

COPY



JCSS
JCSS 0283

総数 5 頁の 1 頁
校正証明書番号 CALK20-008

校正証明書

| | |
|-----------|------------------------------------|
| 顧客名 | 一般財団法人 建材試験センター 工事材料試験所 船橋試験室 |
| 顧客住所 | 千葉県船橋市藤原 3 丁目 18 番 26 号 |
| 計量器の設置場所 | 千葉県船橋市藤原 3 丁目 18 番 26 号 |
| 計量器の名称 | 一軸試験機 |
| 型式 | 油圧式縦型万能試験機 5 段切替、型名 MRA-100-F2 |
| 能力 | 圧縮・引張:1000 kN |
| 製造番号 | 載荷本体:8192、検力器:9863 |
| 製造日 | 載荷本体:1992 年 10 月、検力器:2010 年 3 月 |
| 製造者 | 株式会社 前川試験機製作所 |
| 力指示計 | デジタル式 |
| 校正レンジ | 50 kN、100 kN、200 kN、500 kN、1000 kN |
| 校正方法 | JIS B 7721:2018 による |
| 実施条件 | 別紙 1 のとおり |
| トランスファ標準器 | 別紙 2 のとおり |
| 校正結果 | 別紙 3 および別紙 4 のとおり |
| 受付年月日 | 2020 年 2 月 10 日 |
| 校正年月日 | 2020 年 2 月 21 日 |

校正結果は、以上のとおりであることを証明します。

2020 年 3 月 2 日



埼玉県さいたま市桜区中島 2 丁目 12 番 8 号
一般財団法人 建材試験センター
工事材料試験所

所長 川上



この証明書は、計量法 144 条(第一項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。当試験所の書面による承諾がない限り、この証明書の一部分のみを複製して用いることは禁じられています。

当試験所は、JIS Q 17025:2018 (ISO/IEC 17025:2017) に適合しており、ILAC (国際試験所認定協力機構) 及び APAC (アジア太平洋認定協力機構) の MRA (相互承認) に加盟している IAJapan に校正機関として認定されています。この校正結果は ILAC/APAC の MRA を通じて、国際的に受け入れ可能です。

COPY

別紙1

校正の実施条件

- 1) 一軸試験機の校正は、別紙2に記載した圧縮用力計をトランスファ標準器として用い、一軸試験機に内蔵された力測定装置に圧縮力を作用させて実施した。
- 2) 負荷枠等の力の伝達系に引張力を作用させる校正は実施していない。
- 3) 予備負荷の回数は、3回である。
- 4) 測定は、力計の方向を変更せずに実施した。
- 5) 校正を行う最小レンジでは、ピストン位置を有効ストロークの20 %、40 %、60 %に変更して実施した。
- 6) 予備負荷及び各負荷サイクル間の待機時間は、1分以上である。
- 7) 力計の指示値の測定は、負荷が試験力に達すると同時に行った。
- 8) 付属品は無かった。
- 9) 一軸試験機及び校正に必要な機器等は、校正を始める1時間以上前からすべての校正が終了するまで連続した通電が行われた。
- 10) 校正実施場所の温度は、17.7 °C～19.2 °Cであり、各測定シリーズを校正中の力計の温度変動は2°C以内であった。また、湿度は37 %～40 %、気圧は1028 hPaであった。
- 11) 一般検査において異常は認められなかった。
- 12) 校正担当者
校正監督者: 在原 将之
校正責任者: 大角 昇

(備考)

- 1) 一軸試験機の校正における拡張不確かさの決定には、JCSS 技術ガイド(JCG204S21 不確かさの見積もりに関するガイド 力/一軸試験機)を適用している。
- 2) 拡張不確かさは信頼の水準約 95 %に相当し、包含係数 $k=2$ を用いている。

別紙 2

トランスファ標準器

| | | | |
|---------------|--------------------|-----------|------------|
| 環状ばね型力計 | 管理番号:C101C | 製造番号:3282 | |
| 型式及び定格容量 | 型名:LD-5D | 圧縮 50 kN | |
| 指示装置 | デジタル指示計 No.02907 | | |
| 校正証明書番号 | 51-87042 | | |
| 校正温度、湿度及び気圧 | 23.3 °C±1 °C | 42 % | 1018 hPa |
| 校正器物の温度 | 23.4 °C±1 °C | | |
| 最大拡張不確かさ(k=2) | (力の範囲) 5 kN~50 kN | 0.19 % | (等級) 1 級 |
| 及び等級 | (力の範囲) 15 kN~50 kN | 0.089 % | (等級) 0.5 級 |
| 内挿校正の有無 | 有 | 校正年月日 | 2019年2月4日 |

| | | | |
|---------------|---------------------|-----------|------------|
| 環状ばね型力計 | 管理番号:C101D | 製造番号:6610 | |
| 型式及び定格容量 | 型名:LD-20D | 圧縮 200 kN | |
| 指示装置 | デジタル指示計 No.02730 | | |
| 校正証明書番号 | 51-87043 | | |
| 校正温度、湿度及び気圧 | 23.3 °C±1 °C | 44 % | 1016 hPa |
| 校正器物の温度 | 23.3 °C±1 °C | | |
| 最大拡張不確かさ(k=2) | (力の範囲) 20 kN~200 kN | 0.18 % | (等級) 1 級 |
| 及び等級 | (力の範囲) 60 kN~200 kN | 0.085 % | (等級) 0.5 級 |
| 内挿校正の有無 | 有 | 校正年月日 | 2019年2月4日 |

| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|------------|
| ロードセル型力計 | 管理番号:C102A | 製造番号:AHJ08010 | |
| 型式及び定格容量 | 型名:CLJ-2MNB | 圧縮 2000 kN | |
| 指示装置 | デジタル指示計 No.0010004 | | |
| 校正証明書番号 | JF-2765 | | |
| 校正温度、湿度及び気圧 | 22 °C±1 °C | 23 % | 999 hPa |
| 校正器物の温度 | 22 °C±1 °C | | |
| 最大拡張不確かさ(k=2) | (力の範囲) 100 kN~2000 kN | 0.042 % | (等級) 0.5 級 |
| 及び等級 | | | |
| 内挿校正の有無 | 有 | 校正年月日 | 2019年1月25日 |

