

HITSAUSMENETELMÄN HYVÄKSYNTÄTODISTUS (WPQR)  
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

Sivu/ Page 1 Yht./ Of 3

Manufacturer's WPQR  
No:

150218\_MK\_1

Kokeen valvoja  
Examiner body:

Juho Isotalus, HK0120-C (EN1090-2)

Viite/Ref. nro/no:

JIS- 150218 -1

Valmistaja / Manufacturer:

V-K Teräsrakenne Oy

Osoite / Address :

Verkkokarintie 533  
27100 Eurajoki

Koestandardit:

Code/Testing Standard EN ISO 15614-1+A1+A2

Hitsauspäivämäärä:

Date of welding

18.2.2015

**PÄTEVYYSALUE / RANGE OF QUALIFICATION**

Hitsausprosessi/Welding Process(es):

136

Hitsi- ja liitosmuoto/ Type of joint and weld

FW, haaraliitos,  $\alpha \geq 30^\circ$

Perusaine(et) / Parent material(s)

1: S420, S355, S235

2: S420, S355, S235

Perusaineen(-iden) materiaali ryhmä(t) ja alaryhmä(t) / Parent material group(s) and sub group(s)

1: 2.1, 1, 2.1-1

2: 2.1, 1, 2.2-1

Perusaineenpaksuus

Parent Material Thickness [mm]

1: 3 - 12

2: 3 - 12

Hitsiaineenpaksuus / Weld Metal -/Throat Thickness [mm] \* :

ei rajoituksia

Yksi-/Monipalkohitsaus//Single run/Multi run

monipalkohitsaus

Putken ulkohalkaisija / Outside Pipe Diameter [mm]:

1:  $\geq 30$

2:  $\geq 30$

Lisäainetyyppi / Filler Material Designation :

Rutiilitäytelanka

Lisäaineen kaupan nimi / Filler Material Make

Lincoln Electric Outershield 71E-H

Lisäaineen koko/Filler Material Size:

1,2 mm

Suojakaasu / jauhe (tyyppi)

Designation of Shielding Gas/Flux :

Mison Ultra / M21, EN ISO 14175-Z-ArC+NO-25/0,03

Juurikaasu (tyyppi) / Designation of Backing Gas :

-

Hitsausvirtalaji ja napaisuus / Type of Welding Current and Polarity

DC+

Lisäaineen siirt.tapa/Mode of Metal Transfer \* :

Kuumakaari

Lämmöntuonti / Heat Input [kJ/mm]:

0,75-1,25\*kokeessa käytetty/used in test (0,4 - 0,96): 0,3 - 1,2 kJ/mm

Hits.asennot/Welding Positions:

PA, PB, PD,PF, PH

Korotettu työlämpötila/Preheat temperature [°C]:

-

Välipalkolämpötila/Interpass Temperature [°C]:

164

Jälkilämmitys/Post-Heating:

-

Jälkilämpökäsittely/ Post-Weld Heat-Treatment

-

**MUITA TIETOJA/OTHER INFORMATION**

Todistan, että koehitsit on valmistettu, hitsattu ja testattu yllä mainitun koestandardin vaatimusten mukaisesti.

Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Rauma

16.3.2015

Paikka

Aika

Juho Isotalus

Nimi ja allekirjoitus

HITSAUSMENETELMÄN HYVÄKSYNTÄTODISTUS (WPQR)  
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

Sivu/ Page 1 Yht./ Of 3

Manufacturer's WPQR  
No:

150227\_MK\_1

Kokeen valvoja  
Examiner body:

Juho Isotalus, HK0120-C (EN1090-2)

Viite/Ref. nro/no:

JIS- 150227 -1

Valmistaja / Manufacturer:

V-K Teräsrakenne Oy

Osoite / Address :

Verkkokarintie 533  
27100 Eurajoki

Koestandardit:

Code/Testing Standard EN ISO 15614-1+A1+A2

Hitsauspäivämäärä:

Date of welding

18.2.2015

**PÄTEVYYSALUE / RANGE OF QUALIFICATION**

Hitsausprosessi/Welding Process(es):

136

Hitsi- ja liitosmuoto/ Type of joint and weld

BW, päittäisliitos

Perusaine(et) / Parent material(s)

1: S420, S355, S235

2: S420, S355, S235

Perusaineen(-iden) materiaali ryhmä(t) ja alaryhmä(t) / Parent material group(s) and sub group(s)

1: 2.1, 1, 2.1-1

2: 2.1, 1, 2.2-1

Perusaineenpaksuus

Parent Material Thickness [mm]

1: 3 - 12

2: 3 - 12

Hitsiaineenpaksuus / Weld Metal -/Throat Thickness [mm] \* :

ei rajoituksia

Yksi-/Monipalkohitsaus//Single run/Multi run

monipalkohitsaus

Putken ulkohalkaisija / Outside Pipe Diameter [mm]:

1:  $\geq 30$

2:  $\geq 30$

Lisäainetyyppi / Filler Material Designation :

Rutiilitäytelanka

Lisäaineen kaupan nimi / Filler Material Make

Lincoln Electric Outershield 71E-H

Lisäaineen koko/Filler Material Size:

