

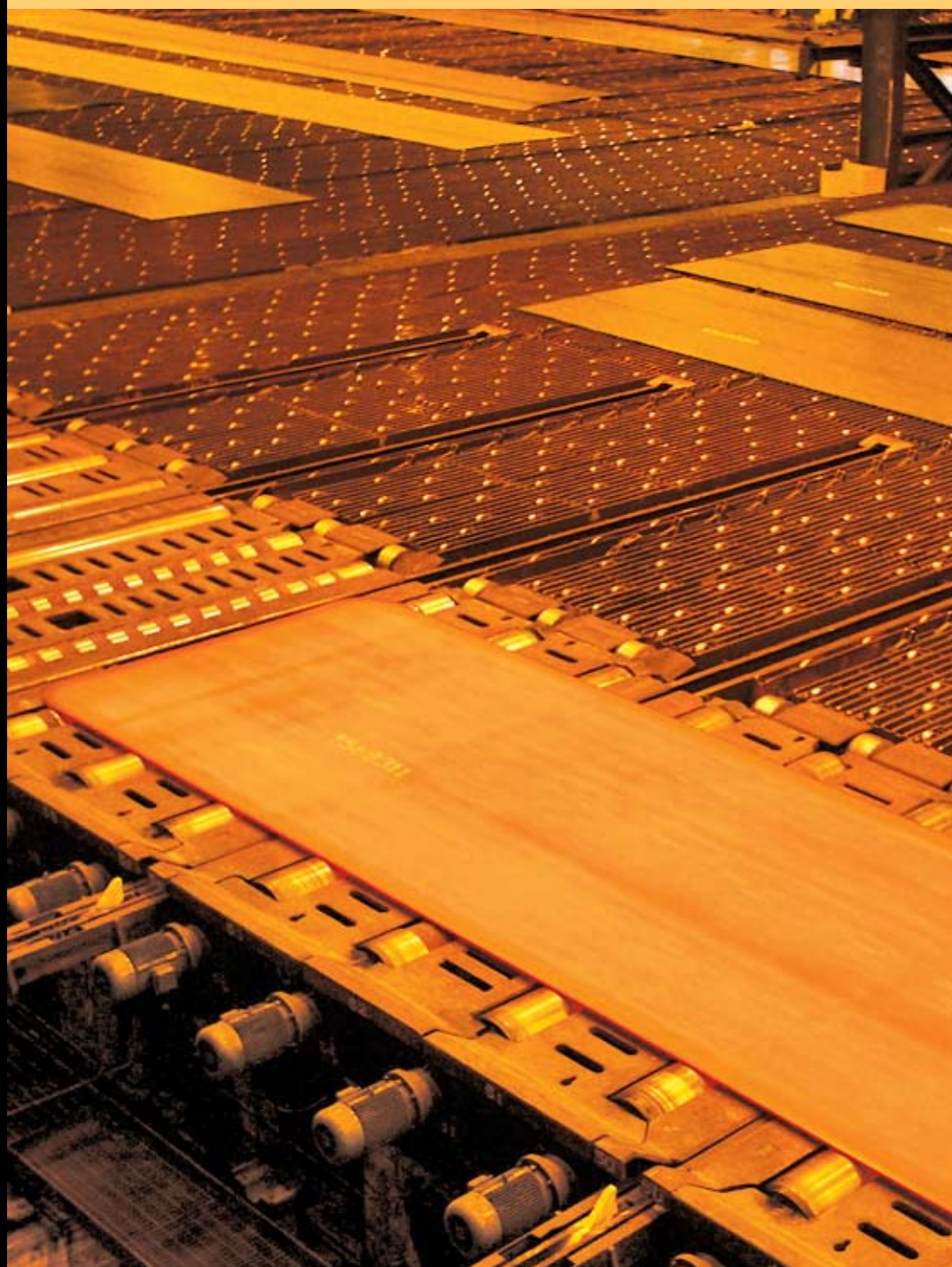


VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS  
VÄGNINGS- OCH KRAFTMÄTNINGSLÖSNINGAR

