

## Zvárané konštrukcie

Schweißkonstruktionen  
Welded Structures

## Alstom

/SK/

/DE/

/EN/

## Alstom

- Medzi zaujímavé a technologicky náročné projekty patria zvárané podzostavy pre električky určené zákazníkovi Alstom.
- Jedná sa o sériovú výrobu spodných rámov a bočníc rozdelných primárne medzi dva typy skriň BM (boggie modul) a SM (salon modul), v závislosti od objednávky sa jednotlivé typy líšia v drobných detailoch.
- Kladený je vysoký dôraz na kvalitu produktov, vyžadovaná je RT skúška (prípadne MT a PT), samozrejmosťou je VT skúška.
- Používané hutné materiály "Corten" S355J2W+N pre lepšie vlastnosti pri ohýbaní; materiály so zvýšenou prímiesou medi zvýšia odolnosť proti korózii, vybrané materiály spolu s ťahovou a RT skúškou.

- Zu den interessanten und technologisch anspruchsvollen Projekten gehören geschweisste Unterbaugruppen für Strassenbahn, die für den Kunden Alstom bestimmt sind.
- Es handelt sich um eine Serienproduktion von Untergestellen und Seitenwänden, die hauptsächlich auf zwei Wagenkasten BM (boggie module) und SM (salon module) aufgeteilt sind, je nach Auftrag unterscheiden sich die einzelne Typen in kleinen Details.
- Ein großer Wert wird auf die Qualität der Produkte gelegt, eine RT-Prüfung ist erforderlich (evtl. MT und PT), eine VT-Prüfung ist selbstverständlich.
- Verwendetes Stahl "Corten" S355J2W+N für bessere Biegeeigenschaften; Materialien mit erhöhten Kupferanteil erhöhen die Korrosionsbeständigkeit, ausgewählte Materialien zusammen mit Zugbruchversuch und Röntgenkontrolle (RT-Test).

- Interesting and technologically demanding projects : welded sub-assemblies for trams for the customer Alstom.
- It is serial production of underframes and sidewalls, split between two types of modules BM (boggie module) and SM (salon module), depending on the order, individual types differ in minor details
- High emphasis is placed on product quality, RT test (or MT and PT) is required, VT test is obligatory
- "Corten" S355J2W+N metallurgical materials used for better bending properties; materials with increased copper content will increase corrosion resistance, selected materials along with tensile and RT test.

### ZÁKLADNÉ ROZMERY A VÁHA SPODNÝCH RÁMOV :

BM - d 4,2m x š 2,4m x v 0,6m; cca 1200 kg

SM - d 6,42m x š 2,3m x v 0,2m; cca 650 kg

### ZÁKLADNÉ ROZMERY A VÁHA BOČNÍC:

BM - d 3,8m x v 2,15m,  $\cap$  5mm/v; cca 175 kg

SM - d 5,9m x v 2,7m,  $\cap$  5mm/v; cca 300 kg

### DIMENSIONEN UND GEWICHT DER UNTERGESTELLE:

BM - L 4,2m x B 2,4 m x H 0,6m, ca. 1200 kg

SM - L 6,42m x B 2,3 m x H 0,2m, ca. 650 kg

### DIMENSIONEN UND GEWICHT DER SEITEWÄNDE:

BM - L 3,8m x H 2,15m,  $\cap$  5mm/v; ca. 175 kg

SM - L 5,9m x H 2,7m,  $\cap$  5mm/H; ca. 300 kg

### BASIC DIMENSIONS AND WEIGHT OF UNDERFRAMES:

BM - l 4,2m x w 2,4m x h 0,6m; cca 1200 kg

SM - l 6,42m x w 2,3m x h 0,2m; cca 650 kg

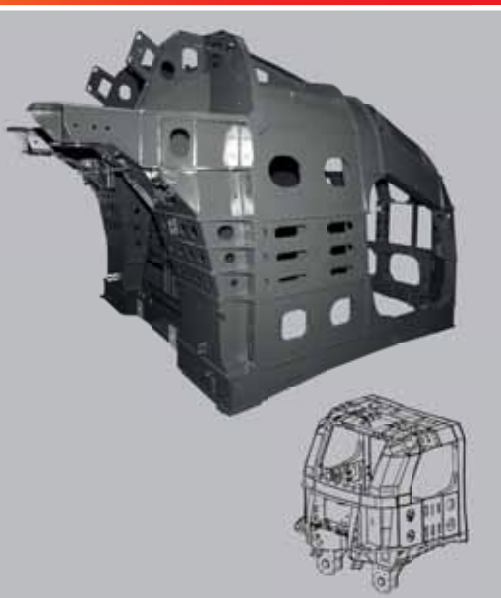
### BASIC DIMENSIONS AND WEIGHT OF SIDEWALLS:

