



## Europäische Technische Zulassung ETA-09/0346

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

KOELNER Flachdachbefestigungselemente  
*Flat Roof Fasteners KOELNER*

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

RAWLPLUG S.A.  
Kwidzynska 6  
51-416 WROCLAW  
POLEN

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck  
*Generic type and use  
of construction product*

Befestigungselemente für Dachabdichtungssysteme  
*Fasteners for flexible roof waterproofing membrane systems*

Geltungsdauer:  
*Validity:* vom  
from  
bis  
to

21. Juni 2013  
21. Juni 2018

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

RAWLPLUG S.A.  
Kwidzynska 6  
51-416 WROCLAW  
POLEN

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

60 Seiten einschließlich 54 Anhänge  
*60 pages including 54 annexes*

Diese Zulassung ersetzt  
*This Approval replaces*

ETA-09/0346 mit Geltungsdauer vom 01.12.2009 bis 01.12.2014  
*ETA-09/0346 with validity from 01.12.2009 to 01.12.2014*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Mechanisch befestigte Dachabdichtungssysteme", ETAG 006.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung der Bauprodukte

Bei den Bauprodukten handelt es sich um mechanische Befestigungselemente. Die Befestigungselemente bestehen aus einer Schraube aus galvanisch beschichtetem Kohlenstoffstahl und einem Halteteller mit oder ohne Hülse. Die Halteteller ohne Hülse werden aus galvanisch beschichtetem Kohlenstoffstahl und die Halteteller mit Hülse werden aus Kunststoff (Polyamid oder Polypropylen) hergestellt.

#### 1.2 Verwendungszweck

Die Befestigungselemente sind für die Befestigung von Dachabdichtungsbahnen nach ETAG 006 vorgesehen. Mögliche Unterkonstruktionen sind Stahltrapezprofile, Holz oder Beton.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Befestigungselemente von 10 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Für die Verwendung der Befestigungselemente für mechanisch zu befestigende Dachabdichtungsbahnen ist eine gesonderte ETA nach ETAG 006 für das gesamte Dachabdichtungssystem erforderlich.

### 2 Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren

#### 2.1 Merkmale der Produkte

Die Befestigungselemente müssen den Angaben in den Anhängen 1 bis 53 entsprechen.

Die Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen, die nicht in den Anhängen 1 bis 53 angegeben sind, müssen mit den Angaben in der Technischen Dokumentation<sup>7</sup> zu dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

#### 2.2 Nutzungssicherheit (ER 4)

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit der Befestigungselemente sind in Anhang 54 angegeben. Die Werte wurden durch Zugversuche nach ETAG 006 ermittelt.

Die Befestigungselemente erfüllen die in ETAG 006 festgelegten Anforderungen an das Rückdrehverhalten. Dies wurde auf der Grundlage der vorliegenden praktischen Erfahrungen der Hersteller beurteilt.

#### 2.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit

Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit nach ETAG 006 (Korrosionswiderstand von Befestigungselementen aus Metall, Stoßfestigkeit und Sprödigkeit von Befestigungselementen aus Kunststoff vor und nach Wärmealterung, Anforderungen an die Ergebnisse von Charpy-Versuchen an Kunststoffproben vor und nach Wärmealterung) werden für alle Komponenten der Befestigungselemente aus galvanisch beschichtetem Kohlenstoffstahl, Polyamid und Polypropylen erfüllt.

<sup>7</sup> Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

Sämtliche Komponenten aus beschichtetem Stahl widerstanden den 15 Zyklen des in ETAG 006 beschriebenen Versuchs (Kesternichversuch) und wiesen maximal 15 % Oberflächenkorrosion auf.

Die Ergebnisse der Versuche zur Überprüfung der Stoßfestigkeit und Sprödigkeit der Komponenten aus Kunststoff zeigten eine Fallhöhe von mehr als 1,0 m vor und nach Wärmealterung dieser Komponenten. Des Weiteren ergaben die Ergebnisse der zugehörigen Charpy-Versuche nach Wärmealterung keine wesentlichen Abweichungen im Vergleich zu den Ergebnissen vor Wärmealterung.

### 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

#### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 98/143/EG der Europäischen Kommission<sup>8</sup> ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) Erstprüfung der Produkte;
  - (2) werkseigener Produktionskontrolle;
  - (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüf- und Überwachungsplan.
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
  - (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
    - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
    - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

#### 3.2 Zuständigkeiten

##### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

###### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>9</sup>

<sup>8</sup>

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 42 vom 14.02.1998

<sup>9</sup>

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der "Befestigungselemente für Dachabdichtungsbahnen" zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

#### 3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

#### 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist jeder einzelnen Verpackung der Befestigungselemente anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Name des Produkts.

#### 4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

##### 4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

#### 4.2 Einbau

Der Einbau erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Für die Verwendung der Befestigungselemente für mechanisch zu befestigende Dachabdichtungsbahnen liegt eine gültige ETA nach ETAG 006 für das gesamte Dachabdichtungssystem vor. Die ETA nach ETAG 006 umfasst sowohl den Windsogwiderstand des Gesamtsystems als auch die Produkteigenschaften der Systemkomponenten.