## MÄTNINGS OCH STYRNINGSSYSTEM FÖR VALSKRAFT

Vishay BLH • Vishay Nobel



STYRNINGSSYSTEM

PRODUKTÖVERSIKT

## Konstruerat för enkel installation i alla valsverk, gamla som nya

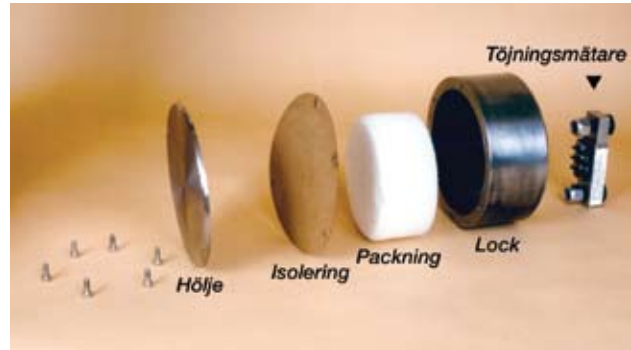
Vishays vals kraftsystem har en unik konstruktion som gör att de antingen kan användas för att renovera gamla verk eller också installeras direkt, som originalutrustning, i nya verk. I båda fallen svetsas töjningsmätarsatser fast direkt på befintliga pelare så att inga ytterligare modifieringar krävs.

### Töjningsmätare styr vals kraftmät systemets noggrannhet

En töjningsmätare fungerar på ungefär samma sätt som en lastcell men är kalibrerad för deformation (eller sträckning) i stället för last. Faktiskt gäller, att även om den maximala vals kraften kan variera kraftigt mellan olika valsverk, håller sig pelar deformationen inom en variationsbredd av 33–130 mikrotum per tum.

Efter installation av Vishays töjningsmätare blir varje pelare en aktiv del av mätningssystemet. Hela valsstativet med den fastsatta töjningsmätaren kan betraktas som en "lastcell". Installering av töjningsmätare på både arbets- och drivsidan av valsen gör det möjligt för användaren att hela tiden upprätthålla en balanserad kraft.

Instrumentsystemet RFS-3 ger nödvändiga status/larm-indikationer och sänder arbets/drivkraftmätningssignaler. I de sällsynta fall då en töjningsmätare inte fungerar under en valsning, framhäver systemprogrammet den kanal som inte fungerar och kompenserar förlusten tills enheten har bytts ut. Ingen produktionstid går förlorad.



