

# Hydrosteel 6500

Führender Monitor zur Überwachung der Mehrpunkt-Wasserstoffflusskorrosion, der eine zuverlässige Überwachung unter extremen Umgebungsbedingungen ermöglicht

## Weiterentwicklung der Überwachung des Wasserstoffflusses

Hydrosteel 6500 ist die neueste Generation der Hydrosteel-Produktreihe und baut auf mehr als 25 Jahren bewährter Technologie zur Überwachung des Wasserstoffflusses auf. Seit dem Jahr 2000 bietet Hydrosteel eine einfache und effektive Methode zur Messung des Wasserstoffflusses durch Stahl und ermöglicht Betreibern so einen nahezu Echtzeit-Einblick in aktive Korrosion und wasserstoffbedingte Schäden.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Messungen des Wandverlusts ist der Wasserstoffffluss nicht durch die Auflösung der Rohrwanddicke begrenzt. Er liefert einen direkten Hinweis auf Korrosion, die im tatsächlich im Einsatz befindlichen Stahl auftritt, und bietet gleichzeitig eine nicht-invasive Alternative zu Korrosionsproben. Dies macht die Messung des Wasserstoffflusses zu einem wertvollen Instrument zur Erkennung sich entwickelnder Korrosion und zur Unterstützung fundierter Entscheidungen zur Anlagenintegrität.

Hydrosteel 6500 kann unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Bei niedrigeren Temperaturen kann der Wasserstoffffluss auf aktive Säurekorrosion und das damit verbundene Risiko von wasserstoffinduzierten Rissen (HIC) hinweisen. Bei erhöhten Temperaturen können die Messungen einen Hinweis auf Naphthensäurekorrosion liefern. Das Messgerät kann auch verwendet werden, um die Wasserstoffausgasung nach Hochtemperaturprozessen im Stahlbereich zu verfolgen und die effektive Wasserstoffentfernung während des -Verfahrens sowie bei Wasserstoff-Ausbrennvorgängen vor dem Schweißen zu bestätigen.

Als neueste Weiterentwicklung der Hydrosteel-Produktreihe führt der Hydrosteel 6500 die bewährte Technologie zur Überwachung des Wasserstoffflusses in eine neue Generation von Überwachungsfunktionen ein.

