

# PLARAD<sup>®</sup>

**Torque & Tension Systems**



油圧トルクレンチのパイオニア、先進技術のプララド



# 油圧トルクレンチ SC型 プラダ史上、最高傑作



## Powerful & Safe

油圧トルクレンチ専門メーカーとして57年以上の歴史を持ち、パイオニアとして先駆を続けた技術の結晶。本物であり続けるために究極まで安全性とトルク精度を高めた油圧トルクレンチの真髄。プラダは、さらなる次元へ。50-65,000Nmの出力トルク 18機種をラインナップ。



### 回転角度インジケーター

オプション：回転角度締めの際に、あらゆる角度位置でしっかりとグリップして回転角度が読み取れます。また専用の自動油圧ポンプと組み合わせれば回転角度締め自動運転も可能。



### 一体型 六角出力軸

オプション：六角穴付きボルト用の一体型出力軸。ヘキサゴンソケットを装着するよりも高さが低い為、高さ制限のあるボルトや、ハイトルクでの締付けに最適。ヘキサ対辺 AF 14 ~ AF 75。

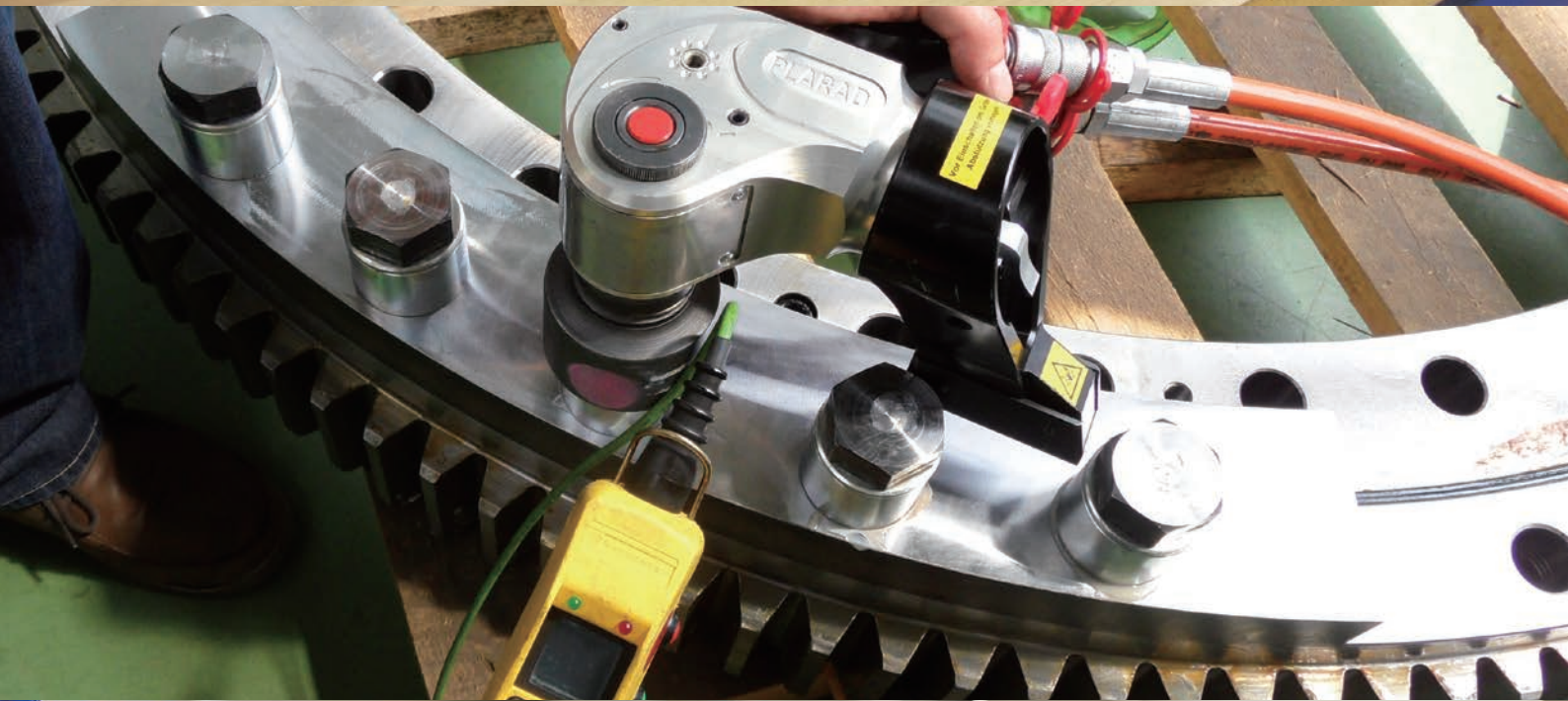


### トルクメーター GMV2

オプション：PL750SCまで対応。油圧レンチの専用出力軸（トルクセンサー内蔵）と接続して、リアルタイムに締付け実トルクを1 Nm刻みで測定。PCへ締付けデータ保存。プラダだけが可能にする「超高精度トルク管理」。世界の航空機メーカーに納入実績。

