

BLH NOBEL
A VPG Brand

MASSGESCHNEIDERTE HOCHLEISTUNGS- KRANWÄGELÖSUNGEN

Die Komplettlösung,
die Sie benötigen, vom
Marktführer im Bereich
industrielles Wiegen





INHALTSVERZEICHNIS

Jede Ladung zählt	04
Lösungen im Überblick	06
G6-Instrument	08
Individuelle Wägezellen	10
Krantypen und -installation	12
Fallstudie	14
Über BLH Nobel	16

JEDE LADUNG ZÄHLT

Jede Last, die ein Kran bewegt, wirkt sich auf die Sicherheit, Effizienz und Lebensdauer der Ausrüstung aus. In der Schwerindustrie und Logistik, beispielsweise in Stahlwerken, Häfen, Offshore-Anlagen und Papierfabriken, können selbst geringe Gewichtsabweichungen zu erhöhten Sicherheitsrisiken, Materialverschwendung und ungeplanten Ausfallzeiten führen. Strengere Vorschriften in den letzten Jahren haben auch die Anforderungen an die Einhaltung von Vorschriften erhöht, doch viele der heute in Betrieb befindlichen Krane entsprechen nicht den neuesten Standards.

Eine effektive Kranwägung erfordert hohe Präzision und Zuverlässigkeit. Es geht darum, einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, kostspielige Wartungsprobleme zu vermeiden und sicherzustellen, dass Ihre Krane Tag für Tag, Jahr für Jahr eine konstante Leistung erbringen.

Das richtige Wägesystem macht den Unterschied

Nicht alle Kranwägelösungen sind so konstruiert, dass sie den Anforderungen schwerer Industrieumgebungen standhalten. Ihr System muss nicht nur eine hohe Genauigkeit bieten, sondern sich auch gut in bestehende Anlagen und Abläufe integrieren lassen, rauen Bedingungen standhalten und über einen langen Zeitraum hinweg eine konstante Leistung erbringen.



BEWÄHRTE KRANWÄGELÖSUNGEN AUS EINER HAND

Entwickelt für Präzision, Zuverlässigkeit und Sicherheit – und zugeschnitten auf Ihre individuellen Anforderungen

Hier kommt BLH Nobel ins Spiel. Wir liefern umfassende, hochpräzise und zuverlässige Kranwägelösungen, die Sicherheit, Konformität und Effizienz optimieren. Da alle Komponenten vollständig im eigenen Haus entwickelt und hergestellt werden – einschließlich Wägezellen, Instrumentierung, Software und Support – sind wir in der Lage, maßgeschneiderte Lösungen für komplexe industrielle Herausforderungen anzubieten. Unsere Systeme lassen sich nahtlos in neue und nachgerüstete Krane und Steuerungen integrieren und bieten eine lang anhaltende, hervorragende Leistung, sodass Sie das Beste aus Ihren Hebezeugen herausholen können.

Ein Partner. Komplettlösung.

- Maßgeschneiderte Wägezellen
- Fortschrittliche Messgeräte
- Spezielle Software
- Umfassender Support

Wichtige Branchen und Anwendungen



Stahlherstellung

Genaueres Wägen von Rohstoffen und Fertigprodukten



Offshore

Überwachung der Kranlasten für einen sicheren und effizienten Betrieb der Bohrseln



Häfen und Logistik

Optimierung der Ladungsabfertigung für einen effizienten Versand und eine effiziente Lagerung



Bauwesen

Überwachung der Kranlasten für einen sicheren und effizienten Betrieb der Bohrseln



Papiermühlen

Wiegen für optimale Materialhandhabung und Produktionseffizienz

Lösungen im Überblick

UMFASSENDE LÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE KRANWÄGEANWENDUNGEN



Komplettlösungen

Umfassende, hochwertige Lösungen, die für eine nahtlose Integration und langfristige Leistung in unterschiedlichen Krananwendungen entwickelt wurden.