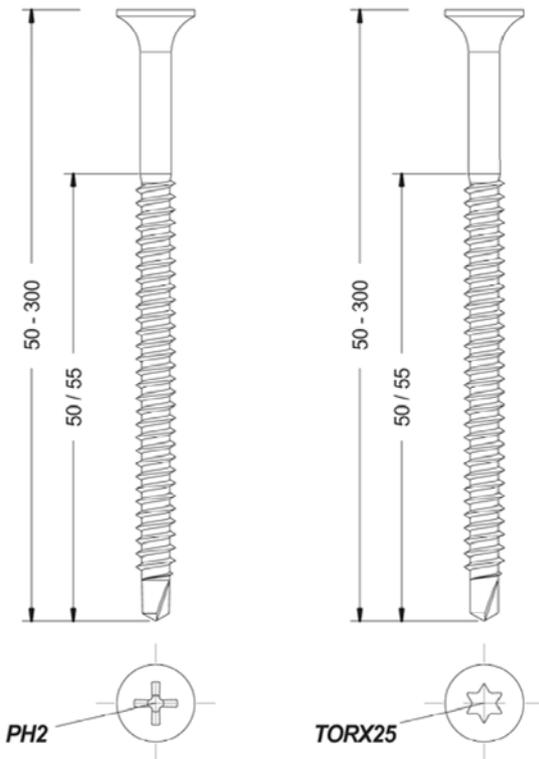
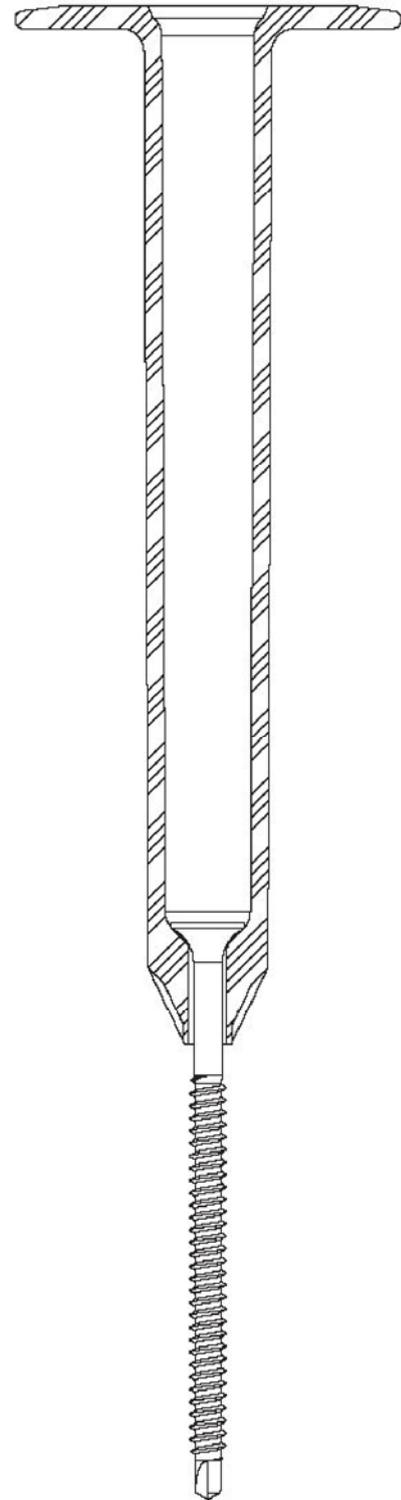
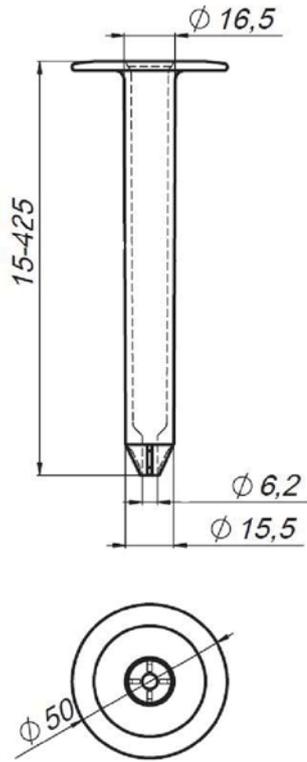
Die Übereinstimmung der eingebauten Befestigungselemente mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung wird durch die ausführende Firma bestätigt.

#### 5 Vorgaben für den Hersteller

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Anforderungen entsprechend den Abschnitten 1, 2 und 4 den betroffenen Kreisen bekannt gemacht werden. Das kann z. B. durch Übergabe von Kopien der europäischen technischen Zulassung erfolgen. Zusätzlich sind alle für den Einbau relevanten Angaben eindeutig auf der Verpackung oder auf einer beigefügten Beschreibung anzugeben. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden.

Andreas Kummerow  
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

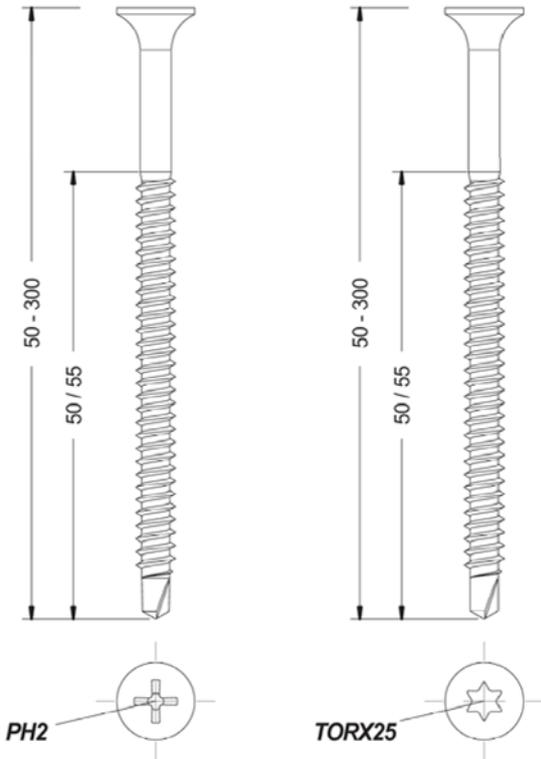
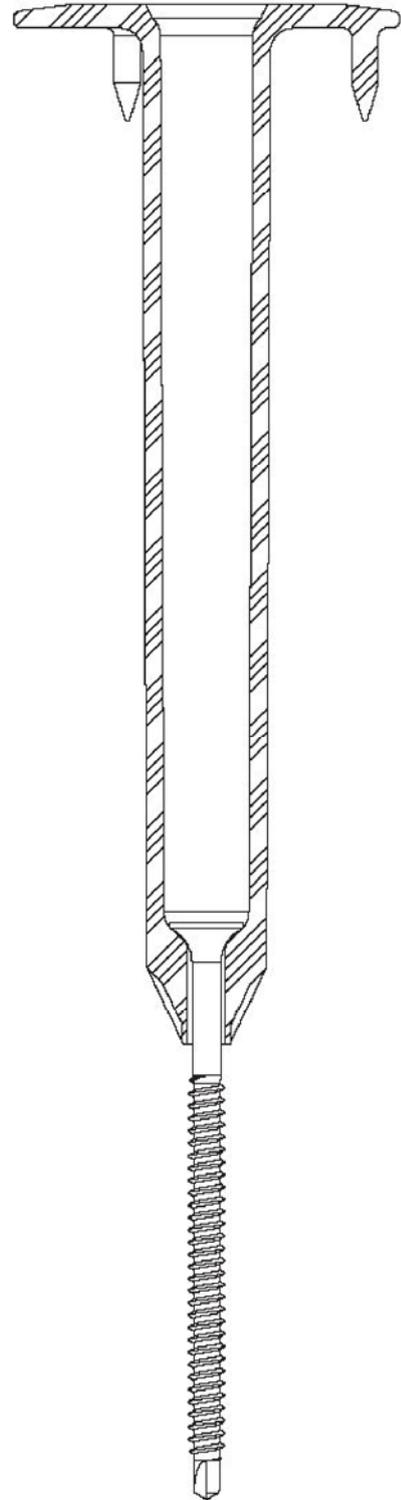
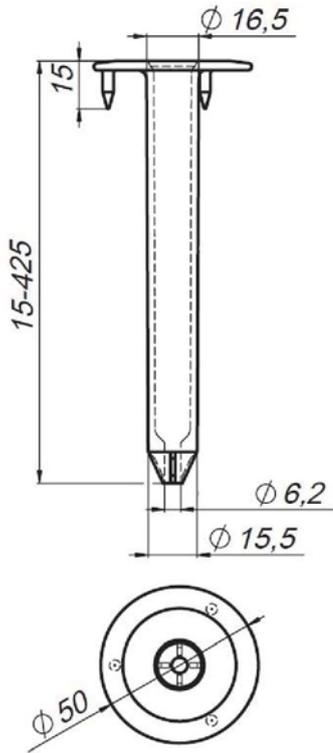


