

BLH NOBEL
A VPG Brand

SOLUTIONS DE PESAGE SUR MESURE POUR GRUES HAUTES PERFORMANCES

La solution complète du
leader du pesage indus-
triel qu'il vous faut





TABLE DES MATIÈRES

Chaque charge compte	04
Aperçu des solutions	06
Instrument G6	08
Capteur de charge sur mesure	10
Types de grues et installation	12
Étude de cas	14
À propos de BLH Nobel	16

QUAND CHAQUE CHARGE COMPTE

Chaque charge déplacée par une grue a un impact sur la sécurité, l'efficacité et la longévité des équipements. Dans les environnements de fabrication et de logistique industriels lourds – tels que les aciéries, les ports de commerce, les plateformes offshore ou les usines à papier – la moindre erreur de pesée peut engendrer des risques accrus pour la sécurité, des gaspillages de matériaux et des arrêts de production imprévus. Le durcissement des réglementations ces dernières années a relevé le niveau d'exigence, mais nombre de grues en service ne répondent toujours pas aux dernières normes.

Un pesage efficace des grues exige une précision et une fiabilité irréprochables. L'objectif est d'assurer la continuité des opérations, d'éviter des coûts de maintenance élevés et de garantir des performances constantes de vos grues – jour après jour, année après année.

Le bon système de pesage fait toute la différence

Toutes les solutions de pesage pour grues ne sont pas conçues pour résister aux exigences des environnements industriels lourds. Au-delà de la précision, votre système doit s'intégrer parfaitement aux équipements existants et aux opérations, résister aux conditions extrêmes et garantir des performances stables dans la durée.



SOLUTIONS DE PESAGE POUR GRUES ÉPROUVÉES TOUT-EN-UN

Conçues pour la précision, la fiabilité et la sécurité – et adaptées à vos besoins spécifiques

C'est là que BLH Nobel intervient. Nous proposons des solutions de pesage pour grues complètes, d'une précision et d'une fiabilité exceptionnelles, optimisant sécurité, conformité et efficacité. Tous nos composants – capteur de charge, instrumentation, logiciels et support – sont conçus et fabriqués en interne, ce qui nous permet d'exceller dans notre offre de solutions sur mesure aux défis industriels les plus complexes. Nos systèmes sont conçus pour s'intégrer facilement aux ponts roulants et aux contrôleurs, qu'ils soient neufs ou rénovés. Ils garantissent des performances durables, vous permettant de tirer le meilleur parti de vos appareils de levage.

Un partenaire. Une solution complète.

- Capteur de charge sur mesure
- Instrumentation avancée
- Logiciel dédié
- Support complet de bout en bout

Industries et applications clés



Sidérurgie

Pesage précis des matières premières et produits finis



Offshore

Surveillance des charges des grues pour des opérations de forage sûres et efficaces



Ports et logistique

Optimisation de la manutention des charges pour un transport et un stockage efficaces



Construction

Suivi des charges des grues pour des opérations sécurisées et performantes



Usines à papier

Pesage pour une manutention des matériaux optimale et une efficacité de production

Aperçu des solutions

SOLUTIONS COMPLÈTES POUR LES APPLICATIONS DE PESAGE DE GRUES LES PLUS EXIGEANTES



Solutions complètes

Des solutions globales et haut de gamme, conçues pour une intégration fluide et des performances durables dans une grande variété d'applications de grues.

- **Solutions clés en main par un seul et même fournisseur**
Capteur de charge, amplificateurs, instrumentation et support de qualité supérieure
- **Entièrement personnalisées**
Capteur de charge, instruments et logiciels adaptés à chaque application pour une intégration optimale et des performances garanties
- **Une flexibilité inégalée**
Composants indépendants personnalisés ou systèmes complets, pour grues neuves ou modernisées
- **Modulaires et évolutives**
Facilement adaptables aux différentes configurations de grues et aux besoins spécifiques des industries



Une précision et une fiabilité exceptionnelles

Des solutions de pesage pour grues haute précision, conçues pour des mesures de charge exactes et une fiabilité optimale, même dans les environnements les plus difficiles.

- **Capteur de charge sur mesure de haute qualité**
Technologie de détection avancée et conception robuste assurant une précision constante et reproductible
- **Instrument G6, avec logiciel de pesage de grue dédié**
Mesure de force haute résolution, diagnostics avancés et surveillance en temps réel
- **Conception robuste**
Conçue pour résister aux environnements hostiles avec fortes vibrations et fluctuations de température
- **Amplificateur LCAMP4x0 intégré**
Certifié pour les environnements industriels et à risques



Sécurité et conformité sans compromission

Capacités avancées de détection et de surveillance conformes aux dernières réglementations de sécurité pour les grues, ponts roulants et le levage industriel, garantissant l'efficacité des opérations.

