

令和 6 年度

路面電車車輪圧入・車軸交換 仕様書

一般財団法人 札幌市交通事業振興公社
路面電車部 維持管理課 車両係 北山 貴大
(電話 551-4880)

1 適 用

本仕様書は、札幌市路面電車 8500 形車軸への車輪圧入及び 3300 形用輪軸の車軸交換に適用する。

2 履行場所

受託者が指定する工場

※委託者工場に必要な設備は無いため、支給品を搬送して履行すること。

支給品搬出及び納品場所 : 札幌市中央区南 21 条西 16 丁目 2-20

3 履行期間

契約書に示す着手の日から令和 6 年 9 月 30 日まで

4 支給品

(1) 8500 形 新品 M 軸への車輪圧入作業

ア 8500 形用一体圧延車輪 (φ 660) 8 枚

(重量) 約 200kg×8 枚=1,600kg

イ 8500 形用 M 型車軸 (ギヤユニット圧入済) 4 本

(重量) 約 390kg×4 本=1,560kg

(2) 3300 形 中古輪軸からの車輪抜取及び新品車軸への圧入作業

ア 3300 形用新品車軸 2 本

(重量) 約 150kg×2 本=300kg

イ 3300 形用中古輪軸 (車軸 1 本に対し 2 枚の車輪が圧入済) 2 対

(重量) 約 500kg×2 対=1,000kg

※ 総重量=約 4,460kg

ただし、各部品梱包 (木枠等) を除く

5 業務内容

(1) 8500 形の M 型車軸 (4 本) に、下記手順により新品の一体圧延車輪を圧入すること。

ア ジャーナル部の直径をマイクロメータ等により測定して、小数点第 2 位までを記録する。測定はジャーナル部 1 か所につき 4 回測定する。測定位置は、車軸端面から車軸長さ方向に 20mm の位置かつその円周上において、1 回目は任意の点で直径を測定し、2 回目は、1 回目の測定に対して 90 度 (垂直) となるよう測定する。ま

た、車軸端面から車軸長さ方向に 80mm の位置かつその円周上において、3 回目は任意の点で直径を測定し、4 回目は、3 回目の測定に対して 90 度（垂直）となるよう測定する。

イ 一体圧延車輪（圧入用）のボス穴を削正する。ただし、車輪と車軸の締めしろは、0.19mm~0.20mm とする。加工後、ボス穴内径及び輪座外径を測定して締めしろが範囲内にあることを確認し、記録すること。

ウ 車軸へ一体圧延車輪を圧入する。車軸端面に、真鍮等を当てて行うこと。

（ア） 各車軸への圧入は、以下の範囲内において行うこと。以下の範囲内にて圧入作業を行うことが出来ない場合には委託者と協議すること。また、圧入値を記録すること。【 M 型車軸 : 466 ~ 729[kN] 】

（イ） バックゲージは、1000±1mm 以内であること。圧入後測定を行い、記録すること。

（ウ） 圧入時には「調合ペイント 白亜鉛 B 白」もしくは相当品を使用すること。また、相当品を使用する際には事前に委託者と十分に協議すること。

（エ） 車輪の吊穴及び油圧抜き用穴は、左右の車輪がほぼ同じ角度になるように圧入すること。

（オ） 車軸の圧入時において割れ・亀裂・捲れ等に十分な注意をすること。

エ 上記アと同様に、ジャーナル部の直径を測定及び記録すること。もし、この時点で車軸に変形等の異常があった場合は、直ちに委託者と協議すること。

オ 圧入後に車軸探傷検査（超音波探傷検査（UT）、磁粉探傷検査（MT））を実施し、亀裂等の不具合に関して検査を行うこと。MT は、車輪やギヤユニットの圧入部位を除く範囲（車軸が露出している範囲）を行う。もし、不具合が発見された場合は、直ちに委託者と協議すること。また、車軸検査成績表を作成すること。