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 1

Halter: GOK  
Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 1

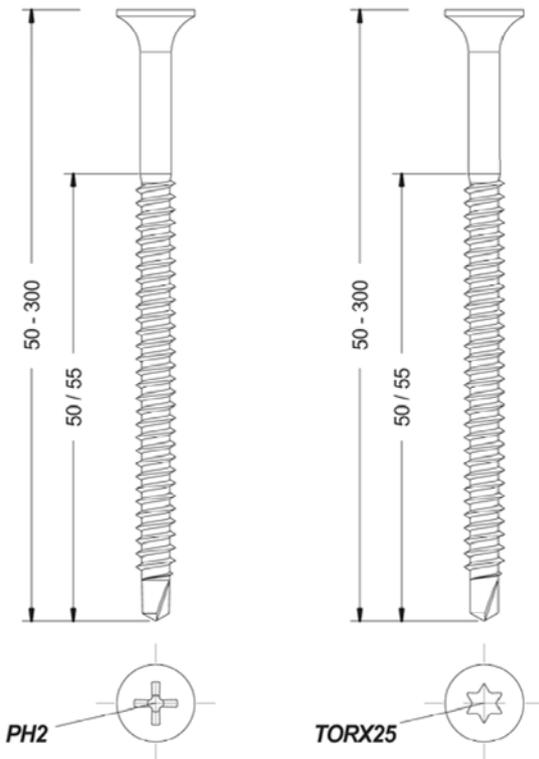
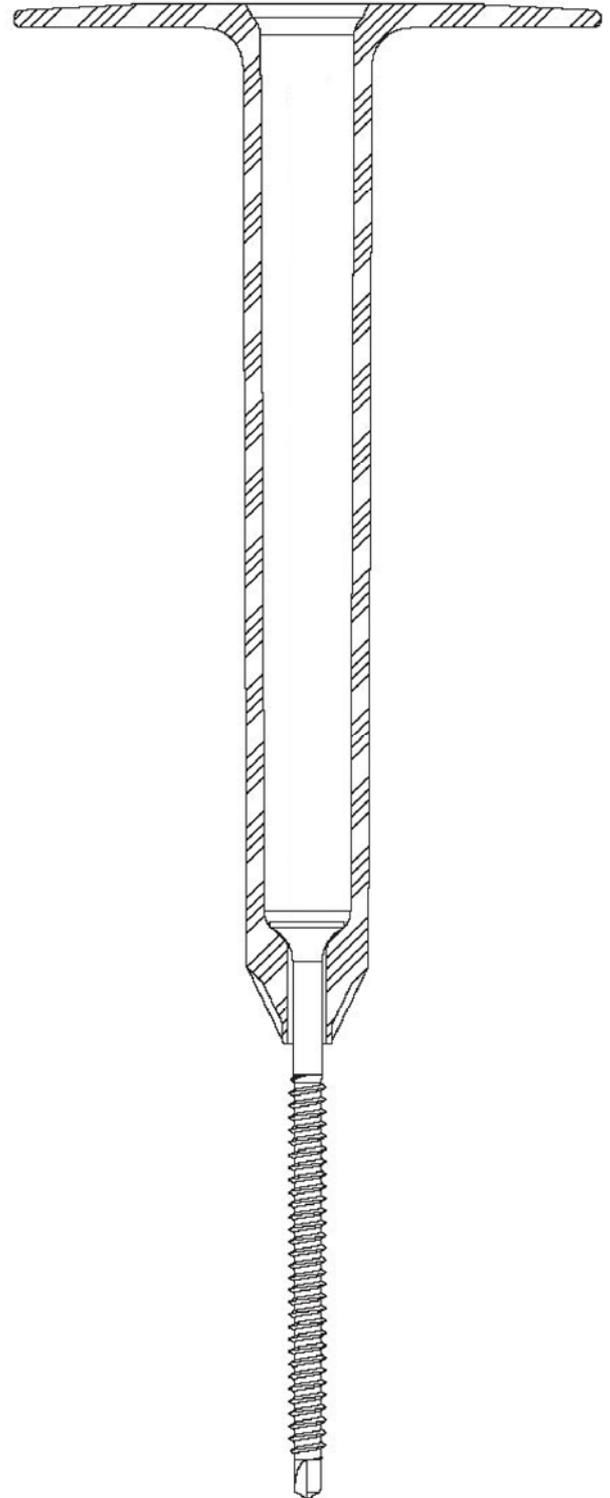
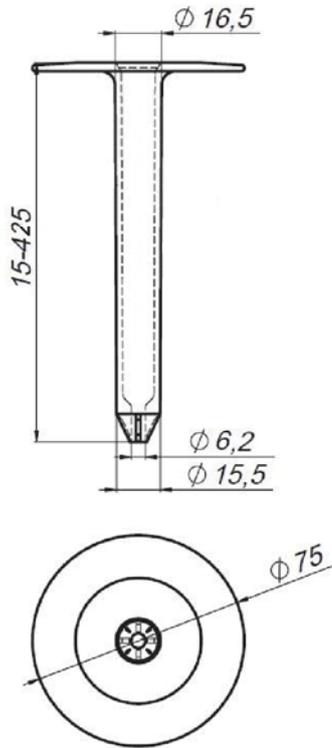