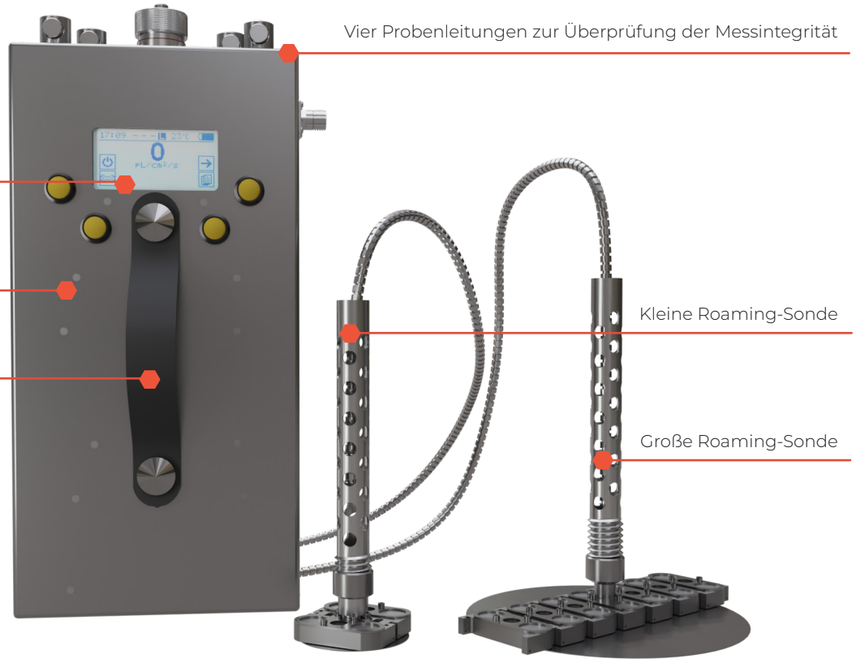
## Wichtigste Merkmale

- **Patentierte Erfassungssonden**
  Kleine und große patentierte Roaming-Sonden sind serienmäßig enthalten und eignen sich für Stahloberflächen mit einer Krümmung von bis zu 3,5 Zoll
- **Flexible Überwachung**
  Vier Anschlüsse für die sequenzielle Flussüberwachung und Mehrpunktmessungen
- **Lange Akkulaufzeit**
  Bis zu 70 Stunden Dauerbetrieb im Akkubetrieb oder monatelanger Betrieb in programmierten Intervallen
- **ATEX-zertifiziert und eigensicher**
  Gewährleistet Sicherheit für das Bedienpersonal in risikoreichen Umgebungen







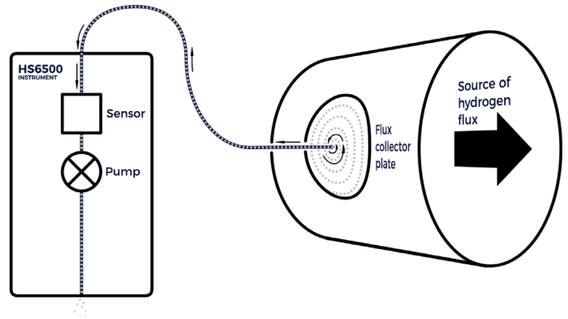



## Funktionsprinzip

Hydrosteel misst den Wasserstoffffluss, indem eine flexible Metallplatte magnetisch an der Oberfläche eines Rohrs oder Behälters befestigt wird. Zwischen der Unterseite der Platte und der angrenzenden Stahloberfläche wird Luft angesaugt, wodurch der aus dem Stahl austretende Wasserstoffffluss (HF) aufgefangen wird. Die aufgefangene Probe wird anschließend über einen hochempfindlichen Wasserstoffsensor geleitet, wo der Anstieg der Wasserstoffkonzentration gemessen wird.

Anhand der bekannten Durchflussrate des Probengases, der Auffangfläche und des gemessenen Anstiegs der Wasserstoffkonzentration berechnet das Hydrosteel 6500 die Wasserstoffflussrate durch den Stahl. Der resultierende Messwert wird übersichtlich angezeigt und liefert einen direkten Hinweis auf die Wasserstoffaktivität an der überwachten Stelle, wodurch Veränderungen im Korrosionsverhalten im Zeitverlauf erkannt werden können.

Der Hydrosteel 6500 wurde im Hinblick auf einfache Handhabung und Langzeitüberwachung entwickelt und bietet einen monatelangen batteriebetriebenen Betrieb, ohne dass eine permanente Stromversorgung erforderlich ist. Vier unabhängige Probenleitungen sorgen für mehr Vertrauen in die Messintegrität und ermöglichen die gleichzeitige Durchführung mehrerer Messungen. Dies ermöglicht eine




detailliertere Charakterisierung des Wasserstoffflussmusters innerhalb eines Korrosionsszenarios und unterstützt zudem die Bewertung der Wirksamkeit von Korrosionsschutzmaßnahmen.

Das neue Design der Roaming-Sonde verbessert den Hydrosteel 6500 zusätzlich und bietet eine zuverlässigere Befestigungs e an der Stahloberfläche sowie einen größeren Temperaturbereich. Die Sonde kann zwischen den Überwachungsorten neu positioniert werden, wodurch sich das System zur Untersuchung verschiedener Bereiche einer Anlage und zur Erkennung von Schwankungen im Wasserstoffffluss eignet.

Hydrosteel 6500 wurde für die Überwachung des Wasserstoffflusses in Stahl in einem breiten Spektrum von Anwendungen und Betriebsumgebungen entwickelt und bietet einen praktischen, nicht-invasiven Ansatz zum Verständnis von Korrosion und wasserstoffbedingten Schäden.