- **Sécurité fonctionnelle certifiée**
Capteur de charge conformes EN ISO 13849 / EN 61508 pour la protection contre les surcharges et la prévention des accidents
- **Configurations système simple ou double canal**
Conformes aux niveaux de sécurité PLc/Cat 1 / SIL 1 et PLd / Cat. 3 / SIL 2
- **Configuration polyvalente**
Sorties mV/V ou 4-20 mA permettant une intégration transparente avec les API de sécurité standards, pour une protection contre les surcharges, garantissant des réactions rapides afin de prévenir les accidents et les défaillances des équipements
- **Surveillance en temps réel, données de cycle de vie enrichies et diagnostics**
Permet d'assurer la conformité des opérations et la maintenance préventive, réduisant ainsi les temps d'arrêt



Des décennies d'efficacité reconnue dans le pesage de grues

Un leader reconnu des solutions de pesage pour grues, fort de plusieurs décennies d'expertise et d'une réputation mondiale d'excellence.

- **Plus de 50 ans d'expertise**
Une maîtrise approfondie de la conception et de la fourniture de solutions spécialisées pour le pesage de grues
- **Des solutions éprouvées sur le terrain**
Adoptées par les plus grands opérateurs industriels dans les environnements les plus exigeants
- **Délais d'exécution rapides**
Solutions sur mesure livrées en quelques semaines
- **Une force mondiale, une expertise locale**
Membre de Vishay Precision Group (VPG), leader mondial de la mesure de force

La solution complète de pesage pour grues BLH Nobel comprend :

- Instrument G6 avec logiciel dédié au pesage pour grues
- Capteur de charge sur mesure – KOSD, KIMD, KIS
- Amplificateurs intégrés
- Conceptions sur mesure
- Support technique par des experts, de A à Z

Tous les composants sont disponibles en tant que produits autonomes ou en solution complète, adaptés à vos applications et équipements.

Chaque projet comprend :

- Fabrication de capteur de charge avec divers matériaux, de l'acier inoxydable au super duplex
- Analyse par éléments finis (AEF) et calculs théoriques de toutes les pièces
- Approbation de type ou DVR (vérification de la conception mécanique par un tiers), si applicable
- Certificats de matériaux : 3.1 avec tous les paramètres exigés par la classification, sans surcoût, ou en option 3.2 (attesté par un tiers)
- Manuels d'installation spécifiques au projet
- Plans d'inspection et d'essai (PIE), Tests d'acceptation en usine (TAU), Dossiers de fabrication (Manufacturing Build Records – MBR) et Certificats de conformité (CdC)
- Rapports de mesure et documentation complète
- Étalonnage réalisé en présence du client ou d'un tiers
- Laboratoire de force accrédité – selon SS-EN ISO 17025:2005 – depuis 1984

Instrument G6 – détails produit



INSTRUMENT G6 AVEC LOGICIEL DE PESAGE POUR GRUES

Le G6 est un instrument de process multicanal de nouvelle génération, le meilleur de sa catégorie, conçu pour des performances élevées dans les secteurs de la fabrication, de la logistique et de la construction. Basé sur l'instrument - éprouvé sur le terrain - G4, le G6 intègre les technologies les plus avancées ainsi qu'un logiciel de pesage pour grues amélioré, offrant un large éventail de fonctionnalités et de performances standards.

Avec sa conception modulaire, disponible en montage sur panneau (MP) ou montage sur rail (MR), et son logiciel personnalisable, le G6 s'adapte facilement aux besoins spécifiques de chaque application de pesage de grue.

Grâce à une solution avancée de type système sur puce et à des convertisseurs analogiques-numériques haute performance, l'instrument enregistre les signaux de force avec une précision exceptionnelle. Ses fonctions avancées – supervision de niveau, supervision de mouvement, diagnostics, etc. – offrent des capacités complètes de mesure et de contrôle.

Un appareil de pointe qui s'adapte à votre système

Extrêmement flexible, le G6 prend en charge de nombreux modules d'entrée et de sortie. Il peut être configuré pour s'intégrer à votre système existant sans nécessiter de modifications. Malgré ses nombreuses options de configuration, l'appareil reste simple et intuitif à utiliser, avec un besoin minimal de formation.



Mesures haute résolution

Lectures précises et reproductibles



Diagnostics avancés

Surveillance en temps réel et détection des défaillances



Intégration flexible

Compatibilité avec de multiples protocoles et interfaces de communication

Logiciel intégré de pesage pour grues

Le logiciel embarqué de pesage pour grues offre des fonctionnalités complètes, adaptées à de multiples applications.

