercon, Nordex und Repower für die Bereitstellung ihres Bildmaterials.

Bei allen hier genannten technischen Prüfungen handelt es sich um Prüfungen unter Laborbedingungen. Für technische Werte im Normalfall der Praxisanwendung unserer Materialien sind unsere Angaben in den jeweils aktuellsten Produktdatenblättern maßgeblich. Diese können bei uns angefordert oder im Internet unter www.sika.de eingesehen werden.

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Straße 103–107
70439 Stuttgart
Telefon (0711) 80 09-0
Telefax (0711) 80 09-3 21

Stuttgarter Straße 139
72574 Bad Urach
Telefon (07125) 940-0
Telefax (07125) 940-321

Rieter Tal
D-71665 Vaihingen/Enz
Telefon (07042) 109-0
Telefax (07042) 109-180

