



Új hőkezelési eljárás az alkatrészgyártásban

A ThyssenKrupp Steel Europe szabadalmaztatta a Tailored Tempering (a méretre szabott lemezek temperálása) eljárást, a megalakítási technológia továbbfejlesztett változatát, amely az iparban jelentős fejlődést eredményezett.

A ThyssenKrupp Umformtechnik GmbH a német gépkocsigyártótól megbízást kapott az évente több mint 100 000 gépkocsihoz szükséges B-oszlop gyártására és a Tailored Tempering eljárás kidolgozására. A biztonság szempontjából fontos elemeket a jövőben gyártott kompakt járművekhez használják fel. A ThyssenKrupp Umformtechnik GmbH elsősorban a gépkocsi-karosszéria, valamint a futóműalkatrészek gyártásához fejlesztette ki ezt az eljárást. Az új hőkezelési technológia a törésnek kitétt elemeket könnyebbé és biztonságosabbá teszi.

Az új megalakítás technológiával a gépkocsi-alkatrészeknél 30 %-os súlycsökkentést értek el, és ez jelentős fejlesztést biztosít a gépkocsigyártásban. A melegen alakított, mangánnal és bórral ötvözött acéllemezeket (880-950) C° hőmérsékletre hevítik fel, kialakítják a darabot és a nagy sebességgel hűtött acélban közel 1500 N/mm²-es szilárdságot érnek el. Ez jelentősen nagyobb érték, mint amit a jelenleg a hidegen hengerelt acélokban biztosítani lehet. Az így hőkezelt elemeknek kisebb a súlyuk, viszont nagyobb a szilárdságuk, és így ezeket a szakemberek kisebb vastagságú lemezből tervezhetik.

Ebből az acélból gyártott lemez felületét tűzi vagy elektronikus horganyzással vonják be.

A gyártáshoz a ThyssenKrupp Steel Europe által gyártott, komplex fázisú, DIN EN 10336-2007. sz. szabvány szerinti CP-W1000 jelű acélt használják fel, amelynek vegyi összetételét (max. értékek) az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

C	Mn	Si	P	S	Al	V	B	Cr+Mo	Nb+Ti
0,17	2,20	0,80	0,040	0,015	1,20	0,20	0,005	1,00	0,15

2. táblázat

R _m N/mm ²	R _{p0,2} N/mm ²	A ₅ %
1.130	920	10

A mechanikai jellemzőket (min. értékek) pedig a 2. táblázatban találjuk.

A hagyományos megalakítási technológiával csak olyan alkatrészeket tudnak gyártani, amelyeknek egyforma a szilárdságuk. A Tailored Tempering eljárással azonban olyan elemeket is gyártanak, amelyeknek nemcsak nagy a szilárdságuk, hanem meghatározott területen nagy a szívósságuk is. Szükségesek ezek a tulajdonságok az ütésnek kitétt járműveknél, amikor nemcsak az utasokat védik, hanem pl. a B-oszlop az U-gerendától a tetőtérhez vezető elem, a karosszéria alsó harmadában az ütközési energiát csökkenti. A karosszéria felső részének nagyobb a szilárdsága, és a biztonságosabb utasfülke megvédi az utasokat az oldalsó ütközésnél. A ThyssenKrupp által szabadalmaztatott eljárással egy művelettel ilyen elemeket tudnak gyártani a mikroötvözött acéllemezből.

Lehetővé teszi ezt a most kifejlesztett eljárást, a különböző hőmérsékletre felfűthető alakítószerszám. A különböző hőmérséklet-tartományban a szerszám felhevített lemez alakítás után különféle sebességgel hűl le, miközben a darabban helyi jellegű és pontos

meghatározott nyúlási és szilárdsági tulajdonságok alakulnak ki. Gazdasági szempontból hasznos technológia, mert ezzel több műveleti lépést egy elem alakításakor megtakaríthatunk.

Az új technológia éppen olyan hatékony, mint korábban kidolgozott hasonló eljárások, de ezzel többféle szilárdsági jellemzőkkel és nagy pontossággal tudnak alkatrészeket gyártani. Ezek szilárdsága és nyúlása nagyobb, mint a hagyományos eljárással készített daraboké. Az a terület, amelyben a (15-60) mm közötti lemezvastagságnál nehezen és a jól alakítható tartományban a szilárdságnövekedés bekövetkezik. Az alkatrész-tulajdonságok és az átmeneti tartomány ezzel az eljárással pontosan megvalósítható.

ENYINGI KÁLMÁN

Forrás:

Durchbruch für das Tailored-Tempering Verfahren
www.atonline.de 2010. 06. 29.

2. ThyssenKrupp Steel Europe: Durchbruch für Tailored Tempering
www.thyssenkrupp-steel-europe.com 2010. 06. 25.

3. DIN EN 10336-2007. sz. szabvány

PROFESSIONÁLIS HŐELLÁTÓ RENDSZEREK FÉNYEZŐFÜLKÉHEZ

IP-DRYTECH

- Bármely festőfülkéhez
- 100%-os hőhasznosítás
- Lényegesen rövidebb szárítási idő
- Energiatakarékosság
- Vizes bázisú festékekhez kifejlesztve

INDUSTRIEPLAN KFT.
 tel.: (1) 231-0975
 e-mail: info@industrieplan.hu
 www.industrieplan.hu