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 2

Halter: GOK-PLUS  
Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 2



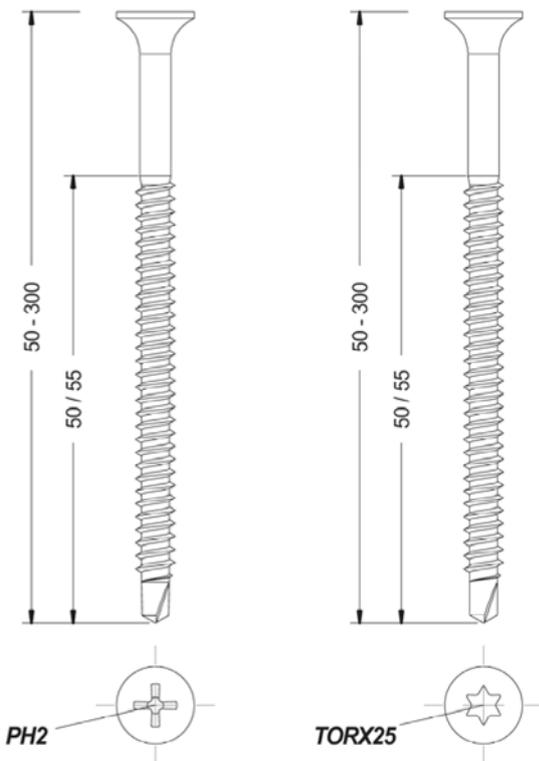
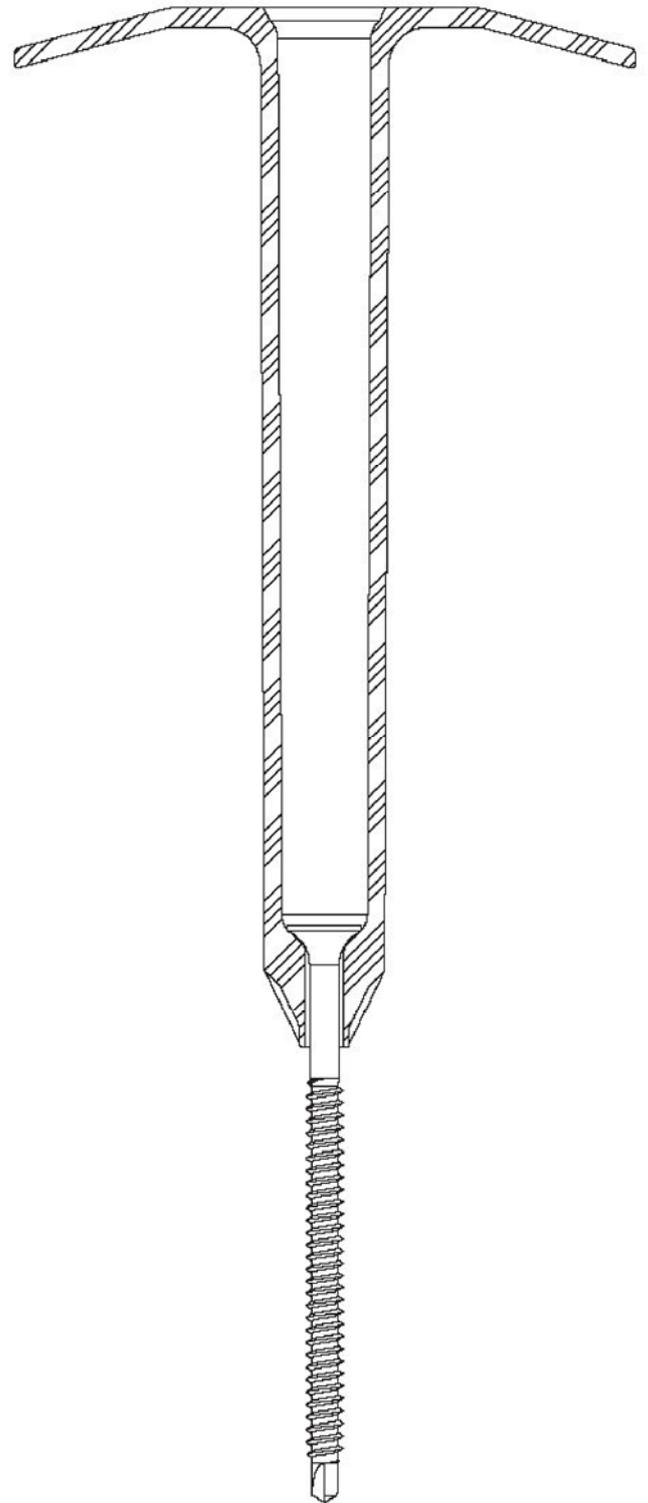
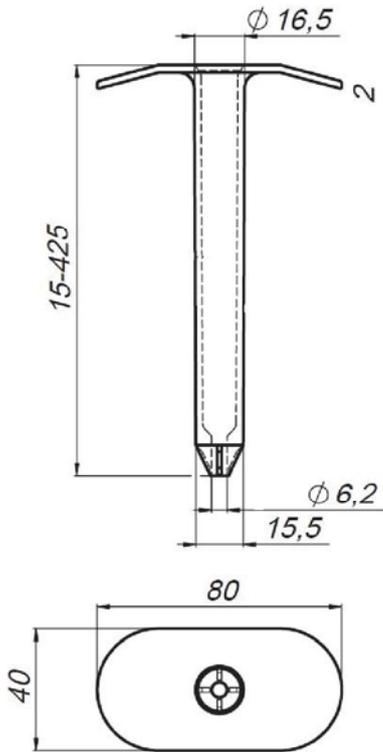
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 3

Halter: GOK75

Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 3



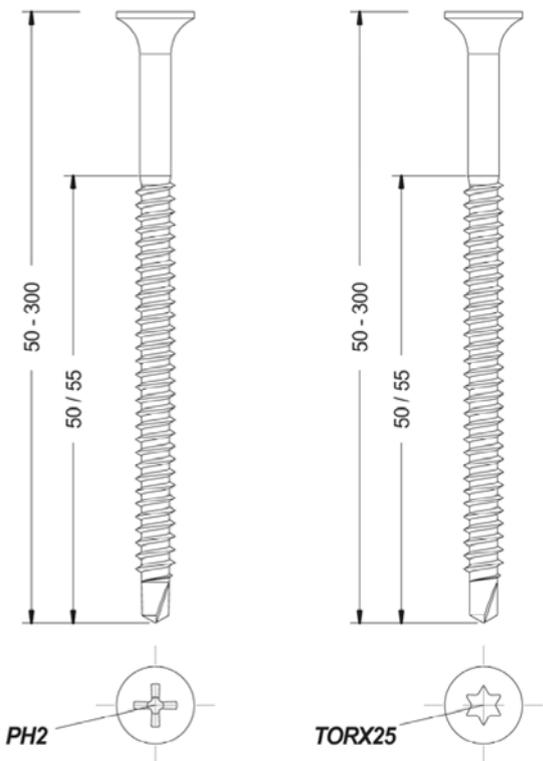
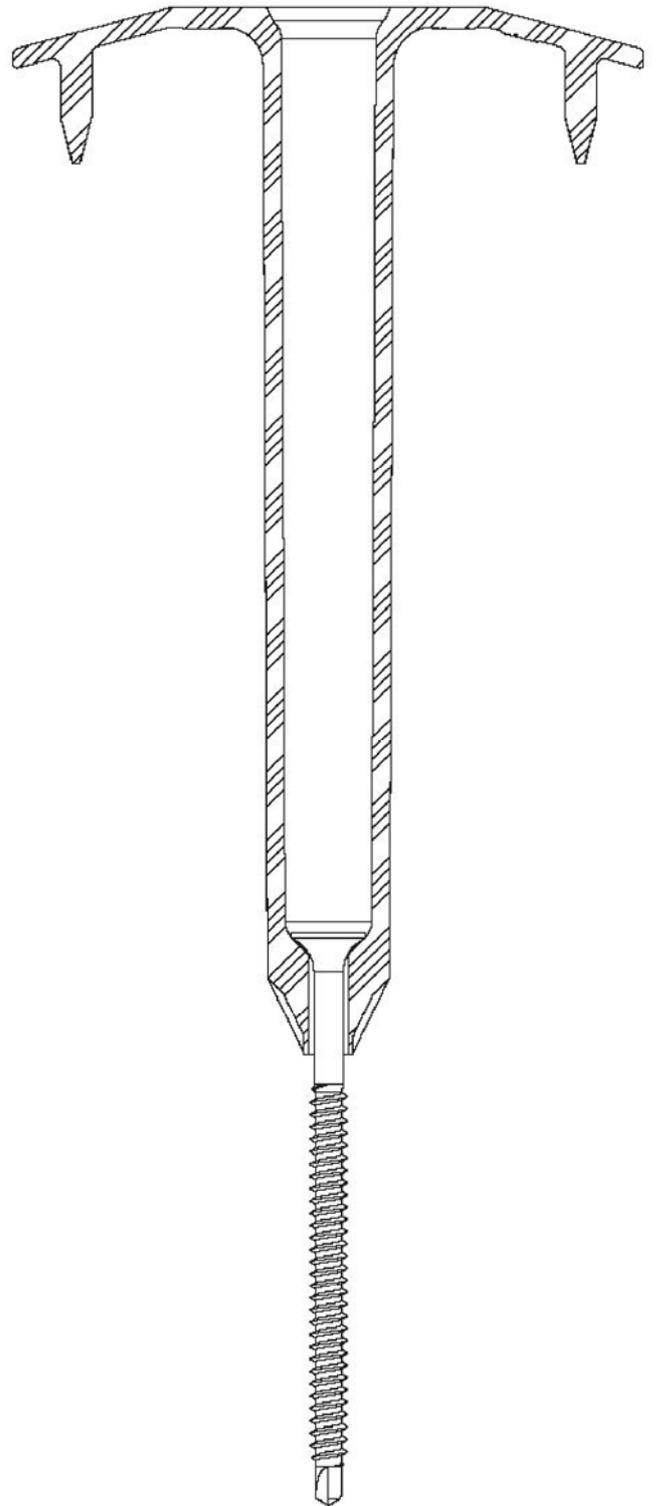
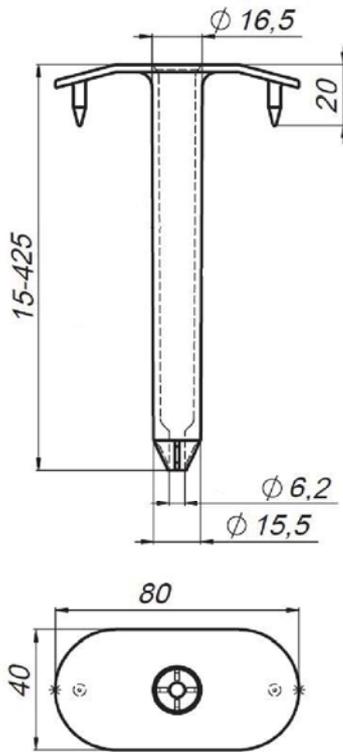
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 4