カ 本業務に必要な消耗品、工作機械及び工具は受託者負担とする。

(2) 3300 形の中古輪軸（2 対）より車輪（4 枚）を抜き取り、新品車軸（2 本）へと圧入すること。

ア 中古輪軸 2 対について、油圧プレス機により車輪 4 枚の抜取を行う。車軸端面に、真鍮等を当てて行うこと。

イ アにて取り外した車輪（4 枚）のボス穴について測定を行い、真円となるよう削正を行うこと。この時、母材をできるだけ残すために必要最低限の厚さを削正するよう注意すること。また、新品車軸の輪座を締めしろ（0.18mm~0.19mm）の範囲内となるように削正すること。削正において、締めしろが確保できない場合は、事前に委託者と協議を行うこと。削正後、ボス穴内径と輪座外径の寸法及び締めしろを記録すること。

ウ 新品車軸 2 本のジャーナル部の直径をマイクロメータ等により測定して、小数点第 2 位までを記録する。測定はジャーナル部 1 か所につき 4 回測定する。測定位置は、車軸端面から車軸長さ方向に 20mm の位置かつその円周上において、1 回目は任意の点で直径を測定し、2 回目は、1 回目の測定に対して 90 度（垂直）となるよう測定する。また、車軸端面から車軸長さ方向に 80mm の位置かつその円周上において、3 回目は任意の点で直径を測定し、4 回目は、3 回目の測定に対して 90 度（垂直）となるよう測定する。

エ 車軸に車輪を油圧プレス機により圧入する。車軸端面に、真鍮等を当てて行うこと。

（ア） 車軸への圧入は、以下の範囲内において行うこと。以下の範囲内にて圧入作業を行うことが出来ない場合には委託者と協議すること。また、圧入値を記録すること。【 3300 形用車軸 : 439 ~ 685[kN] 】

（イ） バックゲージは、 $1000 \pm 1\text{mm}$ 以内であること。圧入後測定を行い、記録すること。

（ウ） 圧入時には「調合ペイント 白亜鉛 B 白」もしくは相当品を使用すること。

また、相当品を使用する際には事前に委託者と十分に協議すること。

（エ） 車輪の吊穴は、左右の車輪がほぼ同じ角度になるように圧入すること。

（オ） 車軸の圧入時において割れ・亀裂・捲れ等に十分な注意をすること。

オ 上記アと同様に、ジャーナル部の直径を測定及び記録すること。もし、この時点で車軸に変形等の異常があった場合は、直ちに委託者と協議すること。

カ 車軸探傷検査（超音波探傷検査（UT）、磁粉探傷検査（MT））を実施し、亀裂等の不具合に関して検査を行うこと。MT は、車輪の圧入部位を除く範囲（車軸が露出している範囲）を行う。もし、不具合が発見された場合は、直ちに委託者と協議すること。また、車軸検査成績表を作成すること。

(3) 加工前及び加工後の輪軸の運搬を行うこと。

ア 運搬する内容は、「上記 4 支給品」に記載された全ての部品。

イ 運搬作業時は仕上げ面等に傷を付けぬよう十分に配慮をすること。

ウ 委託者の工場から搬出する際には、事前に委託者が梱包作業を行う。

エ 委託者工場での積み下ろし作業は、委託者が行う。

6 提出書類 (様式は別途指示するものを使用する。)

提出書類名	提出時期	部数	備考
業務着手届	契約後直ちに	2	
業務工程表	同上	2	
業務主任経歴書	同上	2	健康保険被保険者証の写し等、 雇用関係を証明する書類を添付
業務完了届	業務完了と同時に	2	
業務実施報告書	同上	2	作業日誌、工程写真、圧入寸法検査書、 車軸検査成績表

※その他、委託者が必要と認め指示した書類

7 保証

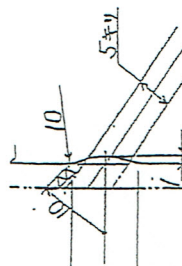
この業務に起因する不具合については無償にて手直しを行うものとする。

8 支払い

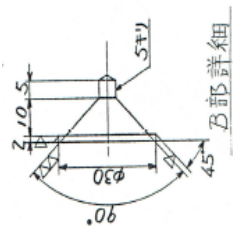
1 回払いとする。業務完了後、委託者が行う検査に合格したのち、受託者からの請求書に基づき支払う。