- **Ende-zu-Ende-Lösungen aus einer Hand**
Hochwertige Wägezellen, Verstärker, Messgeräte und Support
- **Vollständig maßgeschneidert**
Wägezellen, Messgeräte und Software werden an jede Anwendung angepasst, um eine nahtlose Integration und Leistung zu gewährleisten
- **Beispiellose Flexibilität**
Maßgeschneiderte Einzelkomponenten oder Komplettsysteme für Nachrüstungen und neue Krane
- **Modular und skalierbar**
Einfach an verschiedene Krankonfigurationen und Branchenanforderungen anpassbar



Hohes Maß an Präzision und Zuverlässigkeit

Äußerst genaue Kranwägelösungen für präzise Lastmessungen und herausragende Zuverlässigkeit unter härtesten Umgebungsbedingungen

- **Qualitativ hochwertige, maßgeschneiderte Wägezellen**
Fortschrittliche Sensortechnologie und robuste Konstruktion sorgen für wiederholbare hohe Genauigkeit
- **G6-Messgerät mit spezieller Kranwägesoftware**
Hochauflösende Kraftmessung, moderne Diagnose und Echtzeitüberwachung
- **Robuste Konstruktion**
Entwickelt für den Einsatz in rauen Umgebungen mit starken Vibrationen und Temperaturschwankungen
- **Integrierter LCAMP4x0-Verstärker**
Zertifiziert für industrielle und gefährliche Umgebungen



Kompromisslose Sicherheit und Konformität

Moderne Erkennungs- und Überwachungsfunktionen, die den neuesten Sicherheitsvorschriften für industrielle Hebezeuge und Krane entsprechen und einen effektiven Betrieb unterstützen

- **Zertifizierte funktionale Sicherheit**
EN ISO 13849 / EN 61508-zertifizierte Wägezellen unterstützen den Überlastschutz und die Unfallverhütung
- **Ein- und zweikanalige Systemkonfigurationen**
Entspricht PLc/Kat. 1 / SIL 1 und PLd / Kat. 3 / SIL 2
- **Vielseitige Konfiguration**
Ausgangsoptionen mit mV/V oder 4–20 mA unterstützen die nahtlose Integration in Standard-Sicherheits-SPS für den Überlastschutz und ermöglichen schnelle Reaktionen zur Vermeidung von Unfällen und Geräteausfällen
- **Echtzeitüberwachung, erweiterte Lebenszyklusdaten und Diagnose**
Unterstützt den konformen Betrieb und die vorbeugende Wartung und reduziert Ausfallzeiten



Jahrzehntelange bewährte Leistung im Bereich Kranwägung

Ein vertrauenswürdiger Marktführer für Kranwägelösungen mit jahrzehntelanger Erfahrung und einem weltweit ausgezeichneten Ruf

- **Über 50 Jahre Erfahrung**
Fundiertes Wissen in der Entwicklung und Bereitstellung spezialisierter Kranwägelösungen
- **Praxiserprobte Lösungen**
Vertrauenswürdiger Partner führender Industrieunternehmen in den anspruchsvollsten Umgebungen
- **Schnelle Umsetzung**
Maßgeschneiderte Lösungen innerhalb weniger Wochen
- **Globale Stärke, lokale Expertise**
Teil der Vishay Precision Group (VPG), einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich Kraftmessung

Die komplette Kranwägelösung von BLH Nobel umfasst folgendes:

- G6-Messgerät mit speziellem Kranwägesoftwarepaket
- Kundenspezifische Wägezellen – KOSD, KIMD, KIS
- Integrierte Verstärker
- Maßgeschneiderte Designs
- Umfassender Support durch Experten

Alle Komponenten sind als Einzelprodukte oder als Komplettlösung erhältlich, die auf Ihre Anwendung und Ihre Ausrüstung zugeschnitten ist.

Jede Installation umfasst:

- Herstellung von Wägezellen aus unterschiedlichen Materialien, von Edelstahl bis Super-Duplex
- Finite-Elemente-Analyse (FEA) und theoretische Berechnungen für alle Teile
- Typgenehmigung oder DVR (mechanische Konstruktionsprüfung durch Dritte), sofern anwendbar
- Materialzertifikate: 3.1 mit allen für die Klassifizierung erforderlichen Parametern kostenlos oder optional 3.2 (durch Dritte beglaubigt)
- Fallspezifische Installationsanleitungen
- Inspektions- und Prüfpläne (ITPs), Werksabnahmeprüfungen (FATs), Fertigungsaufzeichnungen (MBRs) und Konformitätsbescheinigungen (COCs)
- Messberichte und alle erforderlichen Unterlagen
- Kunden- oder von Dritten bezugte Kalibrierung
- Akkreditiertes Kraftlabor – gemäß SS-EN ISO 17025:2005 – seit 1984

G6-Gerät – Produktdetails



G6-INSTRUMENT MIT KRANWÄGESOFTWARE

Das G6 ist ein erstklassiges Mehrkanal-Prozessinstrument der nächsten Generation für hohe Leistung in Fertigung, Logistik und Bauwesen. Basierend auf dem bewährten G4-Instrument nutzt das G6 die modernsten Technologien und ein verbessertes Kranwägesoftwarepaket, die zusammen eine Vielzahl von Standardfunktionen und -fähigkeiten bieten.

