

# Optimale Lastverteilung

## Neuer Plug & Play-Regler ergänzt Mining-Portfolio von Siemens

Nürnberg. Siemens erweitert das Simine-Portfolio für Rollenpressen (High Pressure Grinding Mills) um einen innovierten Regler. Der Load Share Controller (Regler zur Lastverteilung) ist jetzt mit Plug & Play-Funktion überall sofort betriebsbereit. Die Web-Server basierte Bedienoberfläche ermöglicht es dem Prozessingenieur jederzeit (online und offline) die Parameter des Reglers anzupassen und so die Lastverteilung zu optimieren. Der Regler ist bereits erfolgreich im Einsatz. Hier belegen Test vor und nach der Optimierung den großen Nutzen des Reglers für die optimale Steuerung der Mühlenwalzen.

Funktional folgt der neue Load Share Controller der klassischen Regelaufgabe. Während der Startphase der HPGR ist der Load Share Controller inaktiv. Mit Erreichen einer entsprechend eingestellten Drehmomentgrenze übernimmt der Regler schon während des Anfahrens die Steuerung der Lastverteilung. Sollte der Regler - beispielsweise im Störfall – einmal nicht betriebsbereit sein, starten auch die

Antriebe nicht. Allerdings ist ein Betrieb ohne Lastverteilung jederzeit möglich. Dabei gibt das Leitsystem beiden Antrieben die Drehzahl vor.

### Variable Lastverteilung

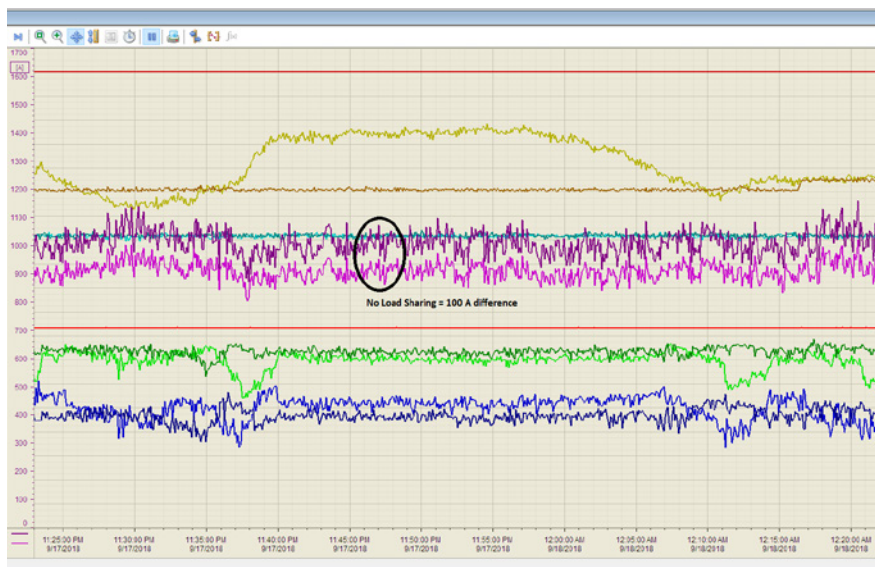
Bei einer HPGR beträgt die Lastverteilung zwischen den Rollen im Regelfall 50:50. Dabei haben der Master, der die Drehzahl vorgibt, und der Slave, der dem Master folgt, das gleiche Drehmoment. Ist jedoch eine andere Lastverteilung gewünscht, ist es möglich, mit dem sogenannten Lastverteilungsfaktor die Lastverteilung zwischen den Antrieben zu verändern. Der Lastverteilungsfaktor erhöht beziehungsweise erniedrigt das Zielmoment des Slaves gegenüber dem Zielmoment des Masters. Gleichzeitig sorgt der Load Share Controller dafür, dass die Drehzahldifferenz zwischen den Rollen in vorgegebenen Grenzen bleibt. Durch die Web-Server basierte Bedienoberfläche kann der Prozessingenieur jederzeit, auch bei laufendem Mahlbetrieb Lastverteilung und Drehzahlgrenzen ändern und sofort das Ergebnis beobachten.

Das Plug & Play-System wird vollständig getestet und vorkonfiguriert geliefert. Es ist sofort betriebsbereit. Für die Anpassung oder Optimierung des Mahlverhaltens haben die Prozess- und Betriebsingenieure via Webserver-Funktionalität einfachen Zugriff auf die Regelparameter. Programmierkenntnisse oder spezielle Gerätekenntnisse sind dazu nicht erforderlich. Die Hardware des Load Share Controllers stammt aus der Simatic S7-1500-Familie und verfügt über die erforderlichen Kommunikationsschnittstellen. Der Regler ist in zwei Varianten erhältlich – optimiert für die Siemens Umrichterfamilien

Sinamics S120, G150, GM150 und GH180.

**Erfolgreich im Einsatz**

KHD Humboldt Wedag, ein OEM (Original Equipment Manufacturer / Erstausrüster) der Zement- und Bergbauindustrie, kommt der Load Share Controller im Projekt „Conakry“ erfolgreich zum Einsatz. Tests vor und nach der Optimierung durch den Prozessingenieur von KHD zeigen den deutlichen Nutzen des Reglers. Unter anderem konnten damit Änderungen im Mahlpalt und beim Walzendruck in wesentlich kleineren Grenzen gehalten werden.



Siemens erweitert das Simine-Portfolio für Rollenpressen um einen Plug & Play-Regler zur optimalen Lastverteilung.

KHD Humboldt Wedag hat bei seiner Rollenpresse den Regler selbst eingestellt und im Zuge der ersten Betriebswochen selbständig optimiert. Hierdurch war KHD in der Lage, alle Vorteile des Load Share Controllers bei der Lastverteilung voll auszunutzen – ohne für jeden Schritt den Serviceingenieur auf die Anlage zu bringen.

Das Plug & Play-System wird vollständig getestet und vorkonfiguriert geliefert. Über den Zugriff via Webserver-Funktionalität kann der Prozessingenieur alle Parameter einfach und schnell ohne elektrotechnische Kenntnisse anpassen.

Variable	Unit	Current Value	New Value
<b>HPGR Parameters</b>			
P1: Speed difference for switch to speed mode	%	3.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P2: Speed difference for switch to torque mode	%	1.5	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P3: Torque level for switch to speed mode	%	10.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P4: Torque level for switch to torque mode	%	20.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P5: Time delay for switch to torque mode	sec	1.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P6: Time duration to bridge torque ramp function	sec	1.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P7: Preload factor		1.266	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
P8: Max torque for slave in % of rated torque	%	130.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
<b>Scaling Factors</b>			
Scaling Drive Speed [p2000]	rpm	1485.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>
Scaling Torque [p2003]	Nm	11589.0	<input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>

Mining Industry  
[www.siemens.de/mining](http://www.siemens.de/mining)