

**TATA STEEL**



**DP800-GI HyperForm®**

Höhere Performance – geringere Gesamtbetriebskosten



# FÜR IHRE ANFORDERUNGEN ENTWICKELT

Der innovative DP800-GI HyperForm ist ein fortschrittlicher hochfester Stahl von Tata Steel, der speziell für die Anforderungen der Automobilindustrie entwickelt wurde. Er kombiniert die Festigkeit eines DP800-Stahls mit der Umformbarkeit eines DP600 und ohne Einbußen bei der Schweißbarkeit. Von den hervorragenden Eigenschaften von DP800-GI HyperForm profitieren Automobilingenieure und Hersteller gleich mehrfach: Durch eine größere Flexibilität im Design und durch ein verbessertes Verhalten im Presswerk und in der Schweißanlage, was für geringere Gesamtbetriebskosten (total cost of ownership) sorgt.

## **DP800-GI HyperForm auf einen Blick:**

- Hochfester Stahl (AHSS)
- Hervorragende Umformbarkeit
- Gute Schweißbarkeit
- Effizientere Verarbeitung
- Ersetzt teure Stähle
- Geringere Gesamtbetriebskosten

## Höhere Performance – Geringere Gesamtbetriebskosten

In enger Zusammenarbeit mit führenden Automobilherstellern haben wir den DP800-GI HyperForm entwickelt und die Materialeigenschaften mit den Anforderungen der Automobilindustrie abgestimmt. Der Stahl ist seit 2010 verfügbar und in der VDA 239-100 Norm unter der Bezeichnung CR440Y780T-DH erhältlich.

## Hohe Festigkeit mit verbesserter Umformbarkeit

DP800-GI HyperForm eignet sich besonders für Leichtbauvorhaben und Karosseriebauteile mit hohem Aufprallschutz wie Strukturteilen und Verstärkungen. Mit einer Mindestzugfestigkeit von 780 MPa ist der Stahl mit dem Festigkeitsniveau herkömmlicher DP800-Stähle vergleichbar. Er unterscheidet sich darin, dass dieses Stahl durch seine besondere Dehnungsfähigkeit eine verbesserte Umformbarkeit bietet. Deswegen eignet er sich besonders für Stanzteile mit komplexen Geometrien.

## Mehr Designfreiheit für komplexe Teile

Durch die hervorragende Umformbarkeit des DP800-GI HyperForm haben Automobilingenieure mehr Designfreiheit wenn es darum geht, komplexe Teile zu entwickeln. Im Vergleich zum DP800 resultiert diese Eigenschaft aus einer stärkeren Dehnungsfähigkeit ( $A_{80}$  min. 18%), einem höheren n-Wert (min. 0,14) und einer verbesserten Grenzformänderungskurve. Zur Entwicklung intelligenterer und leichter Crash-Strukturbauteile, erhalten Ingenieure mit DP800-GI HyperForm eine hervorragende Möglichkeit durch konstruktive Anpassungen eine einschalige Bauweise und eine Dickenreduzierung vorzunehmen.

## Verbesserte Umformbarkeit für höhere Presswerkeffizienz

Die fortschrittlichen mechanischen Eigenschaften bieten als Substitut für DP800 außerdem eine Lösung für schwer pressbare Bauteile (hohe Ausschussrate). Die verbesserte Umformbarkeit resultiert in einer besseren Presswerkeffizienz und geringeren Gesamtbetriebskosten.

## Bessere Crash-Performance – Weniger Gewicht

Um die Eigenschaften der Crash-Performance des DP800-GI HyperForm zu testen, wurden Fallgewichtsversuche mit closed top hat structures durchgeführt, die das Bruchverhalten simulieren. Die Leistung war vergleich-

## Mechanische Eigenschaften

Grade	Specification	Prüfrichtung	Streckgrenze $R_p$ (MPa)	Zugfestigkeit $R_m$ (MPa)	Bruchdehnung $A_{80}$ (%) min	n-Wert min	r-Wert min	BH <sub>2</sub> min (MPa)
CR DP800-GI HyperForm	Tata Steel Spezifikation	L oder Q	450-550	780-900	18	0,13	0,6	35
CR440Y780T-DH	Tata Steel typisch	Q	485	823	20	0,162	0,88	52
		L	471	820	21	0,165	0,66	48
CR440Y780T-DH	VDA 239	L	440-550	780-900	18	0,13	-	30

bar mit der des DP800 mit einem Anstieg der Energieabsorption von ungefähr 10 Prozent im Vergleich zum DP600. Dadurch kann die Bauteildicke potentiell um 10 Prozent im Vergleich zum DP600 verringert werden, ohne Verluste der Crash-Performance in Kauf nehmen zu müssen.