Ses fonctions avancées incluent :

- Fonctions de pesage pour grues – l'instrument consolide les signaux de plusieurs capteur de charges en une charge totale (treuil principal), tout en surveillant les treuils secondaires et en décelant les déséquilibres
 - Compensation des mesures en tenant compte de la longueur de câble déroulée
 - Stabilisation de la mesure même en cas de charge oscillante
- Suivi de cycle de vie – enregistre les heures de charge totale, les charges maximales et les événements de surcharge, facilitant la planification de la maintenance
- Accès distant – permet de configurer et de visualiser en temps réel les données de pesage et d'entretien

Applications

Grues aériennes • Grues portiques • Levage lourd dans la fabrication, la logistique et la construction

Spécifications

Écran	Montage en panneau : Écran TFT couleur Montage sur rail : Écran 16 caractères
Résolution	Jusqu'à 16 bits
Interfaces	Ethernet, RS485, sortie analogique, entrée/sortie numérique
Options de communication	Modbus RTU, Modbus TCP, PROFINET, PROFIBUS, DeviceNet, Ethernet/IP
Température de fonctionnement	-10 °C à +50 °C
Alimentation	CA ou CC
Conversion A/N	Jusqu'à 20 kHz, 24 bits
Sécurité électrique	Conforme à la norme EN 61010-1
Conformité	CE, FCC, FM (approbation en attente)
CEM	Équipement classe A, groupe 1, pour environnement électromagnétique industriel (conformément à EN 61326-1 et IEC 61326-1) Dispositif numérique de classe A (selon 47 CFR partie 15)

Capteur de charge sur mesure - détails produit

Capteur de charge SUR MESURE

Sécurité fonctionnelle et conformité ATEX

Un système de pesage de grues efficace nécessite des capteurs robustes et précis à la fois. Il doit être capable de résister à des environnements hostiles et d'assurer des fonctionnalités spécialisées pour un levage sûr et performant.

Les capteurs de pesage pour charges lourdes de BLH Nobel excellent dans les installations de pesage de grue. Certifiés selon les normes les plus récentes en matière de sécurité fonctionnelle et de performance, ils offrent des capacités de levage allant jusqu'à plusieurs milliers de tonnes, tout en restant précis et résistants à l'humidité, aux vibrations, aux températures extrêmes et aux substances corrosives.

Sécurité renforcée

Les capteurs de pesage de BLH Nobel apportent sécurité et performance aux systèmes de charge pour grue. Ils émettent un signal fiable qui peut être transmis en toute sécurité à un API standard, dans le cadre d'un système de protection contre les surcharges, pour une sécurité fonctionnelle conforme à la norme SIL.



Conception sur mesure

Chaque capteur est conçu spécifiquement pour la grue concernée, garantissant une intégration optimale et des performances élevées



Précision et fiabilité élevées

Technologie de jauge de contrainte résistive, avec signalisation des erreurs et diagnostics intégrés



Conception robuste

Matériaux de haute qualité pour une durabilité accrue, conformes aux normes les plus exigeantes

La gamme de capteurs de pesage Kxx(D)-xx(D)

Nos capteurs de pesage sont conçus pour résister aux environnements hostiles. Ils assurent un pesage de grues haute précision ainsi que la détection des surcharges et déséquilibres. Chaque modèle peut être adapté à une large gamme de dimensions et de capacités.

- Disponibles avec certification ATEX/IECEx pour environnements dangereux et explosifs
- Certifiés selon EN ISO 13849 / EN 61508
- Configurations simple et double canal – conformité PLC/Cat. 1 / SIL 1 et SIL PLd / Cat. 3 / SIL 2



KOSD- poutre à cisaillement double extrémité à section transversale circulaire

- Conçu pour la protection contre les surcharges
- Sa forme cylindrique facilite le remplacement d'un axe
- Robuste et compact, avec une protection élevée contre les intrusions



KIMD - poutre à cisaillement double extrémité avec section transversale en I

- Conçu pour le pesage, la mesure de force et la protection contre les surcharges
- Résiste à des forces latérales très élevées
- Remplacement aisé de l'axe grâce à sa forme cylindrique



KISD - poutre

- Conception unique à double extrémité et double porte-à-faux permettant un point de charge flottant
- Insensible aux dilatations thermiques et aux vibrations
- Non affecté par des forces latérales jusqu'à 100 %



Applications

- Détection de surcharge pour grues
- Systèmes de levage automatisés
- Levages industriels de charges lourdes