別紙 3

校正結果

試験力の方向:圧縮力

1. レンジ容量:50 kN 等級(参考):1 級

| 力 (kN) | 相対指 示誤差 (%) | 拡張不 確かさ (%) | 相対誤差(参考) (%) | | | | 附属品 の検証 (%) | トランスファ 標準器 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| | | | 繰返性 | ゼロ誤差 | 分解能 | 往復誤差 | | |
| | | | q | U | b | f_0 | | |
| 10 | 0.04 | 0.37 | 0.12 | 0.00 | 0.20 | - | - | C101C |
| 20 | -0.01 | 0.37 | 0.10 | 0.00 | 0.10 | - | - | C101C |
| 30 | -0.05 | 0.37 | 0.05 | 0.00 | 0.07 | - | - | C101C |
| 40 | -0.03 | 0.37 | 0.03 | 0.00 | 0.05 | - | - | C101C |
| 50 | -0.06 | 0.37 | 0.04 | 0.00 | 0.04 | - | - | C101C |

2. レンジ容量:100 kN 等級(参考):1 級

| 力 (kN) | 相対指 示誤差 (%) | 拡張不 確かさ (%) | 相対誤差(参考) (%) | | | | 附属品 の検証 (%) | トランスファ 標準器 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| | | | 繰返性 | ゼロ誤差 | 分解能 | 往復誤差 | | |
| | | | q | U | b | f_0 | | |
| 20 | -0.13 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | - | - | C101D |
| 40 | 0.01 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | - | - | C101D |
| 60 | 0.08 | 0.37 | 0.03 | 0.00 | 0.07 | - | - | C101D |
| 80 | 0.12 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | - | - | C101D |
| 100 | 0.10 | 0.37 | 0.04 | 0.00 | 0.04 | - | - | C101D |

3. レンジ容量:200 kN 等級(参考):1 級

| 力 (kN) | 相対指 示誤差 (%) | 拡張不 確かさ (%) | 相対誤差(参考) (%) | | | | 附属品 の検証 (%) | トランスファ 標準器 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| | | | 繰返性 | ゼロ誤差 | 分解能 | 往復誤差 | | |
| | | | q | U | b | f_0 | | |
| 40 | -0.08 | 0.28 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | - | - | C101D |
| 80 | -0.04 | 0.22 | 0.04 | 0.00 | 0.13 | - | - | C101D |
| 120 | -0.05 | 0.22 | 0.03 | 0.00 | 0.08 | - | - | C101D |
| 160 | -0.04 | 0.22 | 0.01 | 0.00 | 0.06 | - | - | C101D |
| 200 | -0.06 | 0.22 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | - | - | C101D |

別紙 4

校正結果

試験力の方向:圧縮力

4. レンジ容量:500 kN 等級(参考):0.5 級

| 力 (kN) | 相対指 示誤差 (%) | 拡張不 確かさ (%) | 相対誤差(参考) (%) | | | | 附属品 の検証 (%) | トランスファ 標準器 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| | | | 繰返性 | ゼロ誤差 | 分解能 | 往復誤差 | | |
| | | | q | U | b | f_0 | | |
| 100 | -0.33 | 0.22 | 0.08 | 0.00 | 0.20 | - | - | C102A |
| 200 | -0.23 | 0.22 | 0.08 | 0.00 | 0.10 | - | - | C102A |
| 300 | -0.23 | 0.22 | 0.04 | 0.00 | 0.07 | - | - | C102A |
| 400 | -0.26 | 0.22 | 0.11 | 0.00 | 0.05 | - | - | C102A |
| 500 | -0.22 | 0.22 | 0.05 | 0.00 | 0.04 | - | - | C102A |

5. レンジ容量:1000 kN 等級(参考):0.5 級

| 力 (kN) | 相対指 示誤差 (%) | 拡張不 確かさ (%) | 相対誤差(参考) (%) | | | | 附属品 の検証 (%) | トランスファ 標準器 |
|-----------|-------------------|-------------------|--------------|------|------|-------|-------------------|---------------|
| | | | 繰返性 | ゼロ誤差 | 分解能 | 往復誤差 | | |
| | | | q | U | b | f_0 | | |
| 200 | -0.40 | 0.22 | 0.14 | 0.00 | 0.20 | - | - | C102A |
| 400 | -0.28 | 0.22 | 0.05 | 0.00 | 0.10 | - | - | C102A |
| 600 | -0.39 | 0.22 | 0.11 | 0.00 | 0.07 | - | - | C102A |
| 800 | -0.34 | 0.22 | 0.01 | 0.00 | 0.05 | - | - | C102A |
| 1000 | -0.38 | 0.22 | 0.07 | 0.00 | 0.04 | - | - | C102A |

以上