## Bessere Schweißbarkeit für geringere Gesamtbetriebskosten

Ein weiterer Vorteil ist die hervorragende Schweißbarkeit des DP800-GI HyperForm. Sie ist gleichzusetzen mit der des DP800. Auf Grund geringer Kohlenstoff-, Phosphor- und Schwefelanteile ist die Schweißbarkeit besser als die eines TRIP800 Stahls. Dank präzise festgelegter Legierungszusätze liegt der typische Wert für den Schweißstrom bei 1,3kA - gemäß VDEh (SEP1220-2).

## Galvanisierte Beschichtung für kosteneffektiven Korrosionsschutz

DP800-GI HyperForm erhält durch die Feuerverzinkung einen leistungsfähigen Korrosionsschutz. Als effektivster Beschichtungsprozess ermöglicht die Feuerverzinkung geringere Gesamtbetriebskosten im Vergleich zu den teuren elektroverzinkten Produkten.

## Kundentests bestätigen die positiven Leistungsmerkmale

Während der Zusammenarbeit mit unseren Kunden wurde der Stahl positiv im Hinblick auf seine mechanischen Eigenschaften und die Gesamtbetriebskosten getestet. Inzwischen verwenden eine Reihe von Automobilherstellern DP800-GI HyperForm bereits in unterschiedlichen Anwendungen, wie beispielsweise in Stoßfängern, der A-Säule und in der Verstärkung der Schweller.

## Materialdaten und Unterstützung bei der Anwendung

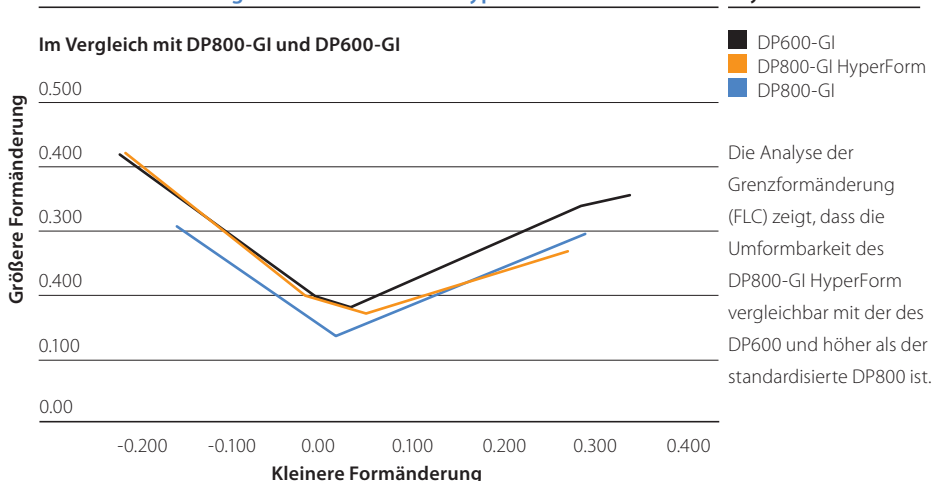
Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften dieses Stahl finden Sie auf Aurora® Online. Unsere Onlinedatenbank enthält umfassende und aktuelle Materialdatensätze, Datenblätter und sofort nutzbare Eingabemasken für DP800-GI Hyperform und alle anderen Stahlsorten für den Automobilbereich.

Unsere Werkstoffexperten unterstützen Sie gerne bei Fragen zum Einsatz von DP800-GI HyperForm in Ihrem spezifischen Anwendungsgebiet.

## Für weitere Informationen (auch für den Zugang zu Aurora Online):

connect.automotive@tatasteel.com  
www.tatasteleurope.com/aurora

## Grenzformänderungskurve für DP800-GI HyperForm



[www.tatasteeleurope.com](http://www.tatasteeleurope.com)

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden auf ihre Exaktheit hin geprüft. Tata Steel Europe Limited und ihre Tochtergesellschaften übernehmen jedoch keine Verantwortung bzw. Haftung für Fehler oder Informationen, die sich als irreführend herausstellen.

Copyright 2016  
Tata Steel Europe Limited

**Tata Steel**  
Automotive  
PO Box 10.000  
1970 CA IJmuiden  
The Netherlands  
[connect.automotive@tatasteel.com](mailto:connect.automotive@tatasteel.com)  
[www.tatasteeleurope.com/automotive](http://www.tatasteeleurope.com/automotive)

AM0216:100:EN:0116

Tata Steel Europe Limited ist in England unter der Nummer 05957565 und mit Sitz unter der Anschrift 30 Millbank, London SW1P 4WY, im Handelregister eingetragen.