9 その他

本仕様書により業務を進める上で疑義が生じた場合は、直ちに委託者と協議すること。

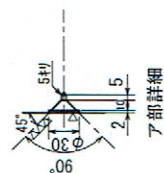


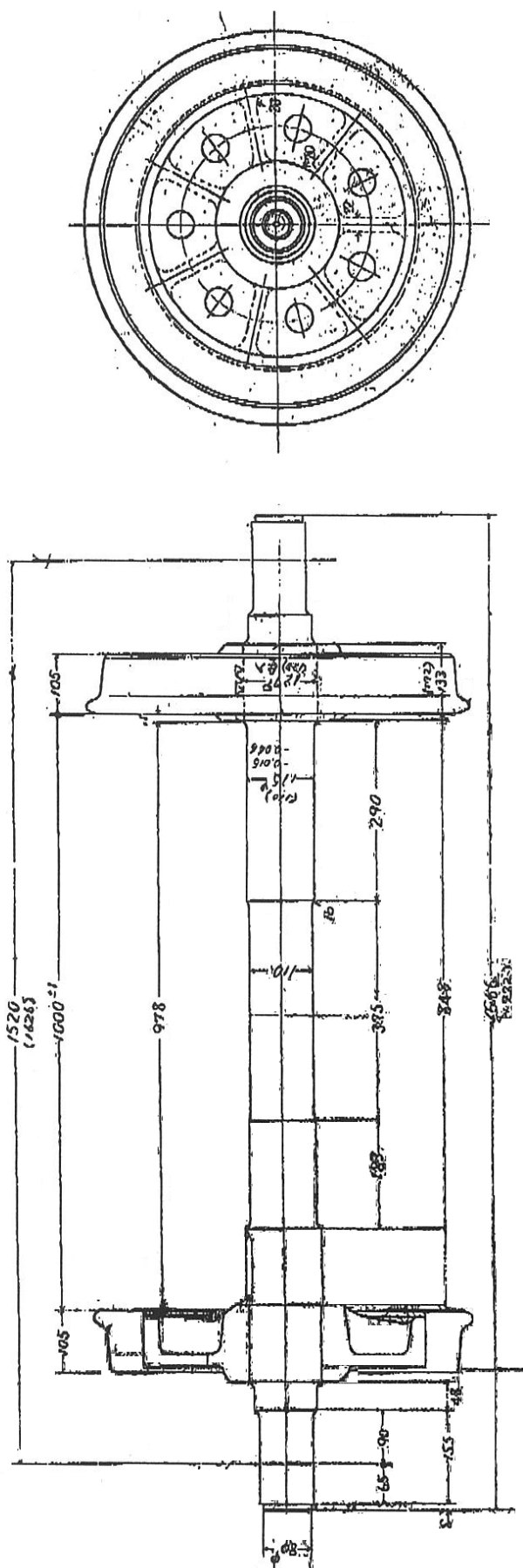
札幌市交通局



局通交市幌札

局通交市幌札





3300形 輪軸

札幌市交通局

業務実施報告書

令和 年 月 日

一般財団法人 札幌市交通事業振興公社

理事長 様

(住 所)

受 託 者 (会社名)

(代表者)

業 務 名 路面電車車輪圧入・車軸交換業務

着 手 令和 年 月 日

履 行 期 間

完 了 令和 年 月 日

上記業務は、 月 日に完了しましたので報告いたします。

内 訳 書

(単位:円)

品名	仕 様	数 量	単 位	単 価	金 額
路面電車車輪圧入・車軸交換業務	別紙仕様書による。	1	式		
消費税相当額		10	%		
合 計					

(内 訳)

品名	仕様	数量	単位	単価	金額
(1)8500形	別紙仕様書による。				
車輪内削(ボス穴削正)		8	枚		
車輪圧入		8	枚		
車軸超音波探傷検査		4	対		
輪座頸部磁粉探傷検査		4	対		
(2)3300形					
車輪取外し(中古軸)		4	枚		
車輪内削(ボス穴削正)		4	枚		
車軸輪座削正		4	枚		
車輪圧入		4	枚		
車軸超音波探傷検査		2	対		
輪座頸部磁粉探傷検査		2	対		
運搬費		1	往復		
小計					