



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS  
VÄGNINGS- OCH KRAFTMÄTNINGSLÖSNINGAR

## LÖSNINGAR FÖR STÅLINDUSTRIN

Vishay Systems



VÄGNINGSSYSTEM

MARKNADSLÖSNINGAR



### Historia och kompetensområden

#### Företaget

Vishay Systems är en leverantör av avancerade mät- och styrsystem för stålindustrin. Vår erfarenhet på detta område är resultatet av över 50 års innovation, som började med utveckling av kraftmätningssystem och instrument för att mäta banspänning. Denna teknologiledde till utveckling av kompletta integrerade mät- och styrsystem för den internationella metallindustrin och system för mätning av vikt och kraft.

Våra ingenjörer har expertkunskaper på området för ståltillämpningar. Vi erbjuder standardiserade och specialkonstruerade kraft-, spännings- och vägningssystem som lämpar sig för ett brett sortiment av komplicerade mättillämpningar. Alla våra produkter är speciellt utvalda av våra ingenjörer för att erbjuda bästa möjliga kombination av oömheter, tillförlitlighet, exakthet och lätt användbarhet och backas upp av ett tillförlitligt kundstöd från vår kontors- och fältbaserade personal.

De företag som bildar Vishay System var bland de första som använde mikroprocessorteknologi för mätning och styrning. I slutet av 1970-talet lanserade vi våra unikt utformade och byggda processtyrsystem. Vi fortsatte genom åren att förbättra dessa system och är nu branschledande. Vi konstruerar och bygger våra egna mätblock och elektroniska system.

Våra system är specialkonstruerade och byggda för att möta stålindustrins höga krav. De är konstruerade för att uppfylla dina behov och öka produktiviteten.

#### En stark partner

Vishay Systems tillhör Vishay Measurements Group, en världsledande tillverkare av utrustning för kraftmätning- och vägningstillämpningar. Vårt moderbolag, Vishay Intertechnology Inc., är en av världens största tillverkare av diskreta halvledare (dioder, likriktare, transistorer samt optoelektronik och utvalda integrerade kretsar) och passiva elektroniska komponenter (motstånd, kondensatorer, induktiva komponenter, sensorer och transducere).



## Vägnings- och kraftmätningssystem

Vi har varit en leverantör av fullständiga vägnings- och doseringslösningar för stålindustrin i mer än 35 år. Antingen de används för att väga bråkdelar av ett gram eller tusentals ton tillgodoser Vishay Nobels system för precisionsvägning alla tänkbara viktbehandlingsbehov – från 1600 tons LD-konvertervågar till komponentlagringsbehållare för fullständiga doseringsprocesser.

### Speciallastceller

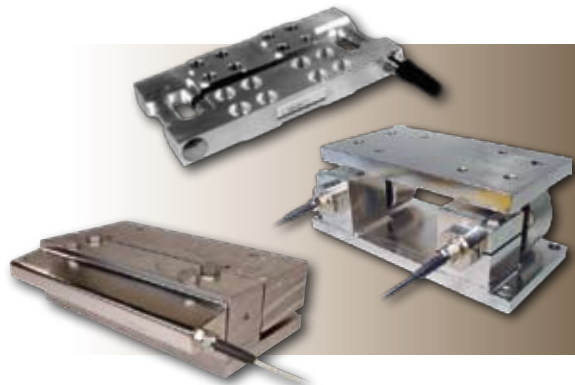
- Specialkonstruerade och byggda för ståltillämpningar med kapacitet upp till 40 MN
- Utbytesceller för föråldrade celler i maskiner som riktvalsverk
- Celler av washer-typ för valsverk
- Specialkonstruerade engångsmodeller för särskilda tillämpningar



## Bandspänningssystem

### Mätning av dynamisk kraftsumma

Bandspänningslastceller med kapacitet från 2 kN till 400 kN (eller mer) mäter kraftsumman i vilken riktning som helst och är inte begränsade till horisontell eller vertikal kraft. Dessutom behöver de inte en unik orientering för att nå maximal känslighet. Detta medger installation av identiska lastceller i flera bandspänningszoner oavsett ställagermontering eller valsens vinkelkonfiguration. Vår lågprofilcell är förseglad för att uppfylla IP67 krav, temperaturkompenserad till 120 °C och egenviktkalibrerad för mätvärdesprecision. Dessa egenskaper leder till underhållsfrihet, enkel renovering och långsiktig tillförlitlighet för maskiner som kontinuerligt processar material.