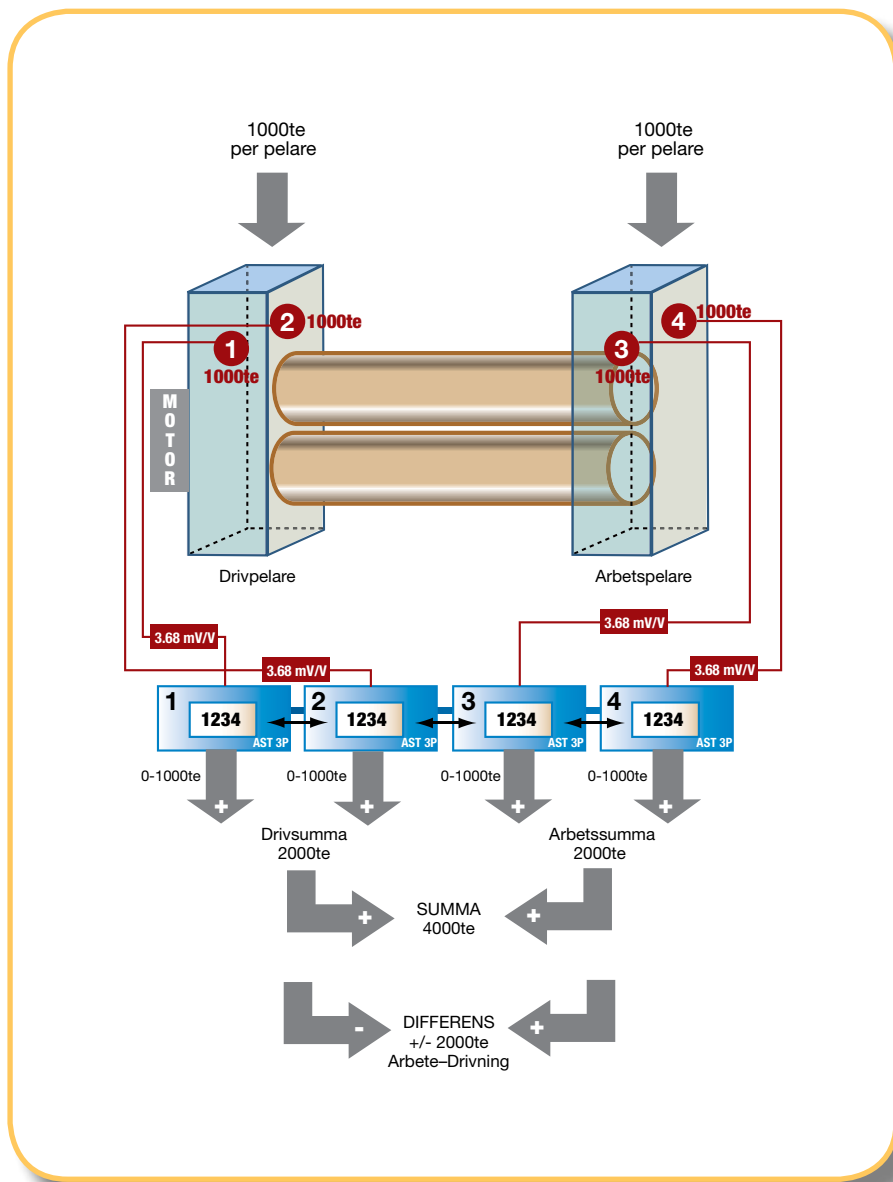
Töjningsmätarsats



Typisk fyrsatsinstallation med två töjningsmätare på arbetssidan och två på drivsidan.

Fotografier av stålvalsverkstillämpningar (framsidan och s. 5) har välvilligt ställts till förfogande av SSAB Ocelösund AB.

## Typisk systemöversikt



## Systembeskrivning

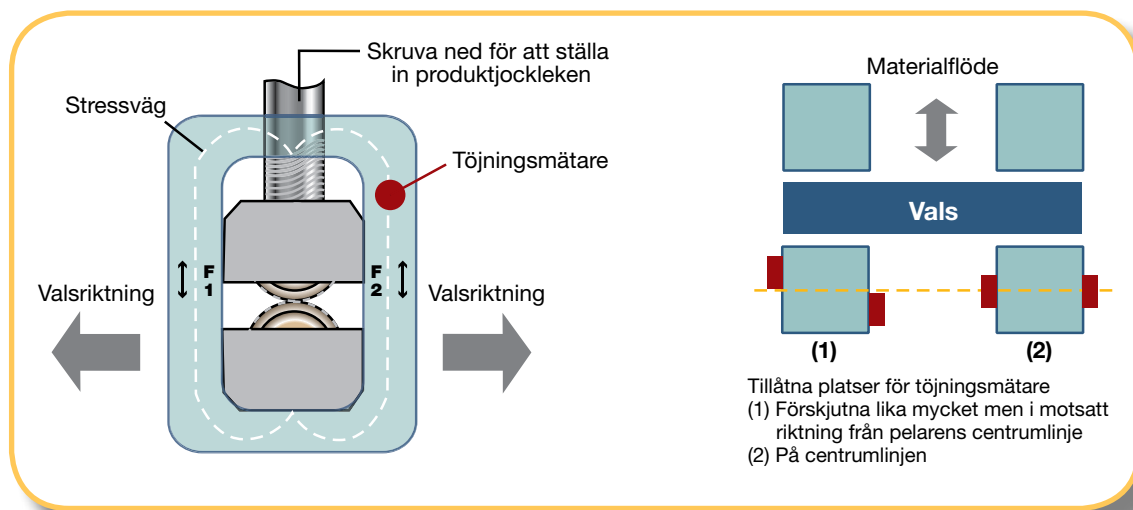
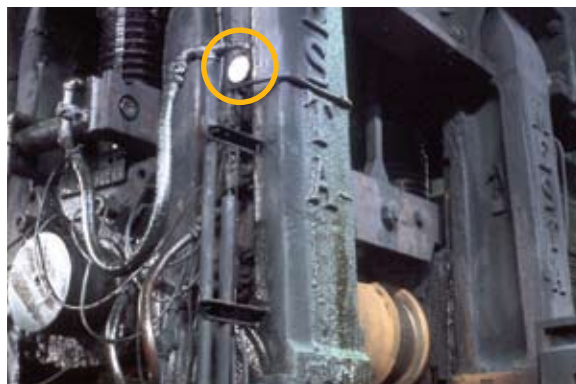
Separationskrafter i valsverk mäts noggrant och utan oläglighet med Vishay Nobels RFS-3 system som är produkten av många års kontinuerlig utveckling och förbättring.