Halter: GOW

Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 4



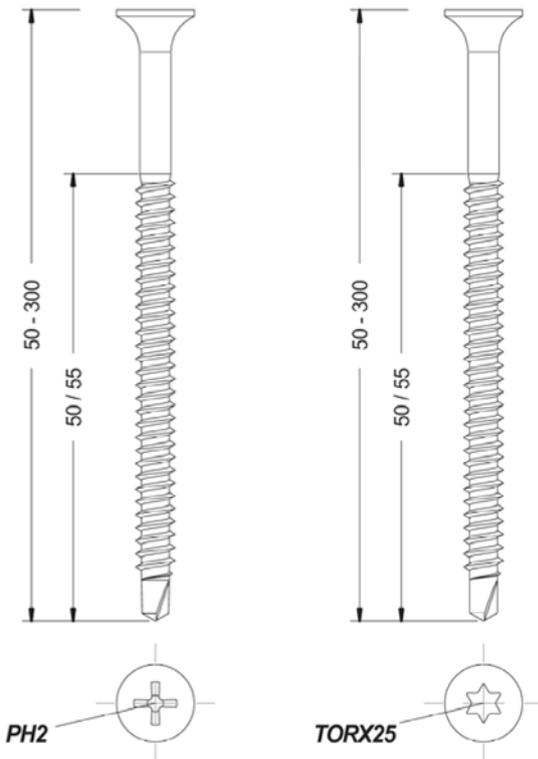
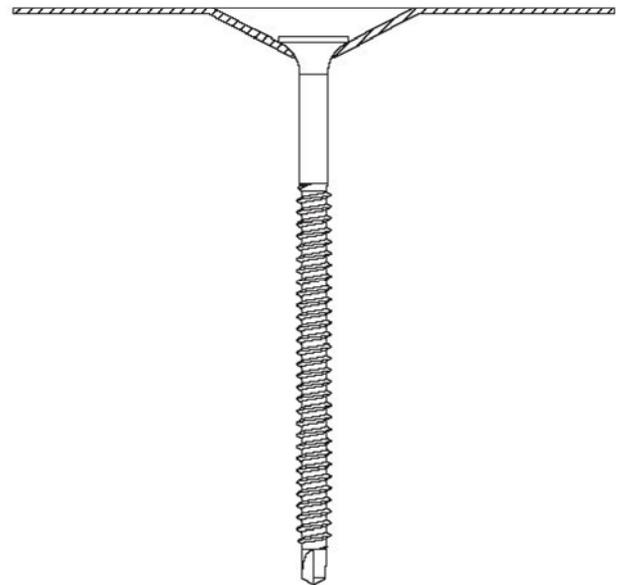
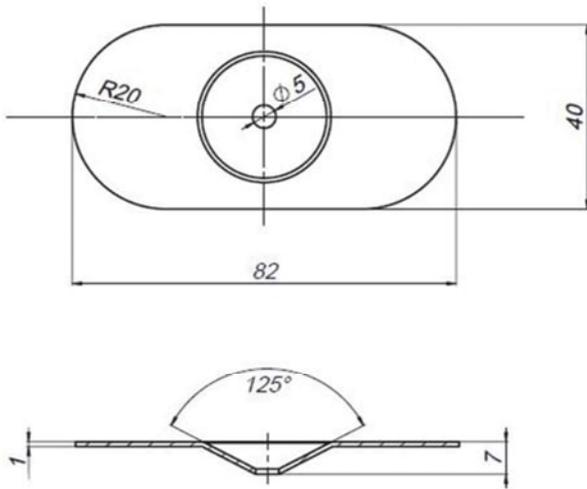
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 5