## Instrument och kommunikation

### G4 flerkanaligt högprecisionsinstrument

- Upp till åtta synkrona mätkanaler
- Enkel installation och kalibrering
- 20 kHz bandbredd ger mycket snabb respons
- Konnektivitet: de flesta tillgängliga fältbussalternativ plus Ethernet
- Stor intern minneskapacitet
- Färgtouchskärm ger ökad funktionalitet
- Versioner för panel- och DIN-skenmontering



### Uppfylla dina behov

Eftersom vi konstruerar både lastceller och instrument för särskilda kundspecifikationer kan vi erbjuda kompletta lösningar på dina vägningsproblem. Våra system- och applikationsingenjörer har det kunskande som behövs för att lösa intrikata vägningsproblem. Vi ställer gärna våra expertkunskaper till ditt förfogande.

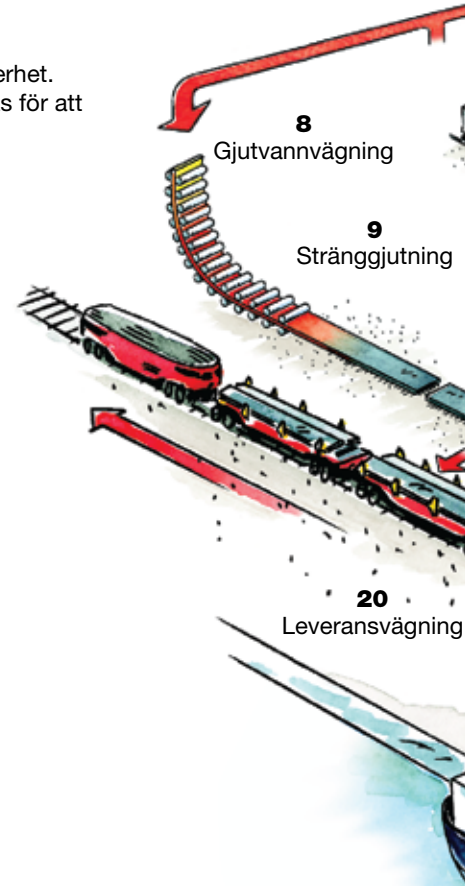
### Doseringsprocesser – reaktorer och processkärl

Vishay Nobel erbjuder doseringssystem för att maximera produktkvalitet, konsistens och säkerhet. I vårt specialutvecklade instrumentsortiment finns mer än 250 programpaket som kan anpassas för att uppfylla dina behov.

### Nyckel till produktionsflödesdiagrammet

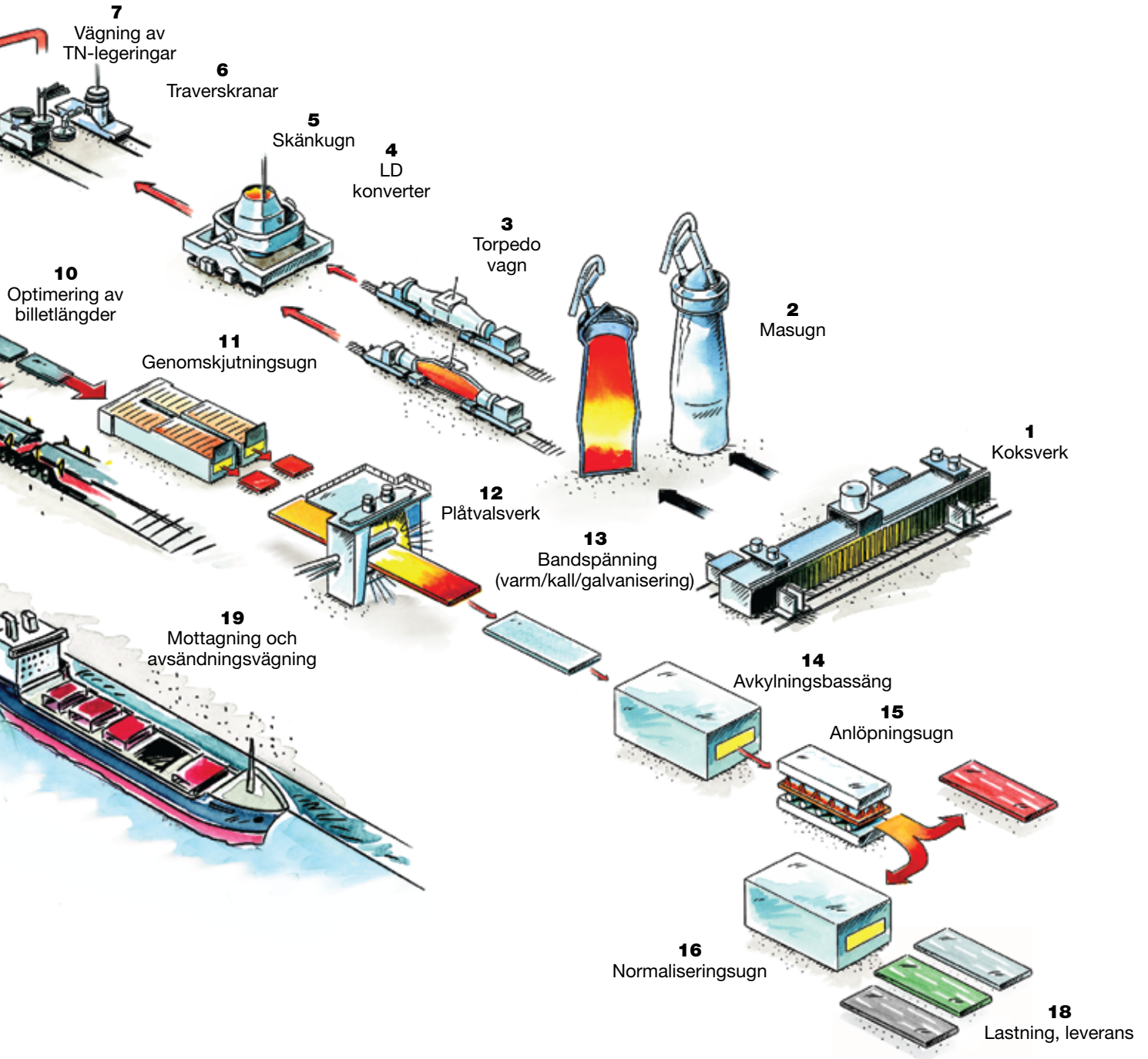
1. Vägningsystem för koksanläggningar
2. Mineralvägning – masugn
3. Torped- eller cigarrvägning
4. BoS- eller LD-vägningsystem
5. Skänkungsvägning
6. Kranvägnings/överlastsystem
7. Legeringstillsatsvägning
8. Gjutvannvägning
9. Billetvägning
10. Billetlängdoptimering
11. Ugnsvägning
12. Valsverkssystem
13. Bandspänning (varm/kall/galvanisering)
14. Ugnsvägning
15. Valsrättningskraftsystem
16. Ugnsvägning
17. Skrotvägning
18. Leveransvägning
19. Godsterminalvägning
20. Leveransvägning

