

Týden 4

exercise

1

**Please select technical terms from the text below and translate them:**

Walking beam furnace

Critical to the Hot Strip Mill is its walking-beam reheat furnace. When space is available in the furnace, large electro-mechanical ‘pusher arms’ engage to move the slabs into the furnace.

Once inside, the slabs are supported by water-cooled, refractory-coated pipes called ‘skids’. To minimize the cold spots (‘skid marks’) left in the slab, the skid spacing changes approximately two-thirds of the way through the furnace. Two independent sets of skids, one fixed, one walking, take turns supporting the slab as it is walked through the furnace.

Much of the preheating of the steel is achieved by the hot exhaust gases rushing past the slabs on the way to the ‘recuperators’ above the charge door. Conversely, in the heating zone the steel is primarily heated by the glowing-hot furnace walls. In the soak zone, numerous smaller burners seek to maintain a uniform temperature within the zones to equilibrate any cold spots in the slabs. Complex computer models calculate the targeted roughing mill exit temperature to obtain a furnace discharge (‘drop-out’) aim temperature.

answers

Walking beam furnace – Kroková pec

Hot Strip Mill – Teplá válcovna pásů

Slab - Brama

Refractory – Žáruvzdorná hmota

Charge – Vsázka

Roughing mill – Předválcovací trať

exercise 2 – cloze

After exiting the reheat furnace, the slab passes through a descaling unit, an enclosure employing two pairs of spray headers that blast the intensely hot slab with pressurized water to remove the thick layer of oxidized iron that forms at the surface of the slab in the oxygen-rich atmosphere of the reheat furnace.

The roughing mill is made up of independent rolling mill stands , some of which incorporate small vertical rolling mills called edgers . Slabs heated in the furnace until they glow bright

orange-yellow are rolled through one stand at a time to produce so-called transfer bars suitable for finish rolling. High-pressure water-jet nozzles clean the oxidized iron, or scale , from the surface along the way.

The edgers serve to hold a uniform width through the bar's length, and are powerful enough to squeeze the bar narrower than the slab 's original dimension.

exe 3

### **Translate the following into Czech:**

#### Descaling

Between the Crop Shear and the first Finishing Mill stand sits the second Scale Breaker, which is tasked with the final scale removal operation. Sprays above and below the transfer bar blast it with jets of water to break up the scale that has re-formed since the descaling operation at the entry of the last roughing mill, as well as any scale that has persisted through earlier descaling operations. After descaling by the low-pressure headers, the bar is pinched by a pair of pneumatically-actuated rolls to mechanically loosen any remaining scale, which, as the processing temperatures cool off, becomes increasingly sticky even as it returns ever more slowly to the surfaces of the still red-hot steel. Finally, a pair of high pressure headers makes a final pass at both surfaces of the transfer bar shortly before it enters for finish rolling.

#### Odokujení

Druhé zařízení na odstraňování okují je umístěno mezi nůžky na zastříhování pásů a první stolicí doválcovací tratě a jeho úkolem je konečné odstranění okují. Voda tryská na předvalek shora a zdola aby jej zbavila okují které se znovuvytvořily od posledního odstraňování při vstupu na předválcovací trať či zbytků okují které se nepodařilo odstranit dříve.

Po odokujení proudy vody pod nízkým tlakem je předvalek sevřen párem pneumaticky ovládaných válců za účelem mechanického uvolnění zbytků okují, které se při snižování výrobních teplot stávají přilnavějšími i když se tvoří stále pomaleji na povrchu ještě rozžhavené oceli a ještě před začátkem doválcování je otryskán z obou stran proudy vody pod vysokým tlakem.

exe4

- 1) Co je „crown“?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 2) Jak se měří?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 3) Jak k tomu dochází? (najdi anglicky v textu a přelož)

answers

1) **Co je „crown“?**

Vyklenutí pásu

2) **Jak se měří?**

Rentgenovým zářením

3) **Jak k tomu dochází? (najdi anglicky v textu a přelož)**

The rolls will deflect, or bend, under load since they are being forced apart in the middle by the strip but are supported at the ends by the bearings. This deflection is the source of the strip attribute commonly referred to as crown.

Válce se ohýbají pod zatížením, neboť jsou tlačeny od sebe pásem probíhajícím uprostřed, ale zároveň upevněné po stranách v ložiscích. Toto vychýlení je zdrojem vlastnosti pásu nazývané vyklenutí.

exe 5

Laminar **Cooling**

Metallurgically critical to the properties of hot-rolled steel is the coiling temperature, as the coil will cool from this temperature to ambient over the course of three days. Essentially a heat treatment comparable to annealing, the stresses imparted to the steel during reduction to ordered **gauge** are given the opportunity as the coil cools to relieve themselves. Though the steel is continually recrystallizing during hot rolling, reductions in thickness sometimes in excess of 99% and taking place in less than ten minutes stress the steel considerably; coiling temperature is specified by product metallurgists to harness and manipulate those stress levels in search of optimal **mechanical** properties.

The computer estimates, based on the thread speed of the strip and target finishing temperature, how much water will be needed to cool the head-end, and the accuracy of this estimate is confirmed by a pyrometer in front of the downcoilers. As adjustment to the number of sprays in use is needed, the computer will turn sprays on and off to meet the targeted temperature through the length of the coil. Since the finishing mills will accelerate once the downcoiler is threaded to continue to make finishing temperature, increasingly more sprays are activated as the steel is rolled in order to compensate for the reduced time it spends on the run-out table.

exe 6

### **Translate the following into Czech:**

Once the head-end is all the way around the mandrel, laps begin to build around the mandrel, forcing away the wrapper rolls. Once the head-end is 'cinched' and friction and tension prevent the wraps of steel from slipping relative to the mandrel, the wrapper rolls disengage from the growing coil of steel. After the strip tails out of the finishing mill, the pinch rolls continue to hold back-tension to prevent the coil from unraveling; before the strip tail is pulled through the pinch rolls, the wrapper rolls are reengaged. A hydraulic coil car moves into place beneath the coil, and, after rising up to support the coil's bulk, strips the coil from the mandrel and places it in position for transport to the tagging and automatic bander procedures.

Jakmile je počátek pásu ovinutý kolem trnu, začínají se kolem něj vytvářet závitů, které odlačují přitlačné válce. Až je počátek pásu pevně uchopen a tření s tlakem zabraňují závitům vysmeknutí z trnu, zvětšující se svitek vypne funkci přitlačných válců až do vyjetí konce pásu z dovalcovací tratě, kdy přitlačné válce zabraňují v rozmotání svitku v důsledku tlaků v konci pásu (Předtím než projde konec pásu přitlačnou kladkou jsou přitlačné válce znovu aktivovány). Hydraulický transportér svitků podjede pod svitek, vysune se nahoru, vyjme svitek z trnu a připraví jej k transportu na značkování a automatickému vázání.



exe 7

**Najděte na internetu válcovny pásů za tepla v České republice a na Slovensku.**

**Podívejte se stránky firem a přečtěte si o válcovnách. Zkuste si přepínat mezi anglickou a slovenskou / českou lokalizací stránek a porovnejte překlad.**

**Answers:**

<http://www.ussteelkosice.sk/units/div-e.htm> - anglicky

<http://www.ussteelkosice.sk/units/div-s.htm> - slovensky

[http://www.arcelormittal.cz/AM\\_plant14\\_s6\\_cz.html](http://www.arcelormittal.cz/AM_plant14_s6_cz.html) - česky

[http://www.arcelormittal.cz/AM\\_plant14\\_s6\\_en.html](http://www.arcelormittal.cz/AM_plant14_s6_en.html) - anglicky