Töjningsmätarna är typiskt installerade på båda sidorna av båda valspelarna för att garantera att krafterna på valsmaskinens driv- och arbetssidor är balanserade. Standardkonfigurationen kräver fyra töjningsmätare, installerade som visas ovan, för att undvika böjningsfel. Valskraften kan dock mätas med bara två töjningsmätare, under förutsättning att en enhet monteras på vardera pelaren. Om denna konfiguration används måste töjningsmätarna monteras symmetriskt, det vill säga båda på insidan eller båda på utsidan av maskinens pelare.

## Mätplatser

Fel som beror på chockfriktion på valsverkets pelarlager kan i stort sett elimineras genom att man placerar töjningsmätarna på eller nära valsspårets axel. Om detta inte är möjligt kan de emellertid monteras högre eller lägre än axeln, så länge avståndet är rimligt. Om möjligt bör töjningsmätarna placeras centralt på pelaren. Om det är svårt uppväger en lika stor förskjutning i båda riktningarna pelarböjningseffekter.

Töjningsmätarna fästs med bultar på två plattor som är fastsvetsade på pelarna. En oöm hylsa svetsas därefter på plats över dem. Signalkablarna ansluts till RFS-3 instrumenten med en ledning.



## Instrumentering

RFS-3-system använder en specialkonstruerad upphängningsanordning avsedd för fyra Vishay Nobel AST 3P signalregistreringsenheter. AST-3P-modulerna är fästa vid en oöm 19 tums upphängningsanordning som passar in i ett standardskåp. Alternativt kan ett hölje specialkonstrueras.

Speciella AST 3P-enheter avläser töjningsmätarsignalerna från båda sidor av valsmaskinen och förstärker dem. Alla fyra förstärkarna är anslutna till ett Modbusgränssnitt som tillåter dem att utbyta data. Summa (total) och differens (arbete-drivning), arbetssumma och drivningssumma kan visas på vilken enhet som helst. Separata reläutgångar levereras för "metal-in mill"- och "maskinöverlast"-villkoren.

Vishay Nobel Deltacom gränssnittsprogram (tillhandahålls kostnadsfritt) ger tillgång till PC och lagringskapacitet. Alla utgångar och inställningar för varje AST 3P kan ses, laddas upp för lagring och därefter laddas ned i en reservenhet, om så krävs.



## Valskraftmätningssystem ökar produktiviteten

- Ökar valsarnas livslängd
- Förebygger överlast
- Förbättrar produktkvalitet
- Minskar ståtid
- Förenklar renovering

Installation av tøjningsmätarbaserade system på valsverk som inte var försedda med lastceller från början har uppenbara fördelar med tanke på de dyra och tidskrävande alternativen. Lika viktigt är att tøjningsmätarbaserade system ger betydande fördelar också vid installation av nya valsverk. Kostnaden för ett tøjningsmätarbaserat system är 50% lägre än kostnaden för ett lastcellbaserat system och installationen är mycket enklare.

Till skillnad från lastceller kan tøjningsmätare inte skadas av oavsiktlig överbelastning av maskinen.



## Enkla systemkomponenter

Ett komplett valskraftmätningssystem består av ett RFS-3 instrumentpaket och fyra tøjningsmätarsatser som svetsas direkt på befintliga valsverkspelare. Varje tøjningsmätare känner av deformation (eller tøjning) i pelaren och sänder en elektronisk signal till instrumentet. Ett RFS-3-instrumentpaket avläser kraftsignalerna från varje tøjningsmätare och ger nödvändiga status/larm-indikationer liksom arbets- och drivkraftmätning.

## Egenskaper hos RFS-3-instrument

- Summa- och differensmätning
- Larm om metal-in mill och överbelastning
- Analoga utgångssignaler som anger summa, skillnad, arbets- och drivkrafter
- Instrumenthöljen



**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.

## VISHAY MEASUREMENTS GROUP:

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems—Weighing and Force Measurements



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