Spécifications

Sortie analogique	mV/V ou 4-20 mA
Température de fonctionnement	-40 °C à +70 °C
Certifications	EN ISO 13849 / EN 61508 <ul style="list-style-type: none"> • Canal unique : PLc/Cat. 1/ SIL 1 • Canal double : PLd / Cat. 3 /SIL 2 ATEX/IEEx
Protection contre les intrusions	IP67
Capacité	Configurable selon les besoins spécifiques

Types de grues et installation

DES SOLUTIONS POUR UNE LARGE VARIÉTÉ DE GRUES ET D'APPLICATIONS

BLH Nobel possède une vaste expertise dans l'installation de capteurs de charge sur une grande diversité de configurations de grues, aussi bien dans des conceptions neuves que dans des projets de modernisation d'équipements existants. Nos solutions sur mesure garantissent une intégration fluide, des mesures précises et une fiabilité durable.

Ponts roulants et autres grues industrielles

Installation sur joug de crochet de grue

- Montage direct sur le joug des crochets de grue
- Permet un suivi en temps réel de la charge et assure une répartition précise du poids
- Compatible avec différents formats et configurations de crochets
- Communication sans fil disponible

Installation sur poulie

- Solution privilégiée pour mesurer la tension dans les câbles de levage
- Facilite la mesure et le suivi des charges lors des opérations de levage
- Adapté aux grues soumises à une forte usure mécanique

Installation sur bogie (translation principale ou transversale)

- Fournit des mesures précises de poids pour des opérations équilibrées
- Adaptable aussi bien aux bogies de grues neuves qu'aux installations existantes

Installation entre doubles structures

- Installation entre deux structures permettant de mesurer les charges réparties
- Sécurité améliorée grâce à la détection en temps réel des déséquilibres ou surcharges
- Conception robuste minimisant l'impact des contraintes mécaniques et des facteurs environnementaux



Grues offshore

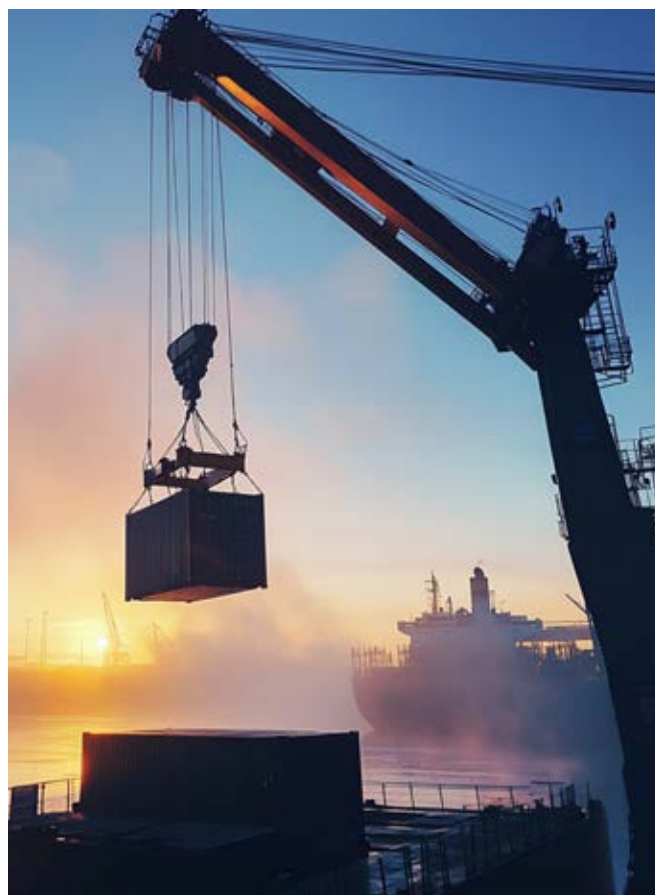
BLH Nobel propose des solutions spécialisées pour répondre aux exigences particulières des opérations de grues offshore, certifiées selon les normes réglementaires les plus strictes. Généralement installées sur les poulies, nos solutions s'adaptent à différents types de grues offshore, notamment :

- Grues à flèche articulée
- Grues à flèche treillis
- Grues sur piédestal
- Grues en A
- Grues Colibri
- Systèmes de passerelles
- Grues spéciales

Grues portuaires et de quai

BLH Nobel propose également des solutions sur mesure pour les grues terrestres. Celles-ci sont généralement installées sur les poulies et assurent un pesage robuste des :

- Grues portiques
- Grues sur chenilles
- Grues sur piédestal
- Systèmes de levage de navires



Étude de cas

EFFICACITÉ ET SÉCURITÉ ACCRUES DE LA PRODUCTION SIDÉRURGIQUE GRÂCE AUX SOLUTIONS DE PESAGE POUR GRUES DE BLH NOBEL



Contexte

Le client est un leader mondial de la fabrication d'aciers haute résistance et de services associés, œuvrant pour un monde plus fort, plus léger et plus respectueux de l'environnement. BLH Nobel est un partenaire de confiance depuis les années 90, fournissant des solutions avancées de pesage pour grues aux sites de production du client en Suède, où ce dernier exploite une flotte diversifiée de plus de 200 grues.