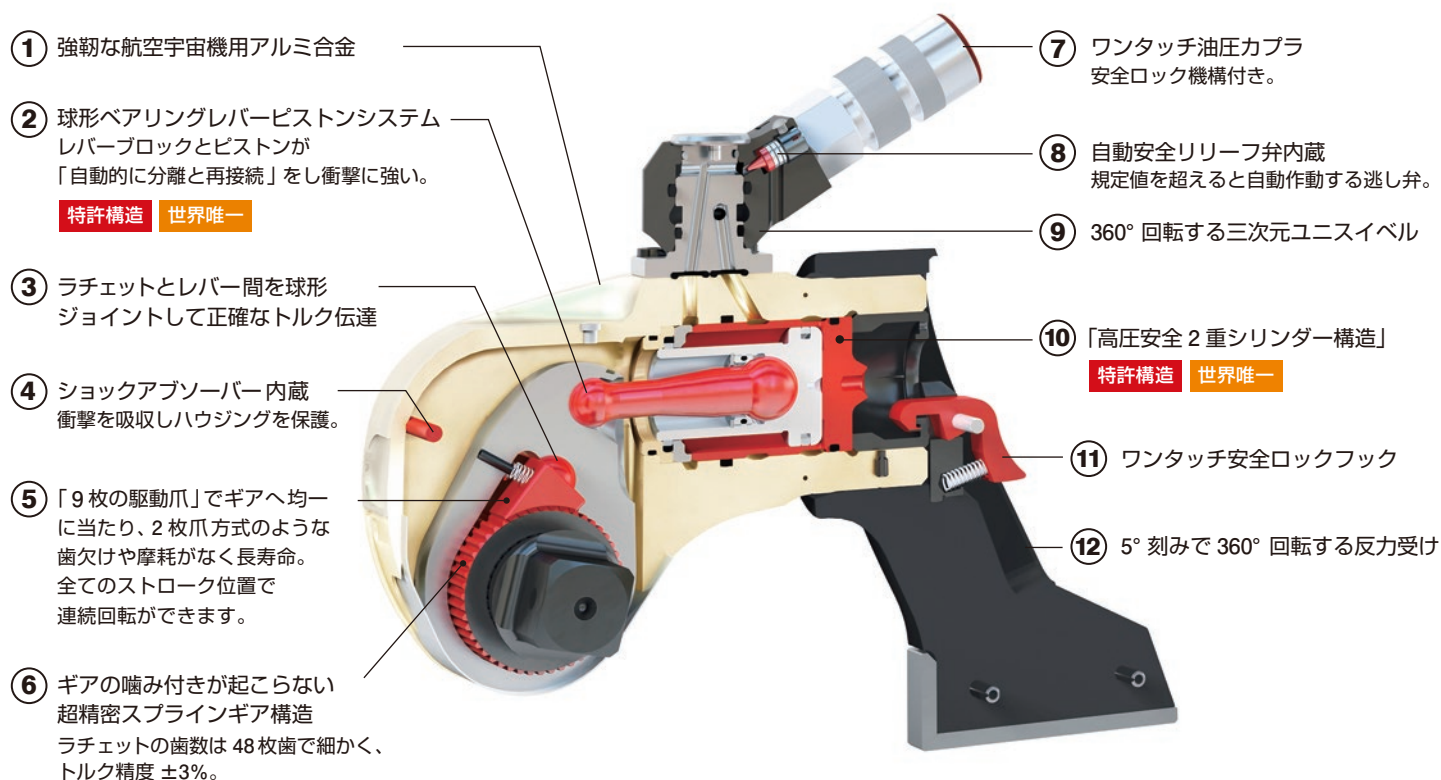


# 業界No.1の超精密ギア $\pm 3\%$ 高精度トルク管理





# 中身に「絶対的な自信」、安全に妥協なし！



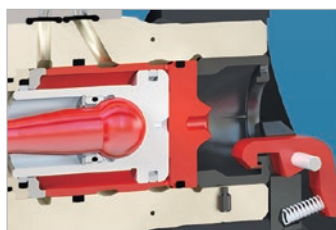
超精密スプラインギア：48枚歯

わずかな回転角でラチェット作動し細かい送り角で高精度トルク管理。全てのストローク位置で連続回転ができます。1ストローク最大4ギア駆動。



特許：球形ピストンシステム

ピストンロッドが引っ掛けフック固定式の他社製は、ねじれや衝撃に弱いですがプラダ独自のレバーブロックとピストンは「自動で分離、再接続」し衝撃に強い。



特許：高圧安全2重シリンダー

80MPaの超高圧に作用する内室シリンダーが、特許SQS安全2重構造。（業界唯一の安全性）



安全ハンドル 標準付属

安全な作業と持ち運びに便利なハンドルが標準付属。

## プラダ 油圧トルクレンチ SC型 12の特長

## 販売・レンタル

### 安全性

業界No.1の安全設計：特許のSQS高圧安全2重構造、球形ベアリングピストンシステム、自動安全リリーフ弁内蔵、ショックアブソーバー、安全ハンドル付き、ロック付きカブラ、安全フックなど プラダは7重の安全構造。

### 精密性

超精密スプラインギア & 9枚駆動爪システム：ラチェットの歯数は「48枚歯」で他社製の3倍以上。わずかな回転角でもラチェット作動するので、毎回フルストローク不要。細かい送り角で、どのストローク位置でも締め終わりができて、高いトルク精度を保証。「精度を狂わすギアの噛み付き無し！」