1,2 mm

Suojakaasu / jauhe (tyyppi)

Designation of Shielding Gas/Flux :

Mison Ultra / M21, EN ISO 14175-Z-ArC+NO-25/0,03

Juurikaasu (tyyppi) / Designation of Backing Gas :

-

Hitsausvirtalaji ja napaisuus / Type of Welding Current and Polarity

DC+

Lisäaineen siirt.tapa/Mode of Metal Transfer \* :

Kuumakaari

Lämmöntuonti / Heat Input [kJ/mm]:

0,75-1,25\*kokeessa käytetty/used in test (0,43 - 0,98): 0,32 - 1,2 kJ/mm

Hits.asennot/Welding Positions:

Kaikki, paitsi PG ja J-L045

Korotettu työlämpötila/Preheat temperature [°C]:

-

Välipalkolämpötila/Interpass Temperature [°C]:

160

Jälkilämmitys/Post-Heating:

-

Jälkilämpökäsittely/ Post-Weld Heat-Treatment

-

**MUITA TIETOJA/OTHER INFORMATION**

Todistan, että koehitsit on valmistettu, hitsattu ja testattu yllä mainitun koestandardin vaatimusten mukaisesti.

Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Rauma

16.3.2015

Juho Isotalus

Paikka

Aika

Nimi ja allekirjoitus

## HITSAUSMENETELMÄN HYVÄKSYNTÄTODISTUS (WPQR) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

Sivu/ Page 1 Yht./ Of 3

Manufacturer's WPQR  
No:

Kokeen valvoja  
Examiner body: **Winnova, Länsirannikon Koulutus Oy**  
Viite/Ref. nro/no: **M-12- 140219 -1**

**Valmistaja / Manufacturer:** **VK Teräsrakenne Oy**  
**Osoite / Address :** **Lapijoentie 4**  
**FIN 27100 Eurajoki**

Koestandardit:  
Code/Testing Standard **EN ISO 15614-1+A1+A2:2012**

Hitsauspäivämäärä:  
Date of welding **19.2.2014**

### PÄTEVYYSALUE / RANGE OF QUALIFICATION

Hitsausprosessi/Welding Process(es): **136**

Hitsi- ja liitosmuoto/ Type of joint and weld **BW bs ml ( BW Branch/yhde  $\geq 60^\circ$ , FW ml)**

Perusaine(et) / Parent material(s) **1: S 420 ML 2: S 420 ML**

Perusaineen(-iden) materiaali ryhmä(t) ja alaryhmä(t) / Parent material group(s) and sub group(s)  
**1: 2(R<sub>eh</sub>  $\leq$  420 N/mm<sup>2</sup>)-2; 1-1; 2.1(R<sub>eh</sub>  $\leq$  420 N/mm<sup>2</sup>) -1**

#### Perusaineenpaksuus

Parent Material Thickness [mm] **1: BW: 3...28 (FW: 7...28) 2: 3... 28 (FW:7...28)**

Hitsiaineenpaksuus / Weld Metal -/Throat Thickness [mm] \* : **Ei rajoitettu / Not limited**

Yksi-/Monipalkkohitsaus//Single run/Multi run

**Monipalkko / Multi run**

Putken ulkohalkaisija / Outside Pipe Diameter [mm]: **1:  $\geq 500^*$  2:  $\geq 500^*$**

Lisäainetyyppi / Filler Material Designation : **EN 758: T 42 2 P M H5**

Lisäaineen kaupan nimi / Filler Material Make **Elgacore DWA 50**

Lisäaineen koko/Filler Material Size: **1,2 Ø ( kokeessa käytetty / Used in test )**

Suojakaasu / jauhe (tyyppi)

Designation of Shielding Gas/Flux :

**EN ISO 14751-A: Z-ArC+NO ( Ar 75% Co2 25% NO 0,03% )**

Juurikaasu (tyyppi) / Designation of Backing Gas :

Hitsausvirtalaji ja napaisuus / Type of Welding Current and Polarity

**DC +**

Lisäaineen siirt.tapa/Mode of Metal Transfer \* :

Lämmöntuonti / Heat Input [kJ/mm]: **0,75...1,25 x (Kokeessa käytetty / Used in test 0,40...1,22)**

Hits.asennot/Welding Positions: **Kaikki paitsi/all except PG ja/and PJ**

Korotettu työlämpötila/Preheat temperature [°C]:  **$\geq 5$**

Välijalkolämpötila/Interpass Temperature [°C]:  **$\leq 162$**

Jälkilämmitys/Post-Heating:

Jälkilämpökäsittely/ Post-Weld Heat-Treatment

#### MUITA TIETOJA/OTHER INFORMATION

**\*) Kattaa myös D >150 mm kun hitsataan asennossa PA; PC (pyörivänä)  
Qualification covers also pipes D>150mm welded in PA,PC rotated position**

Todistan, että koehitsit on valmistettu, hitsattu ja testattu yllä mainitun koestandardin vaatimusten mukaisesti.

Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Rauma

13.3.2014

Olli Keränen

**WinNova, Länsirannikon Koulutus Oy**

Pätevöintilaitos /Recognized Third Party Organization  
(FINLAND: TEM; asetetus/regulation 890/1999)