Halter: GOW-PLUS

Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 5

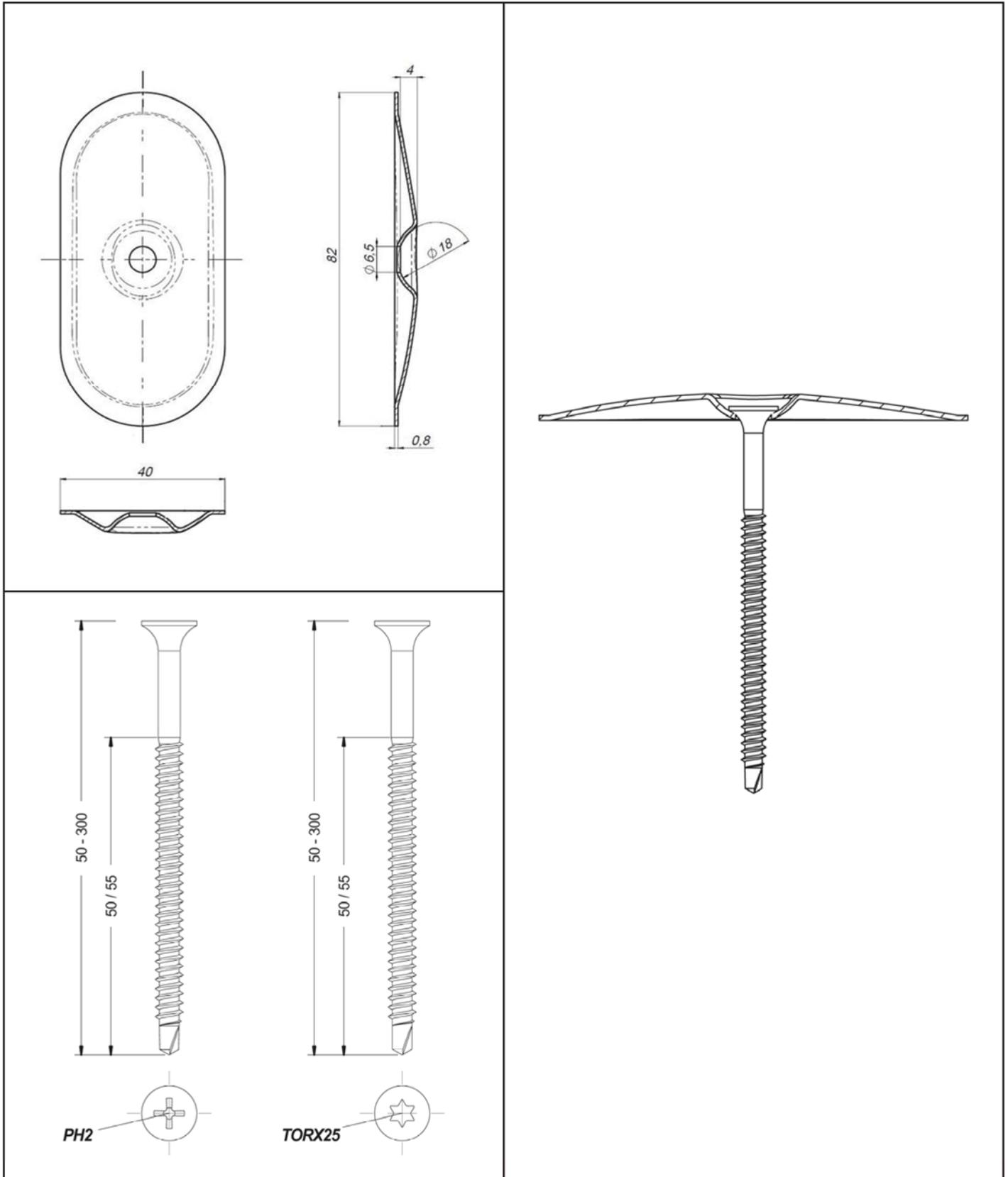


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 6

Halter: POW-05-AlZn  
Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 6



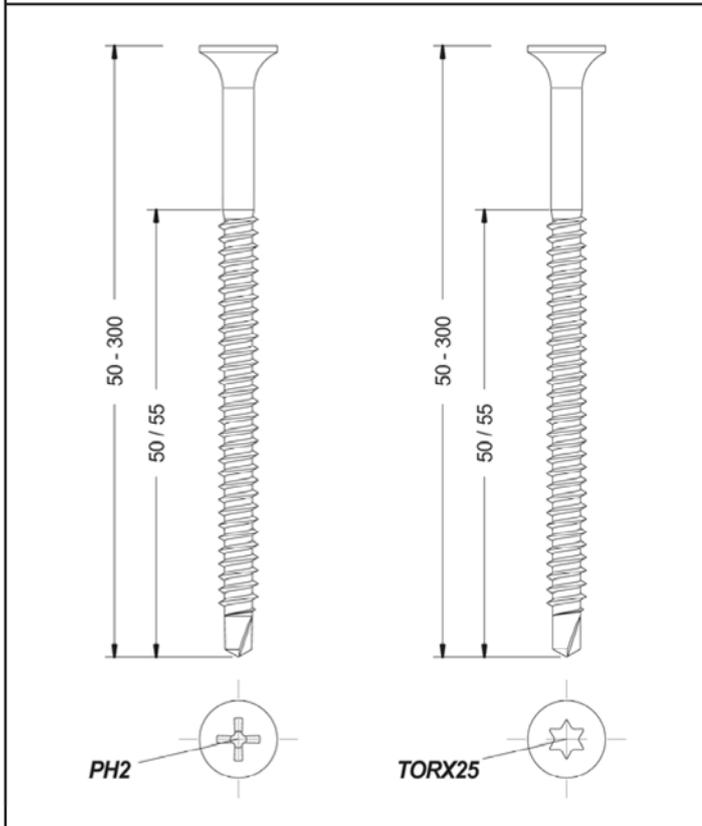
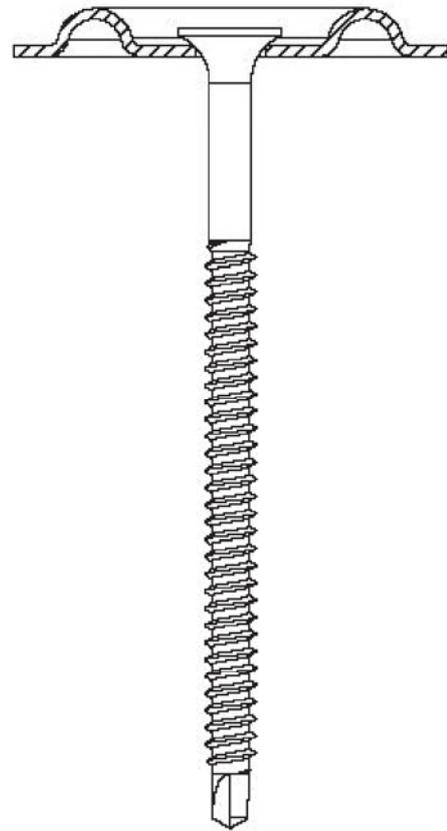
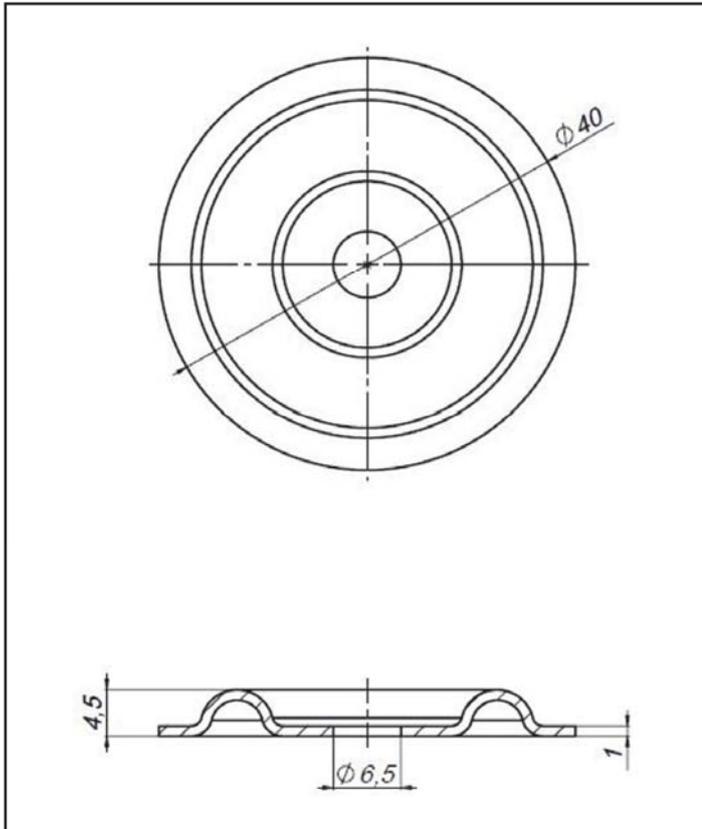
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 7