Mit seinem modularen Design, das als Panel-Mount- (PM)- und Rail-Mount- (RM)-Einheiten erhältlich ist, und seiner anpassbaren Software lässt sich das G6 leicht an die individuellen Anforderungen unterschiedlicher Kranwäganwendungen anpassen.

Durch den Einsatz einer modernen System-on-Chip-Lösung und leistungsstarker Analog-Digital-Wandler erfasst das Gerät Kraftsignale mit hoher Präzision. Erweiterte Funktionen wie Füllstandsüberwachung, Bewegungsüberwachung, Diagnose und mehr bieten umfassende Mess- und Steuerungsfunktionen.

Ein Modernes Gerät, das sich an Ihr System anpasst

Das G6 ist außergewöhnlich flexibel und unterstützt verschiedene Ein- und Ausgangsmodule. Es kann so konfiguriert werden, dass es mit Ihrem Zielsystem zusammenarbeitet, ohne dass Änderungen an Ihrem System erforderlich sind. Obwohl es zahlreiche Einstellungen und Optionen gibt, ist das Gerät einfach und intuitiv zu bedienen und erfordert nur wenig Schulung.



Hochauflösende Messungen

Präzise, wiederholbare Messwerte



Erweiterte Diagnose

Echtzeitüberwachung und Fehlererkennung



Flexible Integration

Mehrere Kommunikationsprotokolle und Schnittstellen

Kranwägesoftwarepaket

Das integrierte Kranwägesoftwarepaket bietet umfassende Funktionen für vielfältige Anwendungen.

Die erweiterten Funktionen beinhalten:

- Kranwägefunktionen – Fasst mehrere Wägezellen-Eingangskanäle als Haupthubwerk zusammen, überwacht gleichzeitig Hilfshubwerke und erkennt Ungleichgewichte
 - Kompensiert ausgerollte Seile
 - Erreicht auch bei schwankenden Lasten stabile Werte
- Lebenszyklusmessungen – Verfolgt Volllaststunden, maximale Lasten und Überlastungsereignisse für die Wartungsplanung
- Fernzugriff – Ermöglicht die Einrichtung und Echtzeitanzeige von Gewichts- und Serviceinformationen

Anwendungen

Brückenkranne • Portalkranne • Schwerlasttransport in Fertigung, Logistik und Bauwesen

Spezifikationen

Display	Schalttafeleinbau: TFT-Farbdisplay Rack-Montage: 16-stelliges Display
Auflösung	Bis zu 16 Bit
Schnittstellen	Ethernet, RS485, Analogausgang, Digitalein-/ausgang
Kommunikationsmöglichkeiten	Modbus RTU, Modbus TCP, PROFINET, PROFIBUS, DeviceNet, Ethernet/IP
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Stromversorgung	AC oder DC
A/D-Wandlung	Bis zu 20 kHz, 24 Bit
Elektrische Sicherheit	Gemäß EN 61010-1
Konformität	CE, FCC, FM (Zulassung beantragt)
EMV	Geräte der Klasse A, Gruppe 1, industrielle elektromagnetische Umgebung (gemäß EN 61326-1 und IEC 61326-1) Digitales Gerät der Klasse A (gemäß 47 CFR Teil 15)

Kundenspezifische Wägezellen – Produktdetails

KUNDENSPEZIFISCHE WÄGEZELLEN

Funktionale Sicherheit und ATEX-Konformität

Effektive Kranwägesysteme erfordern robuste, akkurate Wägezellen, die rauen Umgebungsbedingungen standhalten und spezielle Funktionen für sichere und effiziente Hebevorgänge bieten.

Die Hochleistungs-Wägezellen von BLH Nobel eignen sich hervorragend für Kranwägeinstallationen. Sie sind nach den neuesten Standards für funktionale Sicherheit und Leistung zertifiziert und bieten eine Tragfähigkeit von bis zu mehreren Tausend Tonnen, während sie gleichzeitig präzise und widerstandsfähig gegenüber Feuchtigkeit, Vibrationen, extremen Temperaturen und korrosiven Substanzen bleiben.