BM - l 3,8m x h 2,15m,  $\cap$  5mm/v; cca 175 kg

SM - l 5,9m x h 2,7m,  $\cap$  5mm/v; cca 300 kg



## Škoda Group



/DE/

- Zu den interessanten und technologisch anspruchsvollen Projekten gehört die Herstellung von Kabinen für einstöckige Reisezugwagen, die für den Kunden Škoda Group bestimmt sind.
- Da die Kabine mit einer Außen-Oberflächenbehandlung geliefert wird, ist bei der Serienproduktion das 3.2 Protokoll notwendig als auch Strahlen von Unterbaugruppen und von den Schweissnähten.
- Verwendetes Stahl S355NL- garantiert Materialeigenschaften bis zu einer Temperatur von 50°C, S 460MC, usw.

### DIMENSIONEN UND GEWICHT DER KABINE:

Länge 2,28m x Breite 2,73m x Höhe 28m;  
ca. 2350 kg

/EN/

- Interesting and technologically demanding projects : cab's production for single-deck passenger coaches, for the customer Škoda Group.
- By the serial production of cabins ist requested 3.2 certificate, sandblasted primary parts, welded subassemblies as well since cab is delivering with outside paint.
- Used raw material's S355NL - which guaranteed material properties up to temperature - 50°C, S 460MC, etc.

### BASIC DIMENSIONS AND WEIGHT OF CAB:

length 2,28m x width 2,73m x heigh 3,28m;  
approx. 2350 kg

/SK/

- Medzi zaujímavé a technologicky náročné projekty patrí výroba kabíny pre jednopodlažné jednotky osobných vozňov, určené pre zákazníka Škoda Group.
- Pri sériovej výrobe kabín je požadovaný 3.2 protokol, pretrýskanie dielov ako i samotných zvarov nakoľko je kabína dodávaná vo vonkajšom nátere.
- Používané hutné materiály S355NL - čo zaručuje vlastnosti materiálu až do teploty - 50°C, S 460MC a ďalšie..

### ZÁKLADNÉ ROZMERY A VÁHA KABÍNY:

d -2,28m / š - 2,73m / v - 3,28m /  
cca 2350 kg

## Toshiba Railway Europe GmbH



- Zu den interessanten und technologisch anspruchsvollen Projekten gehört der untere Rahmen der Lokomotive für den Kunden Toshiba Railway Europe GmbH.
- Hierbei handelt es sich um eine Vorse-rie der Untergestelle mit anschließender Serienproduktion.
- Während des Projekts wird verstärkt auf Produktabmessungen und -quali-tät geachtet und die Kunden fordern auch strengere Toleranzen als von den Normen vorgeschrieben, was natürlich auch mit einer erhöhten Anzahl von Fräsbaugruppen verbunden ist.
- Rohmaterialien müssen der Norm DBS 918002-01 entsprechen, in den Unter-gestellen wird ein hochwertiger Edel-stahl (X6CrMiNoTi 17-12) eingesetzt. Gleichzeitig werden für die Hauptteile des Untergestells massivere Material-dicken verwendet, die von 10 mm bis 50 mm reichen.

- Interesting and technologically de-manding projects include production of lokomotive underframe for customer Toshiba Railway Europe GmbH.
- It is preseries production of under-frames, coupled with a gradual ramp-up and transition to serial production.
- During the project there is an increased emphasis on product dimensions, qual-ity and customers are also prescribed stricter tolerances than prescribed by the standards, which is of course also associated with an increased number of milling sub-assemblies.
- The raw materials must comply with DBS 918002-01 standard, higher qual-ity stainless steel (X6CrMiNoTi 17-12) is incorporated in the underframe. At the same time, more massive material thicknesses are used in the main parts of the underframe, ranging from 10 mm to 50 mm thick.

- Medzi zaujímavé a technologicky náročné projekty patrí spodný rám lokomotívy určený zákazníkovi Toshiba Railway Europe GmbH.
- Ide o prototypovú výrobu spodných rá-mov spojenú spolu s postupným nábe-hom a prechodom na sériový výrobu.
- Pri projekte je zvýšený dôraz na roz-mery výrobku, kvalitu prevedenia a zá-kazníkom sú predpísané aj prísnejšie tolerancie, ako predpisujú normy, čo je, samozrejme, spojené aj so zvýšeným počtom obrábaných podzostáv.
- Hutné materiály musia spĺňať normu DBS 918002-01, v spodnom ráme je zakomponovaná vyššia kvalita nereze (X6CrMiNoTi 17-12). Zároveň sú pou-žívané masívnejšie hrúbky materiálov v hlavných častiach spodného rámu od hrúbky 10 mm až po 50 mm.