En del av dessa tillämpningar visas i bild på sidan 6.



Stålverkstillämpningsfotografier med tillstånd av SSAB, Oxelösund.

# Produktionsflödesdiagram



## Tillämpningsnyckel



1. Vägningssystem för koksanläggningar



2. Mineralvägning — masugn



3. Torped- eller cigarrvägning



4. BoS- eller LD-vägningssystem



5. Skänkugsvägning



6. Kranvägnings/överlastsystem



7. Vägning och kontroll på kylbord



8. Gjutvannvägning



9 and 10. Billetlängd optimering/  
billevägning



12. Valskraftmätning



13. Bandspänning (varm/kall)



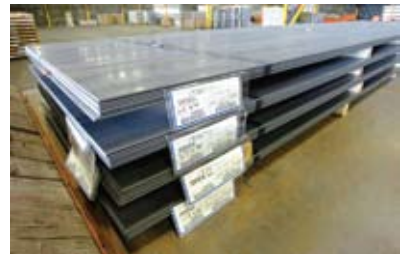
11, 14, and 16. Ugnsvägning



15. Valsrättningskraftsystem



17. Avfallsvägning



18–20. Lager/leveransvägning

## RFS-3 Valskraftmätningssystem

- Universellt vals kraftmätningssystem för valsverk
- Lättmonterat givarelement
- Lättunderhållet, vilket innebär minimal ståt tid
- Intelligent diagnos
- Flexibel programvara



## Billetlängdoptimeringssystem

- Helt integrerat billett vägnings- och kapningsoptimeringssystem
- Möjliggör billett kapning efter vikt
- Minskar avfallsmängden i valsverk
- Ööm konstruktion för tillförlitlig funktion
- Typisk precision:  $\pm 0,1\%$  FSD
- Fullständig uppdragsservice och stöd på platsen



## Bandspänningstensiometrar

- FMU-och PST-familjerna bygger på standard KIS lastceller och specialmekanik anpassad efter kundens krav
- Typisk precision:  $\pm 0,1\%$  FS
- Standard KIS lastceller är lätt tillgängliga, relativt billiga och lätta att underhålla
- Kan också användas i riskområden i ugn eller bstrykningslinjer ATEX



## Vägnings och doseringssystem

- Stor tillförlitlighet genom användning av välbeprövad KIS lastcelldesign
- Mycket stor precision
- Kassering av misstag pga unik konstruktion
- Specialprogramanpassningar (till exempel flödes hastighet)
- Fullständig installation och uppdragsservice på platsen tillgänglig

