THEMA
Standortspezifischer Korrekturfaktor

GILT FÜR
Dustlight Mobile App & Web-App

TARIFE
Business, Corporate

EIGENER KORREKTURFAKTOR AUS GRAVIMETRISCHER REFERENZ

Wie Sie Dustlight-Messwerte in wenigen Schritten auf den Staub an Ihrem Arbeitsplatz abstimmen – mit dem Laborergebnis, das Sie ohnehin beauftragen.

Was Dustlight misst – und was es nicht erkennen kann

Dustlight erfasst die alveolengängige Staubfraktion optisch, in Echtzeit und direkt an der Person. Weil ein optisches Messgerät Partikel sieht, nicht aber deren Masse oder Zusammensetzung, hängt sein Signal von Dichte, Brechungsindex, Form und Größenverteilung des Staubs ab. Ab Werk ist jedes Gerät gegen einen Referenzstaub kalibriert, Materialvorgaben decken typische Aerosole ab – Ihr Staub aber ist ein Gemisch, das es nur an Ihrem Standort gibt.

ALVEOLENGÄNGIGE FRAKTION · ISO 7708

Gemeint sind die Partikel, die bis in die nicht bewimperten, tiefen Atemwege der Lunge vordringen. ISO 7708:1995 legt diese Fraktion nicht als einzelnen Trennschnitt wie PM4 oder PM2,5 fest, sondern als Abscheidekurve über das gesamte Partikelgrößenspektrum – eine gesundheitsbezogene Konvention. Dustlight bewertet die alveolengängige Fraktion nach dieser Konvention, und ein gravimetrischer Zyklonsammler erfasst dieselbe Fraktion; erst dadurch werden beide Verfahren vergleichbar. Verglichen wird deshalb immer A-Staub mit A-Staub, nie mit E-Staub oder Gesamtstaub.

Wozu ein Korrekturfaktor?

Die gravimetrische Probenahme, bei der ein Filter im akkreditierten Labor gewogen wird, bleibt das Referenzverfahren für den Nachweis der Grenzwerteinhaltung. Sie liefert jedoch nur einen Wert pro Schicht, und den erst Wochen später. Dustlight zeigt den Verlauf in Echtzeit, kann im absoluten Niveau aber vom Laborergebnis abweichen. Arbeitshygienische Leitfäden sehen im gravimetrischen Parallelvergleich den belastbarsten Weg, ein direktanzeigendes Gerät zu korrigieren.

Genau diese Lücke schließt der Korrekturfaktor: Er ist das Verhältnis zwischen dem Laborergebnis und dem Wert, den Dustlight im selben Zeitraum am selben Ort gemessen hat.

Korrekturfaktor = gravimetrisch bestimmte A-Staub-Konzentration ÷ Dustlight-Mittelwert A-Staub (gleicher Zeitraum, gleiche Position)

LABORERGEBNIS		DUSTLIGHT-MITTELWERT		KORREKTURFAKTOR
1,10 mg/m³	÷	1,00 mg/m³	=	1,1

Die Probenahme sollte so lange laufen, dass der Filter eine Masse trägt, die Ihr Labor sicher auswiegen kann – eine Referenz nahe der Bestimmungsgrenze überträgt ihre Unsicherheit unmittelbar auf den Faktor.

Ist der Faktor aktiv, skaliert Dustlight alle Werte – Live-Wert, Kurzzeit- und Schichtmittelwert, Diagramme, Berichte – auf Ihre Referenz: Aus 1,00 mg/m³ werden 1,10 mg/m³.

Mit Materialanalyse noch einen Schritt weiter. Hat das Labor auch den Anteil der bewerteten Komponente bestimmt – etwa 30 % Quarz –, tragen Sie ihn ebenfalls ein. Dustlight bewertet dann diese Komponente an ihrem eigenen Grenzwert statt den gesamten A-Staub.

Konzentration der Komponente = Dustlight-Messwert × Korrekturfaktor × Materialanteil (laut Laborbericht)

DUSTLIGHT-ROHWERT		FAKTOR		QUARZANTEIL		QUARZ
1,00 mg/m³	×	1,1	×	30 %	=	0,33 mg/m³

Dustlight gibt nur noch **0,33 mg/m³ Quarz** aus – auf dem Display, in der App und in allen Daten – und prüft diesen Wert gegen den Quarz-Grenzwert. Der Rohwert ist nicht mehr sichtbar.

Unsere Empfehlung für einen belastbaren Faktor

2 FILTER

1–2 DUSTLIGHT-GERÄTE

Zwei gravimetrische Proben, mindestens ein Dustlight-Gerät – besser zwei

Zwei Probenahmegeräte nebeneinander. Staub ist nicht homogen verteilt, einzelne Filter können deutlich abweichen. Zwei Filter zeigen, wie belastbar die Referenz ist; verwendet wird ihr Mittelwert.

Ein Gerät genügt für die Berechnung, ein zweites dient der Kontrolle. Stimmen zwei nebeneinander getragene Geräte überein, war die Position repräsentativ.

Gleicher Atembereich, gleicher Zeitraum. Dustlight und Zykloneinlass dicht nebeneinander am Kragen, Beginn und Ende genau notiert.

Geräteeinstellung: Eco-Modus, Messintervall 1 Sekunde. Der geladene Akku hält so über 13 Stunden, stationär bietet sich Netzbetrieb an. Das Dustlight muss während der gesamten Probenahme in dieser Einstellung messen.

Repräsentative Bedingungen. Typische Tätigkeiten, ausreichend lange für eine auswiegbare Masse – die Mindestmenge nennt Ihr Labor.

Erst synchronisieren, dann berechnen. Nach der Schicht synchronisieren, damit die App den Referenzzeitraum findet.

Was der Faktor leistet – und was nicht

Dustlight ergänzt die gravimetrische Referenz, ersetzt sie aber nicht: Referenzmessungen lassen sich gezielter einsetzen, und der Echtzeitverlauf zeigt, wo und wann Exposition entsteht.

Ein Faktor gilt nur für Prozess, Material und Arbeitsbereich, aus denen er stammt, und ist neu zu bestimmen, sobald sich dort Wesentliches ändert – etwa Rohstoff, Absaugung oder Standort.

In der Organisation geteilt, bewerten alle Standorte gegen dieselbe Referenz; Faktor und Grundlage gehören in die Messdokumentation.