### 高精度

トルク精度  $\pm 3\%$ （高精度トルク管理）。

### 高出力

出力トルクレンジが広い。最小と最大トルク比10倍（他社製 トルク比 約6.6倍）。

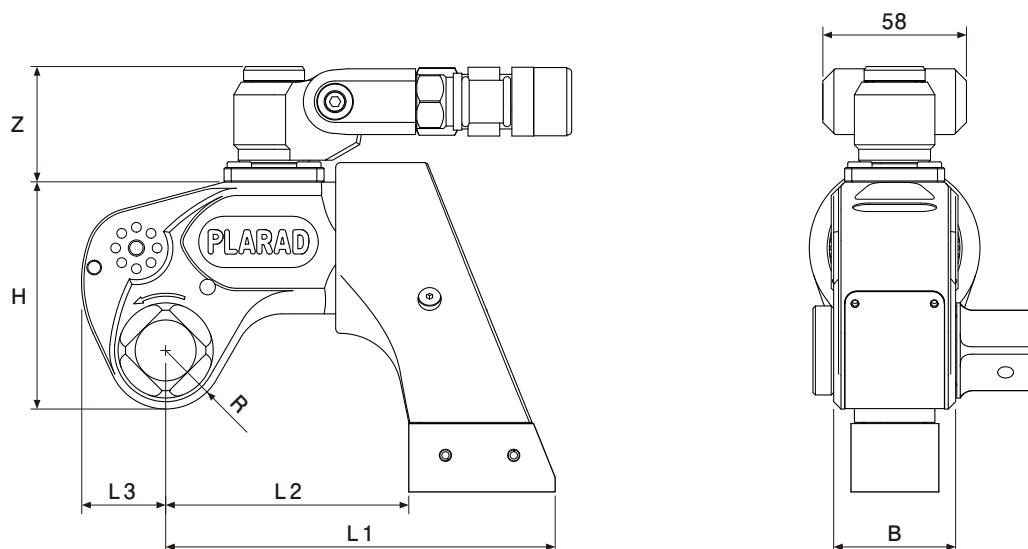
### 利便性

縦横回転自在の三次元ユニスイベル。ジュラルミン製ワンタッチ反力受け。

### 軽量性

ハウジングと反力受けは航空宇宙機用アルミ合金の一体構造で軽量、高剛性。

# 業界唯一の特許安全2重構造 SC型 全18機種



## 油圧トルクレンチ PET単動型（シングルホース1本型）

| 機種名       | 出力トルク<br>( N・m ) | 出力軸<br>(mm) | 寸法 ( mm ) |      |      |       |    |      | 重量<br>(kg) |
|-----------|------------------|-------------|-----------|------|------|-------|----|------|------------|
|           |                  |             | L2-L1     | L3   | R    | H     | Z  | B    |            |
| PET50     | 50-500           | 19.0口       | 76-131    | 29   | 17   | 78    | 42 | 43.5 | 1.5        |
| PET100    | 100-1,000        | 19.0口       | 82-137    | 29   | 22   | 89    | 42 | 45   | 1.8        |
| PET210SC  | 210-2,100        | 25.4口       | 100-154   | 31   | 24   | 100   | 44 | 50   | 2.9        |
| PET450SC  | 450-4,500        | 25.4口       | 125-181   | 39   | 32   | 125   | 46 | 67   | 4.9        |
| PET750SC  | 750-7,500        | 38.1口       | 134-207   | 43   | 37.5 | 144.5 | 46 | 80   | 7.3        |
| PET1200SC | 1,200-12,000     | 38.1口       | 144-223   | 49.5 | 43   | 167   | 46 | 90   | 10.5       |

## 油圧トルクレンチ PL複動型（ツインホース2本型）

| 機種名                 | 出力トルク<br>( N・m ) | 出力軸<br>(mm) | 寸法 ( mm ) |      |      |       |      |     | 重量<br>(kg) |
|---------------------|------------------|-------------|-----------|------|------|-------|------|-----|------------|