Erhöhte Sicherheit

Die Wägezellen von BLH Nobel sorgen für Sicherheit und Leistung bei Kranlastsystemen. Die Wägezelle liefert ein zuverlässiges Signal, das als Teil eines Überlastschutzsystems sicher an eine Standard-SPS übertragen werden kann und so für SIL-konforme funktionale Sicherheit sorgt.



Maßgeschneidertes Design

Jede Wägezelle wird individuell an den jeweiligen Kran angepasst, um eine nahtlose Integration und hohe Leistung zu gewährleisten.



Hohes Maß an Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Widerstandsfähige Dehnungsmessstreifen-Technologie mit integrierter Fehlersignalisierung und Diagnose



Robuste Konstruktion

Hochwertige Materialien für verbesserte Haltbarkeit, die den höchsten Standards entsprechen

Die Wägezellen der Serie Kxx(D)-xx(D)

Unsere Wägezellen sind für raue Umgebungen ausgelegt. Sie bieten eine äußerst akkurate Kranwägung sowie eine Überlast- und Unwuchterkennung. Jedes Modell kann an eine Vielzahl von Abmessungen und Kapazitäten angepasst werden.

- Erhältlich mit ATEX/IECEx-Zertifizierung für gefährliche und explosive Umgebungen
- Zertifiziert gemäß EN ISO 13849 / EN 61508
- Ein- und zweikanalige Konfigurationen – PLC/Kat. 1/ SIL 1 und SIL PLd / Kat. 3 /SIL 2-Konformität



KOSD-Doppelend-Scherbalken mit kreisförmigem Querschnitt

- Entwickelt für Überlastschutz
- Die zylindrische Form vereinfacht den Austausch einer Achse
- Robust und kompakt, mit hoher Schutzart



KIMD-Doppelend-Scherbalken mit I-Träger-Querschnitt

- Entwickelt für Wägung, Kraftmessung und Überlastschutz
- Hält sehr hohen seitlichen Kräften stand
- Zylindrische Form ermöglicht einfachen Austausch der Achse



KISD-Träger

- Einzigartige doppelseitige Konstruktion mit doppeltem Ausleger ermöglicht einen schwimmenden Lastpunkt
- Unempfindlich gegenüber Wärmeausdehnung und Vibrationen
- Nicht beeinträchtigt von seitlichen Kräften bis zu 100 %



Anwendungen

- Überlastungserkennung für Krane
- Automatisierte Hebesysteme
- Schwere industrielle Hebearbeiten

Spezifikationen

Analogausgang	mV/V oder 4–20 mA
Betriebstemperatur	–40 °C bis +70 °C
Zertifizierungen	EN ISO 13849 / EN 61508 <ul style="list-style-type: none"> • Einkanalig: PLc / Kat. 1 / SIL 1 • Zweikanalig: PLd / Kat. 3 / SIL 2 ATEX/IEEx
Eindringungsschutz	IP67
Kapazität	Für individuelle Anforderungen konfigurierbar

Krantypen und -installation

LÖSUNGEN FÜR VIELFÄLTIGE KRANE UND ANWENDUNGEN

BLH Nobel verfügt über umfassende Erfahrung in der Installation von Wägezellen in einer Vielzahl von Krankonfigurationen, sowohl bei neuen Krankonstruktionen als auch bei der Nachrüstung bestehender Krane. Unsere maßgeschneiderten Lösungen bieten nahtlose Integration, präzise Messungen und langfristige Zuverlässigkeit.

Brückenkrane und andere Industriekrane

Installation am Kranhakenbügel

- Direkte Montage am Kranhakenbügel
- Ermöglicht die Lastüberwachung in Echtzeit und gewährleistet eine genaue Gewichtsverteilung
- Kompatibel mit verschiedenen Hakengrößen und -konfigurationen
- Drahtlose Kommunikation verfügbar

Einbau in Seilrollen

- Bevorzugte Lösung zur Messung der Spannung in Hubseilen
- Unterstützt die Lastmessung und -überwachung während Hebearbeiten
- Geeignet für Krane, die einem hohen mechanischen Verschleiß ausgesetzt sind

Einbau in Laufkatzen (Haupt- oder Querfahrt)