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 7

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346

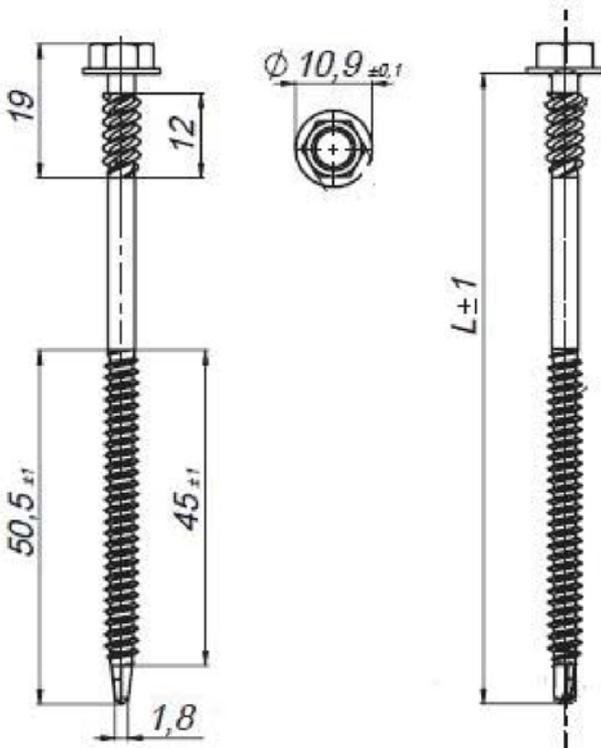
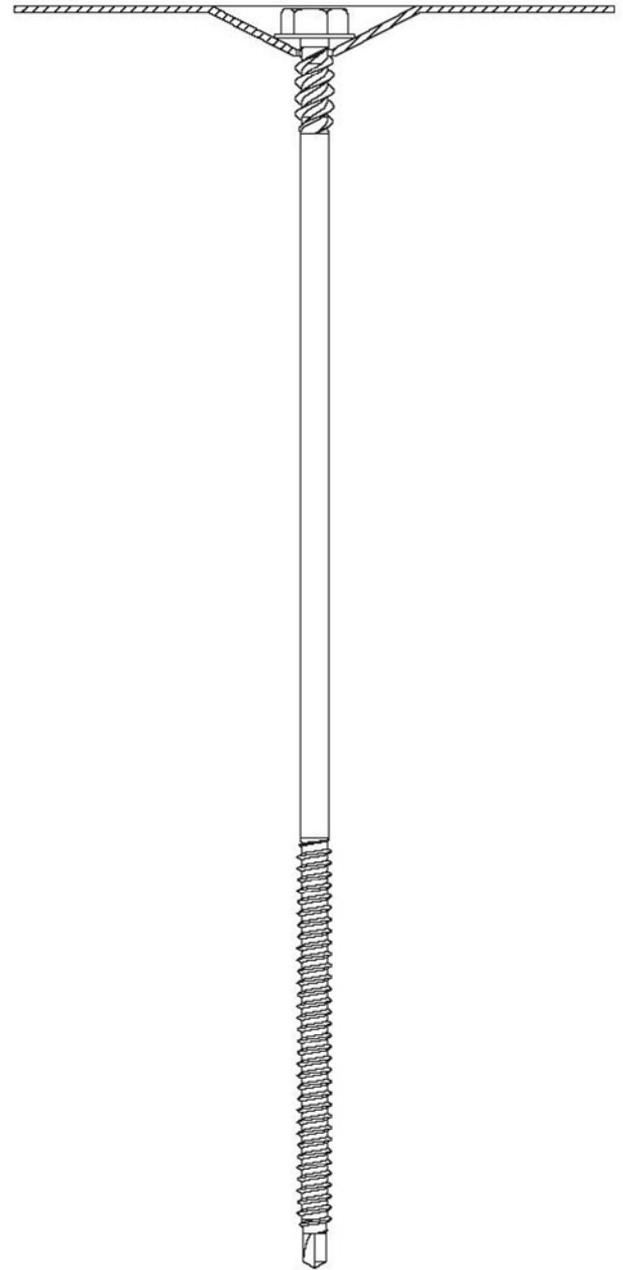
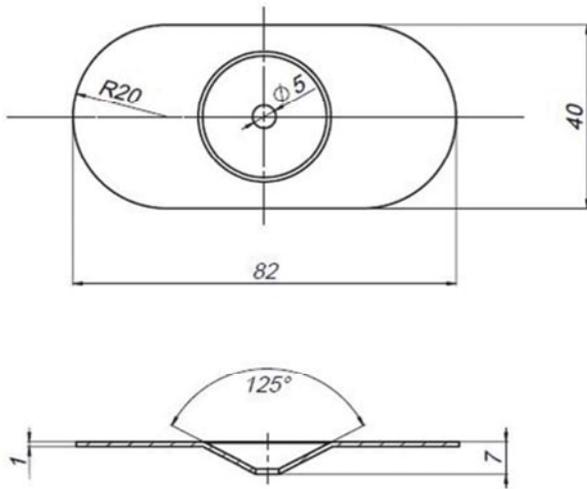


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 8

Halter: POK-041-AlZn  
Schraube: WX (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 8