|                     |                  |             | L2-L1     | L3   | R    | H     | Z    | B   |            |
| PL50SC <b>新発売</b>   | 50-500           | 12.7口       | 67-117    | 21   | 16   | 63    | 35.5 | 35  | 1.6        |
| PL100SC             | 100-1,000        | 19.0口       | 84-139    | 27   | 20.5 | 78.5  | 35.5 | 40  | 2.5        |
| PL210SC             | 210-2,100        | 25.4口       | 100-160   | 34.5 | 24   | 93    | 47   | 50  | 2.9        |
| PL450SC             | 450-4,500        | 25.4口       | 124-212   | 44   | 32   | 122   | 47   | 67  | 4.9        |
| PL750SC             | 750-7,500        | 38.1口       | 137-254   | 50   | 37.5 | 139   | 47   | 80  | 7.3        |
| PL950SC             | 950-9,500        | 38.1口       | 158-257   | 48   | 42   | 154   | 47   | 85  | 9.5        |
| PL1200SC            | 1,200-12,000     | 38.1口       | 183-283   | 58   | 46   | 169.5 | 47   | 93  | 10.5       |
| PL1500SC            | 1,500-15,500     | 38.1口       | 195-295   | 65   | 49   | 181   | 47   | 100 | 13.5       |
| PL2000SC            | 2,000-20,500     | 63.5口       | 210-323   | 71   | 55   | 210   | 47   | 112 | 20.5       |
| PL3000SC <b>新発売</b> | 3,000-30,000     | 63.5口       | 229-351   | 85   | 61.5 | 245   | 47   | 130 | 35.5       |
| PL4000SC            | 4,000-40,000     | 63.5口       | 229-366   | 90   | 66.5 | 273.5 | 78   | 136 | 49.5       |
| PL6500SC            | 6,500-65,000     | 88.9口       | 260-422   | 112  | 84   | 329   | 78   | 155 | 77.7       |