- Bietet präzise Gewichtsmessungen für einen ausgewogenen Betrieb
- Anpassbar an neue und bestehende Kran-Laufkatzenkonfigurationen

Doppelrahmeninstallation

- Installation zwischen Doppelrahmen zur Messung verteilter Lasten
- Echtzeit-Erkennung von Ungleichgewichten oder Überlastungen verbessert die Sicherheit
- Robuste Konstruktion minimiert die Auswirkungen von mechanischer Beanspruchung und Umwelteinflüssen



Offshore-Krane

BLH Nobel bietet spezialisierte Lösungen, die auf die spezifischen Anforderungen des Offshore-Kranbetriebs zugeschnitten und gemäß den höchsten regulatorischen Standards zertifiziert sind. Unsere Lösungen werden in der Regel in der Seilrolle installiert und unterstützen unterschiedliche Arten von Offshore-Kranen, einschließlich:

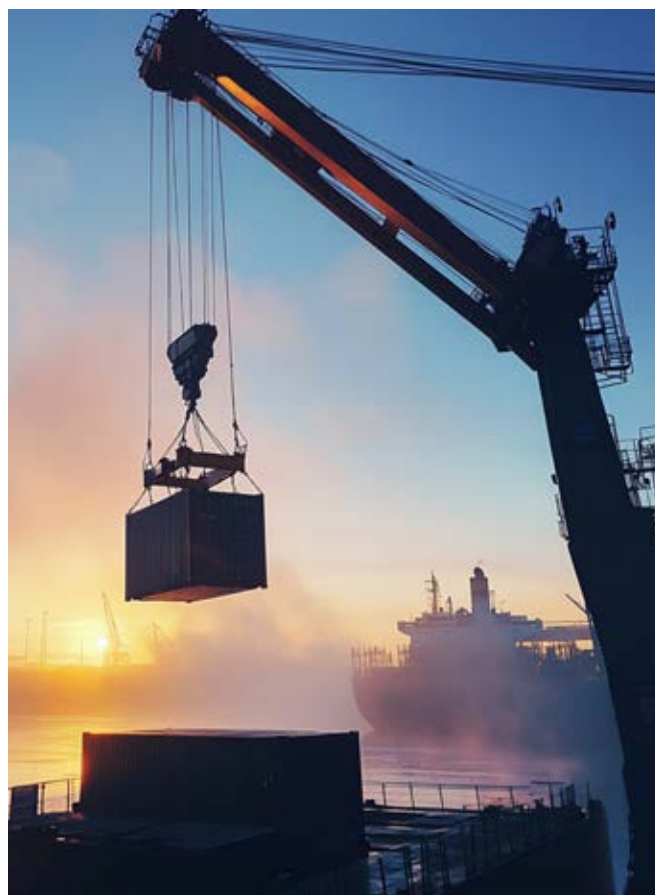
- Knickarmkrane
- Gitterkrane
- Sockelkrane
- A-Rahmen-Krane
- Colibri-Krane
- Gangway-Systeme
- Spezialkrane



Hafenkrane

BLH Nobel bietet auch maßgeschneiderte Lösungen für Küstenkrane an. Sie werden in der Regel in der Seilrolle installiert und bieten eine robuste Wägetechnik für:

- Portalkrane
- Raupenkrane
- Sockelkrane
- Schiffshebesysteme



Fallstudie

DIE KRANWÄGELÖSUNGEN VON BLH NOBEL VERBESSERN DIE EFFIZIENZ UND SICHERHEIT IN DER STAHLHERSTELLUNG



Hintergrund

Der Kunde ist ein weltweit führender Hersteller von hochfesten Stählen und damit verbundenen Dienstleistungen, der sich für eine stärkere, leichtere und nachhaltigere Welt einsetzt. BLH Nobel ist seit den 1990er Jahren ein zuverlässiger Partner und liefert fortschrittliche Kranwägelösungen für die Produktionsstätten des Kunden in Schweden, wo dieser eine vielfältige Flotte von über 200 Kranen betreibt.

Anforderung

In den Stahlwerken des Kunden sind Brücken- und Portalkrane für das Heben und Transportieren schwerer Materialien wie geschmolzenem Stahl, massiven Stahlblöcken, Brammen, Knüppeln und Blechen von entscheidender Bedeutung. Ein zuverlässiger und präziser Kranbetrieb ist unerlässlich, um ungeplante Ausfallzeiten zu minimieren und einen sicheren Produktionsfluss aufrechtzuerhalten.