Besoin

Dans les usines sidérurgiques du client, les ponts roulants et les grues portiques sont essentiels pour lever et transporter des matériaux lourds, de l'acier en fusion jusqu'aux massifs blooms, brames, billettes et tôles. Un fonctionnement fiable et précis des grues est indispensable pour réduire les arrêts de production imprévus et maintenir des flux de production sécurisés.

Exigences clés :

- Des systèmes de pesage pour grues robustes, extrêmement précis et fiables
- Des mesures de charge précises pour optimiser la manutention, éviter l'usure excessive des équipements et améliorer l'efficacité
- Une intégration fluide entre différents types de grues et d'applications
- Une connectivité avec les API standards pour la protection contre les surcharges

Le client a chargé BLH Nobel de procéder à un examen exhaustif de 100 de ses grues les plus importantes, afin d'évaluer ses systèmes de pesage et de sécurité existants. Les résultats ont conduit à l'élaboration d'un plan structuré visant à moderniser et améliorer les capacités de pesage.



Solution

BLH Nobel a mis en œuvre un programme en plusieurs étapes visant à équiper les grues du client de systèmes de pesage avancés :

- Des évaluations sur site ont permis d'identifier les meilleurs emplacements de montage des capteurs de charge pour chaque grue
- Des mesures manuelles ont été réalisées sur les grues plus anciennes, exemptes de plans CAO
- Des instruments et capteur de charge sur mesure ont été conçus et fabriqués, pour un ajustement parfait
- Optimisé pour la modernisation – aucune modification des structures des grues n'a été nécessaire
- Installation réalisée lors des arrêts planifiés de maintenance (4 à 5 fois par an), afin d'éviter toute perturbation de la production – un point crucial pour le client ; chaque heure de production représentant environ 100 000 \$ de coût.

Résultats

Les systèmes de pesage haute précision de BLH Nobel sont désormais installés sur plus de 100 des ponts roulants et des grues portiques les plus critiques du client, dont cinq grues de 320 tonnes utilisées pour lever et transporter de l'acier en fusion.

Ces systèmes offrent :

- Des mesures de charge précises avec une exactitude de 0,25 %
- Des données de charge en temps réel permettant d'optimiser le contrôle des processus et de réduire le gaspillage de matériaux
- Une détection fiable des surcharges, permettant de prévenir l'usure excessive des grues
- Un suivi précis, facilitant la planification de la maintenance préventive

Le partenariat de longue date avec BLH Nobel a également conduit à une collaboration continue au-delà du pesage des grues, BLH Nobel ayant fourni plus de 220 balances dans les installations du client, visant à suivre les flux de matériaux.

Encore aujourd'hui, fort d'un palmarès avéré en matière de précision, de durabilité et de support réactif, BLH Nobel est le fournisseur de confiance du client pour ses besoins en pesage de grues de haute capacité.

À propos de nous

BLH Nobel, membre de Vishay Precision Group (VPG), est le pionnier et leader du marché des solutions de pesage de process et de mesure de force pour usage intensif, conçues pour les applications industrielles les plus exigeantes. Nous concevons, fabriquons et supportons des systèmes de pesage et de contrôle de haute qualité, performants, d'une précision extrême et d'une robustesse éprouvée. Notre large gamme de produits standards et de solutions sur mesure est conçue avec rigueur pour optimiser les processus de nos clients et s'intégrer parfaitement à leurs équipements existants. Présents dans plus de 100 pays, les systèmes BLH Nobel assurent de manière fiable la mesure précise des contraintes, forces, poids, pressions et mesures dans les environnements les plus contraignants. Nos capteur de charge à jauges de contrainte répondent aux spécifications les plus strictes en matière de précision et de fiabilité.

Blhnobel.usa@vpgsensors.com

Blhnobel.eur@vpgsensors.com

Blhnobel.asia@vpgsensors.com

www.blhnobel.com

Le présent document et les produits qui y sont décrits peuvent être modifiés sans préavis et sont soumis à des clauses de non-responsabilité spécifiques. **Veillez consulter <https://vpgsensors.com/disclaimer> pour plus d'informations.**