- PL複動型はワンタッチ反力受け。PET単動型とPL4000SC、PL6500SCは下フック反力受けタイプ
- PL複動型はPL210SCから、PET単動型はPET450SCから安全ハンドルが標準装備。
- トルク検定書、トレサビ書類付き。
- 特殊反力受けの製作も承ります。

**PLARAD**

# 世界初のデジタル自動油圧ポンプ（締付データ保存）



## デジタル自動油圧ポンプ IQ100CFA-2

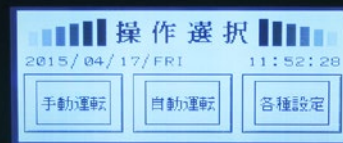
### IQ100CFA-2の仕様

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| 最高油圧、吐出量 | 70MPa , 最大吐出量 2L/分               |
| 締付データ保存  | 締付トルクのデータをUSBメモリでPCへ取込           |
| デジタル表示   | デジタル トルク値表示(Nm) / 1Nm単位で設定       |
| 液晶画面     | タッチパネル式 LEDバックライト搭載              |
| オイルクーラー  | クーラー標準装備                         |
| 残圧除去機能   | 自動残圧除去機能付き                       |
| 電源       | 100V 650W (6.5A)                 |
| 外形寸法、重量  | 奥行373×幅238×高さ360mm, 22kg (オイル込み) |

タッチパネルでトルクを1Nm単位で設定



自動運転、手動運転の選択可能



### 世界初タッチパネル式、締付けトルク値をデジタル表示

世界初

プレミアムモデル

#### デジタル

デジタルで締付トルク値を1Nm単位表示。（油圧レンチの個体シリアルごとに対応）

#### 高精度

世界初：液晶タッチパネル式、直接トルク値を「1Nm単位」で入力設定。

#### データ保存

ボルトの締付トルク値、油圧値、締付日時のデータを保存。USBメモリでPCへ取込。

#### 高精度

締付精度 ±3%

#### 操作性

自動運転でボルトを締付て設定トルクに達すると自動停止。途切れのない連続運転でハイスピード。

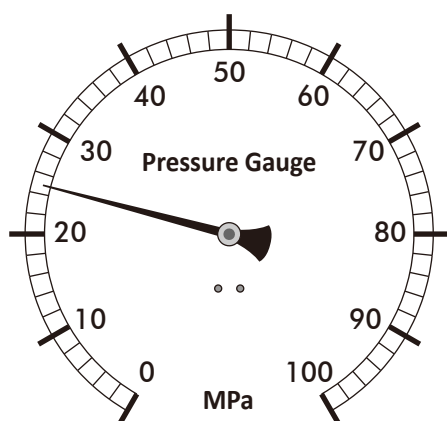
#### モード

自動モード、マニュアルモードが選択可能。

# 1Nm単位設定で高精度トルク管理！ 簡単に自動運転

## 従来の油圧ポンプのアナログメーター設定の場合

| 油圧トルクレンチ   | 1目盛(2MPa)当たりのトルク換算表値 |
|------------|----------------------|
| 2100Nmクラス  | 1目盛(2MPa) 53Nm刻み     |
| 4500Nmクラス  | 1目盛(2MPa) 121Nm刻み    |
| 7500Nmクラス  | 1目盛(2MPa) 206Nm刻み    |
| 12000Nmクラス | 1目盛(2MPa) 354Nm刻み    |