Wesentliche Anforderungen:

- Hochbelastbare, hochpräzise und zuverlässige Kranwägesysteme
- Präzise Lastmessung zur Optimierung des Materialtransports, zur Vermeidung übermäßigen Verschleißes der Anlagen und zur Verbesserung der Effizienz
- Nahtlose Integration über unterschiedliche Kranarten und Anwendungen hinweg
- Anbindung an Standard-SPS für Überlastschutz

Der Kunde beauftragte BLH Nobel mit einer umfassenden Überprüfung von 100 seiner wichtigsten Krane, um deren bestehende Wäge- und Sicherheitssysteme zu bewerten. Die Ergebnisse führten zu einem strukturierten Plan zur Aufrüstung und Verbesserung der Wägefunktionen.



Lösung

BLH Nobel führte ein mehrstufiges Programm durch, um die Krane des Kunden mit modernen Wägesystemen nachzurüsten:

- Vor-Ort-Bewertungen ermittelten die besten Montagepositionen für die Wägezellen für jeden Kran
- Für ältere Krane, für die keine CAD-Zeichnungen vorlagen, wurden manuelle Messungen durchgeführt.
- Es wurden maßgeschneiderte Wägezellen und Messgeräte entwickelt und hergestellt, die genau passten.
- Optimiert für die Nachrüstung – keine Änderungen an den Kranstrukturen erforderlich
- Die Installation erfolgte während planmäßiger Wartungsstopps (vier bis fünf Mal pro Jahr), um Produktionsunterbrechungen zu vermeiden – dies war für den Kunden von entscheidender Bedeutung, da jede Produktionsstunde etwa 100.000 \$ kostet.

Ergebnisse

Die hochpräzisen Kranwägesysteme von BLH Nobel sind mittlerweile in mehr als 100 der wichtigsten Brücken- und Portalkrane des Kunden installiert, einschließlich fünf 320-t-Krane, die zum Heben und Transportieren von geschmolzenem Stahl eingesetzt werden.

Diese Systeme bieten:

- Präzise Lastmessungen mit einer Genauigkeit von 0,25 %
- Echtzeit-Lastdaten für eine optimierte Prozesssteuerung, wodurch Materialverschwendung reduziert wird
- Zuverlässige Überlastungserkennung, wodurch übermäßiger Verschleiß der Krane verhindert wird
- Genaue Überwachung, wodurch eine vorbeugende Wartungsplanung ermöglicht wird

Die langjährige Partnerschaft mit BLH Nobel hat auch zu einer kontinuierlichen Zusammenarbeit über das Kranwiegen hinaus geführt, wobei BLH Nobel über 220 Waagen für die Überwachung des Materialflusses in den Betrieben des Kunden geliefert hat.

Bis heute ist BLH Nobel mit seiner nachgewiesenen Leistungsbilanz in Bezug auf Präzision, Langlebigkeit und reaktionsschnellen Support der vertrauenswürdige Lieferant für die Anforderungen des Kunden im Bereich des Wiegens von Schwerlastkranen.

Über

BLH Nobel, Teil der Vishay Precision Group (VPG), ist Pionier und Marktführer im Bereich hochbelastbarer Prozesswäge- und Kraftmesslösungen für anspruchsvolle industrielle Anwendungen. Wir entwickeln, fertigen und unterstützen hochwertige, leistungsstarke, äußerst präzise und robuste Wäge- und Steuerungssysteme. Unsere breite Palette an Standardprodukten und kundenspezifischen Lösungen wurde sorgfältig entwickelt, um die Prozesse unserer Kunden zu optimieren und sich nahtlos in bestehende Anlagen zu integrieren. BLH Nobel-Systeme sind in über 100 Ländern installiert und liefern zuverlässig präzise Messungen von Spannung, Kraft, Gewicht, Druck und Strom in den rauesten Umgebungen. Unsere auf Dehnungsmessstreifen basierenden Wägezellen erfüllen die strengsten Anforderungen an Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

Blhnobel.usa@vpgsensors.com

Blhnobel.eur@vpgsensors.com

Blhnobel.asia@vpgsensors.com

www.blhnobel.com

Das Dokument und die darin beschriebenen Produkte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und unterliegen bestimmten Haftungsausschlüssen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter <https://vpgsensors.com/disclaimer>.

© 2025 VPG – Alle Rechte vorbehalten