## Weitere Funktionen

Hydrosteel ist ein robustes Feldmessgerät mit programmierbaren Bedien- und Datenüberwachungsfunktionen, das auch in anspruchsvollen Umgebungen zuverlässige Leistung gewährleistet. Es verfügt über eine komfortable, mit einem Lederriemen versehene Tragetasche, die den Transport und den Einsatz vor Ort erleichtert. Das große, hintergrundbeleuchtete Display sorgt für bessere Lesbarkeit, sodass Bediener die Messwerte auch bei schlechten Lichtverhältnissen klar ablesen können. Darüber hinaus gewährleistet die robuste Drucktastenbedienung eine einfache Handhabung auch beim Tragen von PSA, wodurch sich das Gerät für industrielle Anwendungen eignet.

Hydrosteel wurde für eine nahtlose Integration und einfache Wartung entwickelt und bietet eine unkomplizierte Einrichtung, Datenabruf sowie Software-Upgrades über eine USB-Verbindung. Die integrierten Staubli®-Steckverbinder ermöglichen schnelle und sichere pneumatische Anschlüsse an die Anschlüsse und gewährleisten so effiziente Systemverbindungen. Ein stahlummantelter, flexibler Probenleiter lässt sich auf bis zu 10 Meter ausziehen und ermöglicht so eine größere Reichweite bei der Probenahme, wobei Haltbarkeit und Flexibilität gewahrt bleiben.

Hydrosteel ist für raue Bedingungen ausgelegt und verfügt über die Schutzart IP54, die es vor Staub und Spritzwasser schützt. Diese Schutzstufe erhöht seine Zuverlässigkeit in verschiedenen industriellen Umgebungen und gewährleistet eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Die robuste Bauweise und die langlebigen Materialien unterstreichen zudem seine Eignung für den Feldeinsatz und machen es zu einer zuverlässigen Wahl für die Überwachung vor Ort.

## Häufige Anwendungsbereiche

- Überwachung des HIC-Risikos
- Bekämpfung der Säurekorrosion
- Überwachung der Naphthensäurekorrosion
- Materialprüfung
- Überwachung des Wasserstoff-Ausbrennens
- HFA-Korrosionsüberwachung
- Leckageerkennung



## Ersatzteile & Zubehör



### Hydrosteel 6500 Transportkoffer

Schutzkoffer zum Transport und zur Aufbewahrung des Hydrosteel 6500 und seines Zubehörs.

Art.-Nr. 6500265



### Hydrosteel 6500 Lederetui

Schützende Ledertasche zum Transport des Hydrosteel 6500 im Außeneinsatz.

Art.-Nr. 6500266



### Große Sondenbaugruppe

Ersatz-Großsondenbaugruppe für den Hydrosteel 6500.

Art.-Nr. A-6500256



## Ersatzteile & Zubehör



### Kleine Sondenbaugruppe

Ersatz-Kleinsondenbaugruppe für den Hydrosteel 6500.

Art.-Nr. A-6500257



### Große Kollektorplattenbaugruppe

Ersatz-splattenbaugruppe für die große Kollektorplatte zur Verwendung mit der Hydrosteel 6500-Sonde.

Art.-Nr. A-6500261



### Hydrosteel 6500 Sondengriff

Ersatzgriff für Hydrosteel 6500-Sondenbaugruppen.

Art.-Nr. 6500251

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| **Messbereich** | 1 bis 20.000 pL/cm²/s |
| **Auflösung** | 1 pL/cm²/s oder eine Genauigkeit von ±10 % (je nachdem, welcher Wert größer ist) |
| **Abmessungen** | 320 × 185 × 90 mm |
| **Gewicht** | 4,1 kg (ohne Lederetui) |
| **Betriebstemperatur** | -20 °C bis +60 °C; Messfühler halten Temperaturen bis zu 350 °C stand |
| **Akkulaufzeit** | Bis zu 70 Stunden Dauerbetrieb |
| **Zertifizierungen** | ATEX<br>IECEx |
| **Datenschnittstelle** | USB 2.0 mit CSV-Exportfunktion |
| **Garantie** | 1 Jahr (Standard)<br>2 Jahre bei Registrierung auf der ION Science-Website |

Diese Veröffentlichung dient nicht als Grundlage für einen Vertrag, und die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

**ION Science Ltd**
The Hive, Butts Lane, Fowlmere, Cambridgeshire, SG8 7SL, UK

T: **+44 (0) 1763 208503**
E: **info@ionscience.com**
W: **www.ionscience.com**

V1.4 DE