○ 全てのメーカーの70MPa油圧ポンプのアナログ油圧計は、1目盛りの圧力が2MPa刻みです。その為、指標となる油圧トルクレンチのトルク換算表も2MPa刻みのトルク値でしか発行されていません。

現状はボルトを締付けたい近似トルクの油圧値で設定するか、1目盛りの半分の1MPaを目測で曖昧に設定を行っています。

## 今まで、1目盛(2MPa) 206Nm刻みの設定

(※例：7500Nmクラス)

## デジタルで直接トルク値を入力(1Nm単位)





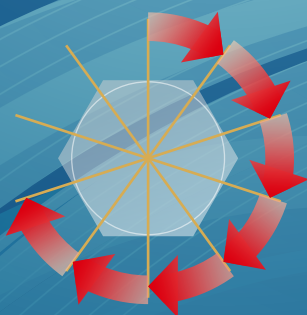
# 世界初のコードレス自動油圧ポンプ XA1



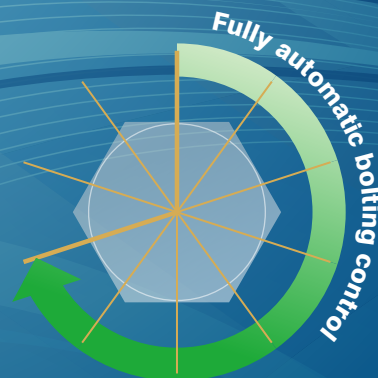
XA1ポンプ動画



無線リモコン



スタンダード



完全自動(フルオート)

途切れのない連続運転でハイスピード

## Automatic & Speedy

Fully automatic for accurate, reliable bolting joints.  
Torque-angle method. More bolting connections in a shorter time.  
No intervention or control by user is necessary.  
New optimized processor technology.



XE1-Auto デジタルリモコン

XE1-Auto ポンプには手元のリモコンに油圧値をデジタル表示するので、油圧ポンプから離れていても設定した油圧値を把握できるので作業効率アップ。



XE1-20 ツインポートカプラ

XE1-20 ポンプは油圧ツインカプラの装備で油圧トルクレンチを2台連結して同時並行締めが可能。



トルク+回転角度管理 **世界初**

自動ポンプとデジタルハンドユニットを組合せるとトルク+回転角度締めの自動運転が行えます。締め付けデータの管理保存。PCへの入出力も可能。



# 無線の自動運転でハイスピード、超軽量8kg



小型自動油圧ポンプ  
IQ100CFA-2



中型油圧ポンプ  
PE100CF-5



油圧ターボポンプ  
XE1-10



コードレス自動油圧ポンプ  
XA1 (無線リモコン)



エア式ターボポンプ  
PA07TB-8

## 電動油圧ポンプ

| 機種名             | 種別  | 電源      | 最高油圧 (MPa) | 最大吐出量 (低圧/高圧時) | オイルクーラー | 長さ × 幅 × 高さ (mm) | 重量 (kg) |
|-----------------|-----|---------|------------|----------------|---------|------------------|---------|
| PE100CT-2H (単動) | 小型  | 100V    | 70MPa      | 2.0/0.2L/分     | —       | 285×190×345      | 15      |
| PE100CF-2 Cool  |     | 100V    | 70MPa      | 2.0/0.2L/分     | 標準装備    | 315×205×350      | 17      |
| PE100CF-5       | 中型  | 100V    | 70MPa      | 5.0/0.34L/分    | 標準装備    | 335×220×439      | 24      |
| XE1-10          | ターボ | 200V 三相 | 80MPa      | 8.0/0.8L/分     | 標準装備    | 455×286×447      | 22      |
| XE1-20          |     | 200V 三相 | 80MPa      | 10.0/1.2L/分    | 標準装備    | 500×343×465      | 30      |

## 自動油圧ポンプ

プレミアムモデル 世界初

|             |     |              |         |       |             |      |             |    |
|-------------|-----|--------------|---------|-------|-------------|------|-------------|----|
| IQ100CFA-2  | 新発売 | 自動デジタル       | 100V    | 70MPa | 2.0/0.2L/分  | 標準装備 | 373×238×360 | 22 |
| XE1-10 Auto |     | 自動型          | 200V 三相 | 80MPa | 8.0/0.8L/分  | 標準装備 | 455×286×447 | 22 |
| XE1-20 Auto |     |              | 200V 三相 | 80MPa | 10.0/1.2L/分 | 標準装備 | 500×343×465 | 30 |
| XE1-10 Docu |     | 自動型<br>データ保存 | 200V 三相 | 80MPa | 8.0/0.8L/分  | 標準装備 | 455×286×447 | 22 |
| XE1-20 Docu |     |              | 200V 三相 | 80MPa | 10.0/1.2L/分 | 標準装備 | 500×343×465 | 30 |
| XA1-Power   | 新発売 | 自動型          | バッテリー   | 80MPa | 1.8/1.0L/分  | —    | 270×185×360 | 8  |

- IQ100CFA-2は「トルク値 Nmをデジタル表示」して高精度なトルク設定とデータ保存ができる自動油圧ポンプです。
- XE1ポンプの電圧は 200V三相 / 230V単相仕様があります。
- XA1-Poweポンプは電源不要、世界初の自動運転ができるバッテリーポンプ。PL950SCまで対応(無線ワイヤレスリモコン、バッテリー、充電器付き)
- XE1-Control ポンプは「トルク + 回転角度締め」の自動運転、データ保存ができるスペシャルモデルです。

## エア油圧ポンプ

プレミアムモデル 世界初

| 機種名        | 種別  | 動力源            | 最高油圧 (MPa) | 最大吐出量 (低圧/高圧時) | 長さ × 幅 × 高さ (mm) | 重量 (kg) |
|------------|-----|----------------|------------|----------------|------------------|---------|
| PA07TB-8   | ターボ | エア圧 0.4-0.7MPa | 80MPa      | 7.0/1.6L/分     | 634×257×395      | 29      |
| IQ-VAX2P-Z | 自動型 | エア圧 0.4-0.7MPa | 80MPa      | 7.0/1.6L/分     | 512×325×426      | 32      |

- 必要エア圧:0.4~0.7MPa(4~7bar)、エア量は2400L/分以上が必要です。
- IQ-VAX2P-Z エア自動油圧ポンプは世界初のエア式自動運転ポンプです。

## プララド自動油圧ポンプ XE1-Autoの特長

## 販売・レンタル

### 高精度

最新のマイクロプロセッサと油圧センサーが内蔵され、油圧レンチを接続して1ストローク試運転をするだけで油圧レンチの機種、ホースの長さ、ホースの膨張量を瞬時に判断してポンプが自動運転。設定トルクに達すると自動停止。完了をステータスランプでお知らせ。締付け過不足がなく、高精度な締付け。

### 高速性

油圧レンチ内のシリンダーの動きまで、微妙な圧力変化を察知。ストロークエンドに達する前に油圧レンチに戻り指令が出されるので毎回、最高圧に達せず、加熱が起きません。完全自動なので作業者のタイミング操作ロスが無く、「途切れのない連続運転」で超ハイスピード締結。

# プラド 油圧トルクレンチの納入実績

## 東京スカイツリー®

施工：(株)大林組  
タワーの大型アンカーボルト、  
高層部の骨組みボルト締結に  
PL20VSが使用されました。



## あべのハルカス

施工：(株)竹中工務店JV  
建設工事、制振装置、タワー  
クレーンの大型ボルト締めに  
使用されました。



## 新幹線の組立て・メンテ

納入実績：JR東日本、JR東海、JR北海道等。  
最新車輛のリニア新幹線 開発、北陸新幹線 E7系、  
北海道新幹線 H5系、東北新幹線 E6系の組立、  
メンテに使用されています。



## 大型客船 飛鳥II・クイーンメリー2

納入実績：JMU、三井造船、三菱重工、川崎重工等。  
船舶用エンジン、組立、メンテ、造船にて活躍。  
飛鳥II、クイーンメリー2、クイーンエリザベス号にも  
使用されています。



## ボーイング 787・777

納入実績：ボーイング社、JAL、ANA  
最新鋭のB787やB777 航空機の機体主翼部の組立や  
エンジンのメンテに使用され高い信頼を得ています。



# 世界一のタワーから世界最大の風車まで

## 世界最大の風力発電

MHI Vestas Offshore Wind 社  
/ 三菱重工業(株)  
V164-8.0MWの風車組立に  
PL2500SCが使用されました。



納入実績：世界の風車メーカー  
Siemens Gamesa、Vestas、GE、  
Enercon、Suzlon、Goldwind、  
Senvion、三菱重工業、日本製鋼所等

## H-IIAロケット

JAXA：宇宙航空研究開発機構  
種子島宇宙センター  
H-IIAロケットと発射台の組立、  
メンテナンスに使用されています。



© JAXA



提供: 日立造船

## 世界最大のシールドマシン

納入実績：カナデビア(旧 日立造船)  
Bertha(バーサ) 直径17.45m、全長110m、総重量  
約7,000トン。フレーム組立と旋回台のボルト締結。



## ガスタービン、蒸気タービン

納入実績：三菱パワー、川崎重工、東芝、日立GE  
ニュークリアエナジー等。原子力発電、火力発電、水力  
発電のタービン、発電機の組立、据付工事、保全メンテ  
作業に使用されています。



## 製鉄所の設備

納入実績：日本製鉄、JFEスチール、神戸製鋼所等。  
熱延、圧延、厚板、薄板、高炉設備などの大型ボルト  
締めメンテ作業に使用されています。





## Made in Germany since 1962

ブラダは1962年ドイツで創業し、世界で最も古い歴史を持つ油圧トルクレンチ専門メーカーです。パイオニアとして多くの特許技術と研究開発からトルク50Nm～世界最大級のトルク150,000Nmまでのラインナップを誇り、世界中の産業分野で使用されています。ドイツTOP100 イノベーターアワード受賞。



### トルク検定・校正サービス

お持ちの油圧レンチ、油圧ポンプのトルク校正を承ります。最大5万Nmまで測定。



### 電動トルクレンチ DA2・DE1

ハイスピード締め付け：全53機種。トルク99段階設定。コードレス型、回転角度締め型、エア型、L型も登場。



### 遠隔のボルト軸力監視システム

1万km離れていてもボルト緩みが分かる24時間監視。次世代の無線ボルト軸力測定・監視システム。



### ボルトテンショナー

高精度な軸力管理工具。反力不要、大型ボルトM18～M300クラスまで対応。

お問い合わせ窓口 ☎ 0120-500-207

[www.plarad.net](http://www.plarad.net)

**PLARAD®**  
Torque & Tension Systems



株式会社 日本ブラダ

E-Mail : [info@plarad.net](mailto:info@plarad.net)

本 社 〒651-2404 兵庫県神戸市西区岩岡町古郷255-6  
TEL 078-967-3556 FAX 078-967-3567

関東支社 〒230-0062 神奈川県横浜市鶴見区豊岡町26-10  
TEL 045-570-5333 FAX 045-585-5656

全国拠点 札幌、仙台、埼玉、横浜、大阪、神戸、愛媛、北九州

ブラダ 油圧レンチのご購入、レンタルは