**ANSVARSBEFRIELSE** Samtliga produktspecifikationer och –uppgifter kan utan förvarning bli föremål för ändringar. Vishay Intertechnology, Inc., dess dotterbolag, agenter och anställda, samt alla personer som företräder dessa (sammantaget "Vishay"), fransäger sig allt ansvar för fel, felaktigheter eller ofullständighet häri och i alla andra tillkännagivanden rörande produkter. Vishay fransäger sig allt ansvar för användningen eller tillämpningen av samtliga produkter som beskrivs häri och för all annan information som tillhandahålls häri i, enligt lagen, maximal utsträckning. Produktspecifikationerna varken utökar eller på annat sätt förändrar Vishays köpvillkor, som inkluderar men inte är begränsade till en däri omnämnd garanti, som gäller för dessa produkter. Detta dokument eller annat anförande av Vishay ger ingen licens, uttrycklig eller underförstådd, genom hinder mot återtagande av tidigare uttalande (estoppel) eller på annat sätt, till någon intellektuell egendomsrätt. De produkter som visas häri är inte utformade för användning i medicinska, livräddande eller livsuppehållande tillämpningar om inte så uttryckligen anges. Kunder som använder eller säljer Vishays produkter för användning i tillämpningar som de inte uttryckligen är avsedda för gör detta helt på egen risk och accepterar att helt gottgöra Vishay för alla skador härrörande eller resulterande från sådan användning eller försäljning. Vänligen kontakta auktoriserad Vishay personal för att erhålla skriftliga villkor rörande produkter utformade för sådana tillämpningar. Produktnamn och märken beskrivna häri kan vara varumärken tillhörande respektive ägare.



The World's Largest Manufacturer of  
**Weighing and Force Measurement Transducers**

Världens största tillverkare av vägnings- och kraftmätningssystem

## WORLDWIDE SALES CONTACTS

### THE AMERICAS

#### UNITED STATES

VISHAY SYSTEMS  
3 EDGEWATER DRIVE  
NORWOOD, MA 02062  
UNITED STATES  
PH: +1-781-298-2200  
FAX: +1-781-762-3988  
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

#### CANADA

VISHAY SYSTEMS  
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1  
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5  
CANADA  
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)  
+1-416-251-2554  
FAX: +1-416-251-2690  
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

### ASIA

#### TAIWAN, R.O.C.

VISHAY SYSTEMS\*  
8F-1, 171, SECTION 2, DATONG ROAD  
SIJHIH CITY, TAIPEI, 22183  
TAIWAN, R.O.C.  
PH: +886-2-8692-6888  
FAX: +886-2-8692-6818  
E-MAIL: VS.ROC@VISHAYMG.COM  
\*ASIA EXCEPT P.R. CHINA

#### P.R. CHINA

VISHAY SYSTEMS  
NO. 5 BINGUAN NAN DAO YOUYI RD.  
HEXI DISTRICT  
CODE 300061, TIANJIN  
P.R. CHINA  
PH: +86-22-2835-3503  
FAX: +86-22-2835-7261  
E-MAIL: VS.PRC@VISHAYMG.COM

### EUROPE

#### UNITED KINGDOM

VISHAY SYSTEMS  
AIREDALE HOUSE  
CANAL ROAD  
BRADFORD BD2 1AG  
UNITED KINGDOM  
PH: +44-1274-782229  
FAX: +44-1274-782230  
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

#### SWEDEN

VISHAY SYSTEMS  
P.O. BOX 423  
SE-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN  
PH: +46-586-63000  
FAX: +46-586-63099  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

#### GERMANY

VISHAY SYSTEMS  
TATSCHENWEG 1  
74078 HEILBRONN  
GERMANY  
PH: +49-7131-39099-0  
FAX: +49-7131-39099-229  
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

#### NORWAY

VISHAY SYSTEMS  
BROBEKKVEIEN 80  
0582 OSLO  
NORWAY  
PH: +47-22-88-40-90  
FAX: +47-22-88-40-99  
E-MAIL: VS.NO@VISHAYMG.COM

#### FRANCE

VISHAY SYSTEMS  
16 RUE FRANCIS VOVELLE  
28000 CHARTRES  
FRANCE  
PH: +33-2-37-33-31-25  
FAX: +33-2-37-33-31-29  
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

#### ISRAEL

VISHAY SYSTEMS  
8A HAZORAN STREET  
P.O. BOX 8381  
NETANYA 42506  
ISRAEL  
PH: +972-9-863-8888  
FAX: +972-9-863-8800  
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM