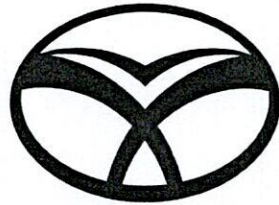


TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN – KHOÁNG SẢN VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP Ô TÔ – VINACOMIN



**VMIC**

**TIÊU CHUẨN CƠ SỞ**

**TCCS 10: 2017- BC/VMIC**

Xuất bản lần 1

**BI CHAO (KHỚP CẦU)**

**CẤU TẠO VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Biên soạn  
Nguyễn Văn  
Mô hình 3D  
L.T.T.*

**Quảng ninh – 2017**

Số: 10.31...../QĐ-VMIC

Quảng Ninh, ngày 23..tháng 3...năm 2017

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành Tiêu chuẩn cơ sở**

- Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29/6/2006;
- Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP, ngày 01/8/2007 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật ngày 29/6/2006;
- Căn cứ Thông tư 21/2007/TT-BKHCN, ngày 28/9/2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc Hướng dẫn xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn;
- Căn cứ vào nhu cầu sản xuất và kinh doanh của Công ty Cổ phần Công nghiệp Ô tô – Vinacomin;
- Xét đề nghị của Trưởng phòng Kỹ thuật Công nghệ- Kiểm tra chất lượng và Bảo hành sản phẩm

**GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP Ô TÔ – VINACOMIN**  
**QUYẾT ĐỊNH**

Điều 1: Ban hành tiêu chuẩn cơ sở: TCCS 10: 2017- BC/VMIC

Áp dụng cho sản phẩm Bi chao (khớp cầu)

Điều 2: Các đơn vị trong Công ty chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Điều 3: Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

**Nơi nhận:**

- Lãnh đạo Công ty;
- Nơi điều 2;
- Lưu KKB, VP



**Phạm Xuân Phi**



## BẢN CÔNG BỐ TIÊU CHUẨN CƠ SỞ

TCCS 10: 2017- BC/VMIC

Tên doanh nghiệp: **Công ty Cổ phần Công nghiệp ô tô – Vinacomin**

Địa chỉ: số 370, đường Trần Quốc Tảng, TP Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh

Điện thoại : (84.02033) 865 286

Fax : (84.02033) 862 398

Website : [www.vmicauto.vn](http://www.vmicauto.vn)

Email : [vmicauto@yahoo.com.vn](mailto:vmicauto@yahoo.com.vn)

### CÔNG BỐ:

Tên tiêu chuẩn (số hiệu và tên tiêu chuẩn): TCCS 10: 2017- BC/VMIC

Áp dụng cho sản phẩm, hàng hóa (Tên SP, H. hóa): Bi chao (khớp cầu)

Nhãn hiệu hàng hóa, mã ký hiệu sản phẩm:

- |   |   |
|---|---|
| Bi chao đầu trên ben (Ø63.5xØ100-53.55)     | Bi chao giăng lái (Ø40xØ90-64)            |
| Bi chao giăng cầu (Ø57xØ111-69.5)           | Bi chao giảm xóc trước (Ø60xØ90-44)       |
| Bi chao giảm xóc sau (Ø69.8xØ130-86)        | Bi chao đế giảm xóc (Ø105xØ210-145)       |
| Ca bi chao đế Piston ben (Ø109.7xØ120-52.5) | Bi chao ben (Ø80xØ130-70)                 |
| Ca ngoài rô tuyn lái cầu (Ø64xØ71.5-32.2)   | Bi chao bóng ;giăng lái (Ø50xØ110-80)     |
| Bi chao đế giảm xóc (Ø70xØ150-110)          | Bi chao càng A (Ø60xØ135-98)              |
| Bi chao giăng cầu (Ø60xØ90-44)              | Bi chao giăng cầu; giảm xóc (Ø90xØ140-82) |
| Bi chao đế giảm xóc (Ø85xØ190-132)          | Bi chao giảm xóc trước (Ø80xØ130-70)      |
| Bi chao bóng lái (Ø45xØ100-72)              | Bi chao pít tông ben (Ø60xØ90-44)         |
| Bi chao ben (Ø70xØ110-58)                   | Bi chao giảm xóc sau (Ø60xØ90-44)         |
| Bi chao càng A (Ø55xØ125-90)                | Bi chao piston nâng cần, (Ø140xØ230-110)  |
| Bi chao giăng cầu (Ø70xØ110-58)             |   |

Công ty Cổ phần Công nghiệp Ô tô – Vinacomin cam kết sản xuất chế tạo, kinh doanh sản phẩm, hàng hóa theo đúng tiêu chuẩn công bố nêu trên.

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 3 năm 2017



**Phạm Xuân Phi**

## TIÊU CHUẨN CƠ SỞ TCCS 10: 2017-BC/VMIC

**Tên SP, hàng hóa:** BI CHAO (KHỚP CẦU)  
**Nhãn hiệu hàng hóa, mã ký hiệu sản phẩm:**

- Bi chao đầu trên ben ( $\text{Ø}63.5 \times \text{Ø}100-53.55$ )
- Bi chao giằng cầu ( $\text{Ø}57 \times \text{Ø}111-69.5$ )
- Bi chao giảm xóc sau ( $\text{Ø}69.8 \times \text{Ø}130-86$ )
- Ca bi chao đế pít tông ben ( $\text{Ø}109.7 \times \text{Ø}120-52.5$ )
- Ca ngoài rô tuyn lái cầu ( $\text{Ø}64 \times \text{Ø}71.5-32.2$ )
- Bi chao đế giảm xóc ( $\text{Ø}70 \times \text{Ø}150-110$ )
- Bi chao giằng cầu ( $\text{Ø}60 \times \text{Ø}90-44$ )
- Bi chao đế giảm xóc ( $\text{Ø}85 \times \text{Ø}190-132$ )
- Bi chao bóong lái ( $\text{Ø}45 \times \text{Ø}100-72$ )
- Bi chao ben ( $\text{Ø}70 \times \text{Ø}110-58$ )
- Bi chao càng A ( $\text{Ø}55 \times \text{Ø}125-90$ )
- Bi chao giằng cầu ( $\text{Ø}70 \times \text{Ø}110-58$ )
- Bi chao giằng lái ( $\text{Ø}40 \times \text{Ø}90-64$ )
- Bi chao giảm xóc trước ( $\text{Ø}60 \times \text{Ø}90-44$ )
- Bi chao đế giảm xóc ( $\text{Ø}105 \times \text{Ø}210-145$ )
- Bi chao ben ( $\text{Ø}80 \times \text{Ø}130-70$ )
- Bi chao bóong lái; giằng lái ( $\text{Ø}50 \times \text{Ø}110-80$ )
- Bi chao càng A ( $\text{Ø}60 \times \text{Ø}135-98$ )
- Bi chao giằng cầu; giảm xóc ( $\text{Ø}90 \times \text{Ø}140-82$ )
- Bi chao giảm xóc trước ( $\text{Ø}80 \times \text{Ø}130-70$ )
- Bi chao pít tông ben ( $\text{Ø}60 \times \text{Ø}90-44$ )
- Bi chao giảm xóc sau ( $\text{Ø}60 \times \text{Ø}90-44$ )
- Bi chao pít tông nâng cần, ( $\text{Ø}140 \times \text{Ø}230-110$ )



Phạm Xuân Phi



**MỤC LỤC**

|  |    |
|--|----|
| <b>LỜI NÓI ĐẦU</b> .....                           | 2  |
| <b>PHẦN KHÁI QUÁT</b> .....                        | 3  |
| 1. Tên gọi .....                                   |    |
| 2. Phạm vi áp dụng .....                           |    |
| 3. Tài liệu viện dẫn .....                         |    |
| <b>PHẦN KỸ THUẬT</b> .....                         | 4  |
| 1. Phân loại .....                                 | 4  |
| 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc .....             | 4  |
| 3. Yêu cầu kỹ thuật .....                          | 5  |
| 3.1. Các thông số kỹ thuật.....                    | 5  |
| 3.2. Yêu cầu về vật liệu dùng chế tạo.....         | 5  |
| 3.3. Yêu cầu về chế tạo.....                       | 7  |
| 3.4. Yêu cầu về công tác kiểm tra, thử nghiệm..... | 9  |
| 4. Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản ..... | 11 |
| .....  |    |

**LỜI NÓI ĐẦU**

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 10:2017-BC/VMIC là tài liệu qui định các yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm Bi chao (khớp cầu) xe ô tô tải, máy xúc ..., được Công ty Cổ phần Công nghiệp Ô tô - Vinacomin chế tạo và cung cấp cho khách hàng là các đơn vị thuộc Tập Đoàn Công Nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam và khách hàng có nhu cầu phục vụ cho sản xuất.



## PHẦN KHÁI QUÁT

### 1. Tên gọi:

Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 10:2017-BC/VMIC – Bi chao - Cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật

### 2. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn cơ sở này áp dụng cho sản phẩm Bi chao, được chế tạo và cung cấp bởi Công ty Cổ phần Công nghiệp Ô tô - Vinacomin.

Bi chao là các dạng khớp cầu dùng để lắp ghép tại các vị trí cần có sự tự lựa trong quá trình làm việc trên các thiết bị vận tải như xe Ô tô, máy xúc ...

### 3. Tài liệu viện dẫn

- Thông tư 21/2007/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ ngày 28/9/2007 về việc hướng dẫn xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn
- JISG4052 (1979) Thép có tính thấm tôi tốt
- Sổ tay Thép thế giới – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2244:1999 về hệ thống ISO về dung sai và lắp ghép - Cơ sở của dung sai, sai lệch và lắp ghép
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 1660:2009 về sản phẩm của hợp kim sắt – Nhiệt luyện – Từ vựng
- Tiêu chuẩn Việt nam TCVN 3941-84, Thép – Phương pháp xác định độ thấm tôi

## PHẦN KỸ THUẬT

### 1. Phân loại:

Bi chao lắp xe Ô tô và máy xúc bao gồm các loại:

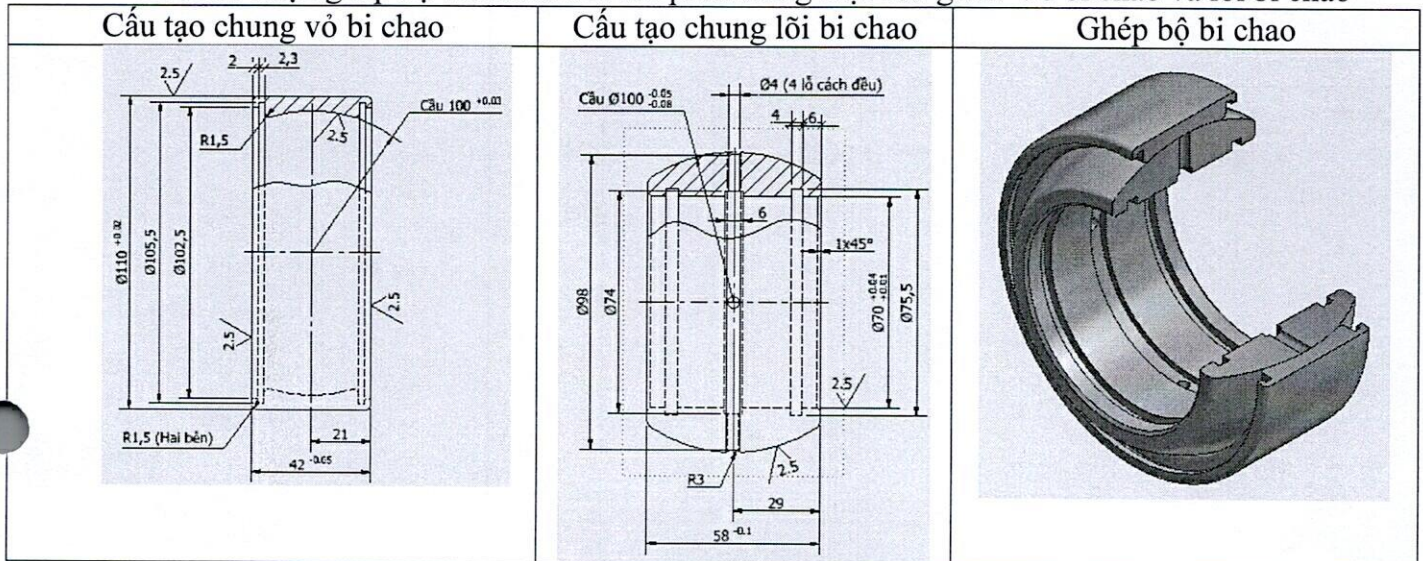
| STT | Tên gọi (Quy cách)                            | Số chế tạo<br>(Theo hãng sản xuất) | Loại thiết bị |
|-----|---|------------------------------------|---------------|
| 1   | Bi chao đầu trên ben (Ø63.5xØ100-53.55)       | 7J-1309                            | Ô tô CAT 773E |
| 2   | Bi chao giăng cầu (Ø57xØ111-69.5)             | 6J-1144                            | nt            |
| 3   | Bi chao giảm xóc sau (Ø69.8xØ130-86)          | 7J-3297                            | nt            |
| 4   | Ca bi chao đế pít tông ben (Ø109.7xØ120-52.5) | 7D-3182                            | nt            |
| 5   | Ca ngoài rô tuyn lái cầu (Ø64xØ71.5-32.2)     | 163-9236                           | nt            |
| 6   | Bi chao đế giảm xóc (Ø70xØ150-110)            | 566-40-11161                       | Ô tô HD 325   |
| 7   | Bi chao giăng cầu (Ø60xØ90-44)                | 566-52-11461                       | nt            |
| 8   | Bi chao đế giảm xóc (Ø85xØ190-132)            | 569-40-11370                       | Ô tô HD 465-7 |
| 9   | Bi chao bóong lái (Ø45xØ100-72)               | 07137-04507                        | nt            |
| 10  | Bi chao ben (Ø70xØ110-58)                     | 205-63-56480                       | nt            |
| 11  | Bi chao càng A (Ø55xØ125-90)                  | 07137-05509                        | nt            |
| 12  | Bi chao giăng cầu (Ø70xØ110-58)               | 569-52-41920                       | nt            |
| 13  | Bi chao giăng lái (Ø40xØ90-64)                | 07137-04006                        | nt            |
| 14  | Bi chao giảm xóc trước (Ø60xØ90-44)           | 566-52-41920                       | nt            |
| 15  | Bi chao đế giảm xóc (Ø105xØ210-145)           | 561-40-61260                       | Ô tô HD 785-7 |
| 16  | Bi chao ben (Ø80xØ130-70)                     | 569-63-22880                       | nt            |
| 17  | Bi chao bóong lái; giăng lái (Ø50xØ110-80)    | 07137-05008                        | nt            |
| 18  | Bi chao càng A (Ø60xØ135-98)                  | 07137-06010                        | nt            |
| 19  | Bi chao giăng cầu; giảm xóc (Ø90xØ140-82)     | 561-50-82310                       | nt            |
| 20  | Bi chao giảm xóc trước (Ø80xØ130-70)          | 561-50-62310                       | nt            |
| 21  | Bi chao pít tông ben (Ø60xØ90-44)             | 566-63-22291                       | Xe HM 400     |
| 22  | Bi chao giảm xóc sau (Ø60xØ90-44)             | 566-50-11461                       | nt            |
| 23  | Bi chao pít tông nâng cần, (Ø140xØ230-110)    |                                    | Máy xúc       |



**2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc**

**2.1 Cấu tạo**

Bi chao được ghép bộ với nhau bởi hai phần riêng biệt bao gồm: Vỏ bi chao và lõi bi chao



**2.2 Nguyên lý làm việc**

Bi chao hay còn được gọi là các khớp cầu được lắp tại các vị trí cần sự tự lựa trong quá trình làm việc. Đường kính ngoài của vỏ bi chao được lắp với ổ đỡ, đường kính lỗ của lõi bi chao được lắp với trục. Quá trình làm việc của thiết bị phần cầu trên vỏ và lõi bi chao tạo ra sự tự lựa cho vị trí lắp ghép.

**3- Yêu cầu kỹ thuật**

**3.1. Các thông số kỹ thuật**

3.1.1- Tên gọi: Bi chao

3.1.2- Đặc điểm nhận dạng: Gồm hai chi tiết hình trụ, lắp bộ tiếp xúc với nhau bằng chòm cầu

3.1.3- Công dụng: Tạo khớp nối tự lựa trong lắp ghép

3.1.4- Các thông số kỹ thuật cơ bản (Bảng 1):

**Bảng 1:**

| TT | Tên gọi                | Đơn vị tính | Giá trị        |
|----|------------------------|-------------|----------------|
| 1  | Đường kính ngoài       | mm          | Theo từng loại |
| 2  | Đường kính lỗ          | mm          | nt             |
| 3  | Chiều cao vỏ bi chao   | mm          | nt             |
| 4  | Chiều cao lõi bi chao  | mm          | nt             |
| 5  | Đường kính chòm cầu    | mm          | nt             |
| 4  | Độ cứng bề mặt bi chao | HRC         | 55 ÷ 60        |

**3.2. Yêu cầu về vật liệu dùng chế tạo:**

Vật liệu chế tạo Bi chao phải phù hợp với bản vẽ thiết kế và các qui định, không được hạ thấp chất lượng theo yêu cầu. Nếu thay đổi vật liệu cần so sánh sự tương ứng mác vật liệu mới được phép thay thế



Vật liệu chính sử dụng để chế tạo Bi chao là thép SCM 420 (Tiêu chuẩn JIS) hoặc loại tương đương, thành phần hóa học theo bảng 2; Cơ tính theo bảng 3:

**Bảng 2:**

| Mác thép | C         | Si        | Mn       | P ≤  | S ≤  | Cr      | Ni    | Mo       | Nguyên tố khác |
|----------|-----------|-----------|----------|------|------|---------|-------|----------|----------------|
| SCM420   | 0.18÷0.23 | 0.15÷0.35 | 0.6÷0.85 | 0.03 | 0.03 | 0.9÷1.2 | ≤0.25 | 0.15÷0.3 | Cu≤0.3         |

**Bảng 3:**

| Mác thép | Nhiệt luyện/ °C   |                   | Cơ tính ≥       |                 |              |            |                                  | Độ cứng (HB) |
|----------|---|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------------|--------------|
|          | Tôi   | Ram               | $\sigma_b$ /MPa | $\sigma_s$ /MPa | $\delta$ (%) | $\Psi$ (%) | $\alpha_{KV}$ /J.cm <sup>2</sup> |              |
| SCM420   | Lần 1 850÷900 dầu<br>Lần 2 800÷850 dầu<br>hoặc 925 giữ nhiệt<br>Lần 3 800÷900 dầu | 150÷200 không khí | 930             | -               | 14           | 40         | 59                               | 262÷352      |

**3.3. Yêu cầu về chế tạo**

- Yêu cầu bậc thợ rèn: Không nhỏ hơn 4/7
- Yêu cầu bậc thợ tiện: không nhỏ hơn 5/7
- Yêu cầu bậc thợ mài: không nhỏ hơn 5/7
- Yêu cầu bậc thợ nhiệt luyện: không nhỏ hơn 5/7
- Các phôi thép phải cắt bằng máy cắt, máy cưa
- Phôi rèn phải đảm bảo không cháy, nứt trước khi chuyển nguyên công
- Độ chính xác gia công, chế tạo của tất cả các chi tiết phải tuân thủ bản vẽ thiết kế

đã được Công ty phê duyệt.

**\* Nghiệm thu xuất xưởng**

- Phòng KCS của Công ty phải tiến hành :
  - + Kiểm tra toàn bộ hồ sơ của từng sản phẩm
  - + Kiểm tra chất lượng xác suất 10% số lượng sản phẩm trước khi xuất xưởng.

**4. Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản**

**4.1. Ghi nhãn:**

- Ghi nhãn hàng hóa theo Nghị định số 89/2006/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2006 của Chính Phủ về nhãn hàng hóa.

Sản phẩm Bi chao (khớp cầu), được đóng gói trong bao bì có ghi nội dung ghi như sau:

Tên doanh nghiệp: Công ty cổ phần Công nghiệp ô tô – Vinacomin  
 Địa chỉ: 370 - Đường Trần Quốc Tảng - Thành phố Cẩm Phả - Tỉnh Quảng Ninh  
 Tên sản phẩm, hàng hóa: Bi chao  
 Mã hiệu : .....  
 Số kiểm soát : VMIC .....  
 Tiêu chuẩn: TCCS 10 : 2017-BC/VMIC  
 Ngày xuất xưởng : ...../ .../ ...20....

**4.2. Bao gói:** Việc bao gói phải đảm bảo cố định chắc chắn và an toàn (có thể sử dụng giá kê, hòm gỗ để bao gói). Phải có đệm mềm ngăn cách giữa các sản phẩm khi xếp trong cùng một thùng hàng.

**4.3. Vận chuyển:** Hàng hóa phải được cố định chắc chắn trên thùng xe tải trong quá trình vận chuyển, tránh các trường hợp xô lệch làm biến dạng hàng hóa. Việc nâng, hạ tải phải theo đúng các quy định khi cầu hàng.

**4.4. Bảo quản:** Các Bình khí nén phải được bảo quản nơi mát bằng khô ráo có mái che và có phủ bạt che chắn chống bụi bám.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP Ô TÔ - VINACOMIN

