

HSB!
AUTOMATIZATION



Sigma[®] ZRX - Wetterfest. Korrosionsgeschützt. Robust.

HSB-SIGMA® ZRX OUTDOOR-EINHEIT

Die **HSB-sigma® ZRX Outdoor-Einheit** wurde gezielt für den dauerhaften Einsatz unter anspruchsvollen Umweltbedingungen entwickelt.

Während klassische Lineareinheiten unter intensiver Sonneneinstrahlung, Regenwasser, starken Temperaturschwankungen und partikulären Verunreinigungen schnell an ihre Grenzen stoßen, setzt die ZRX neue Maßstäbe für robuste Außenanwendungen.

Die Kombination aus leistungsfähigem Zahnriementrieb und präziser Rollenführung gewährleistet hohe Dynamik, Funktionssicherheit und Wiederholgenauigkeit, auch unter klimatischen Einflüssen.

Die Leistungsfähigkeit der HSB-sigma® ZRX wurde in einem unabhängigen Prüflabor unter realitätsnahen, industriennahen Bedingungen validiert. Trotz extremer Belastungsszenarien blieb die Einheit während sämtlicher Prüfzyklen funktionsfähig – ein klarer Nachweis für ihre Eignung in exponierten Einsatzbereichen.



Zahnriementrieb mit Rollenführung

Die Outdoor-Einheit kombiniert hohe Dynamik mit präziser Positionierleistung und großer Systemlänge.

Technische Daten:

- Maximale Geschwindigkeit: 3,00 m/s
- Maximale Beschleunigung: 10 m/s²
- Wiederholgenauigkeit: ± 0,08 mm
- Maximale Gesamtlänge: 6000 mm (länger auf Anfrage)
- Min./max. Umgebungstemperatur: -5 bis 80 °C

SONNENSIMULATION UND KORROSIONSWECHSELTEST

Sonnensimulation in Anlehnung an DIN 75220 (Z-OUT-T/-F)

Die Sonnensimulation prüfte die Beständigkeit der Einheit gegenüber UV-Strahlung, intensiver Wärmeeinwirkung und zyklischer Feuchtebelastung. Bewertet wurden insbesondere Materialermüdung, Rissbildung und optische Veränderungen.

Prüfparameter:

- Gesamtdauer: 600 h (15 Trocken-, 10 Feuchtzyklen)
- Bestrahlungsleistung: $1000 \pm 100 \text{ W/m}^2$
- Temperaturbereiche: -10 °C bis 80 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: $< 30 \%$ (Trockenphase), $> 60 \%$ (Feuchtphase)

Ergebnis:

Trotz sichtbarer Beanspruchungsspuren blieb die Einheit vollständig funktionsfähig. Es traten während der gesamten Testdauer keine Ausfälle auf.



Korrosionswechseltest mit Salznebelbelastung

Im anschließenden Korrosionswechseltest wurde das Verhalten unter aggressiver, salzhaltiger Atmosphäre untersucht, vergleichbar mit Einsatzbedingungen im Winterdienst.

Prüfparameter:

- Gesamtdauer: 1008 h (6 Zyklen à 7 Tage, insgesamt 42 Tage)
- Zyklusfolge: BACABBA
 - A: 3 h Salzsprühnebel
 - B: Beurteilungsphase
 - C: Einfrierphase

Ergebnis:

Auch unter zyklischen Korrosionsbelastung traten keine Funktionsausfälle auf. Die finale Bauteilbewertung inklusive Rollen und Kugellager erfolgte in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Lieferanten.

Die Ergebnisse bestätigen die Eignung für langfristige Außenanwendungen unter korrosiven Umgebungsbedingungen.