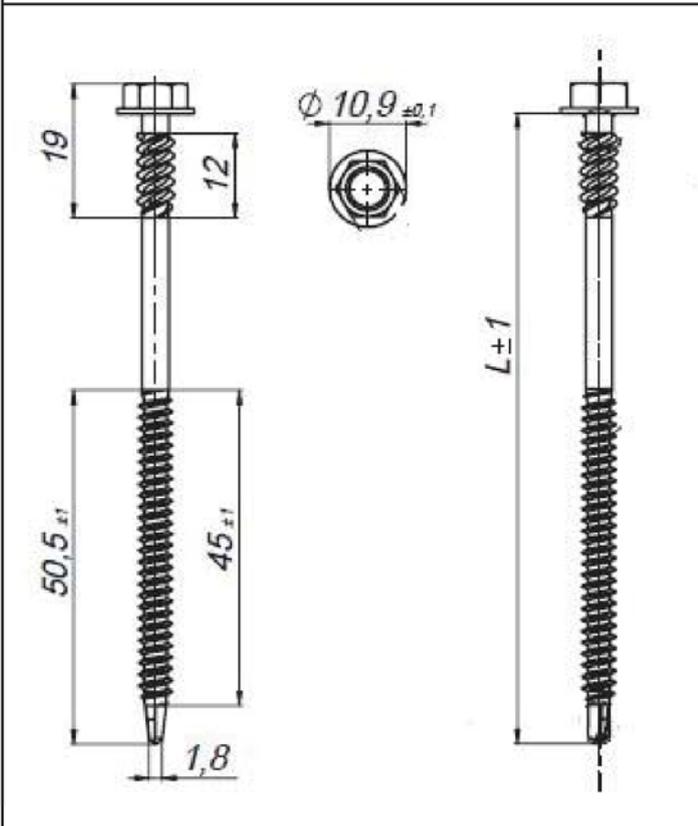
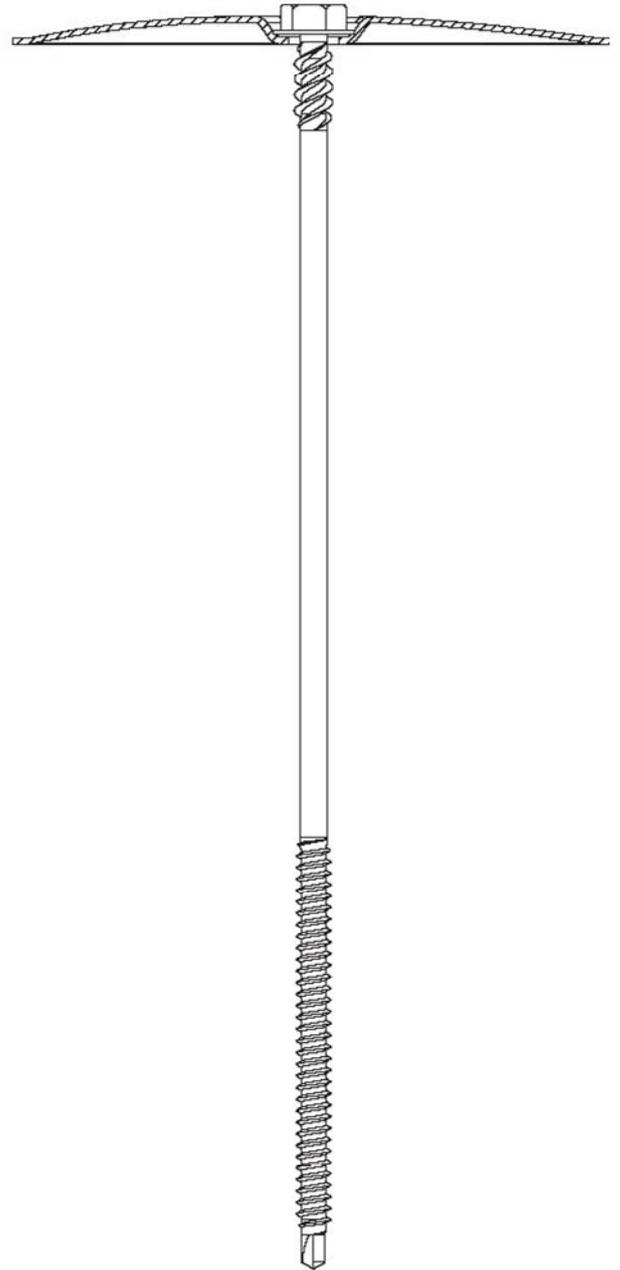
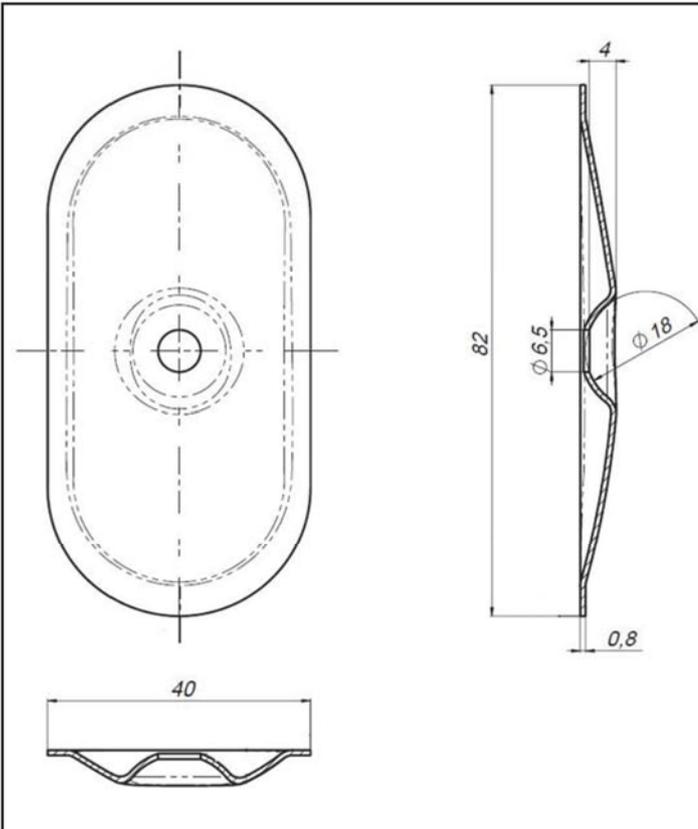


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 9

Halter: POW-05-AlZn  
Schraube: WB

Anhang 9

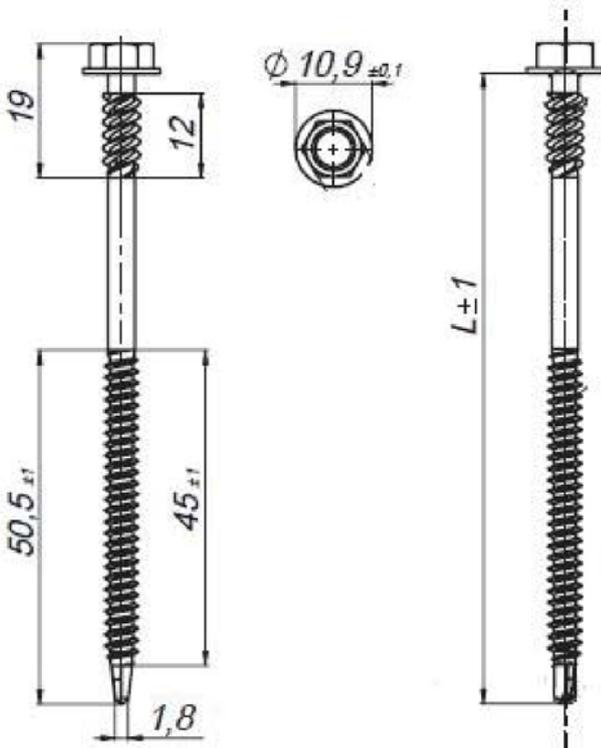
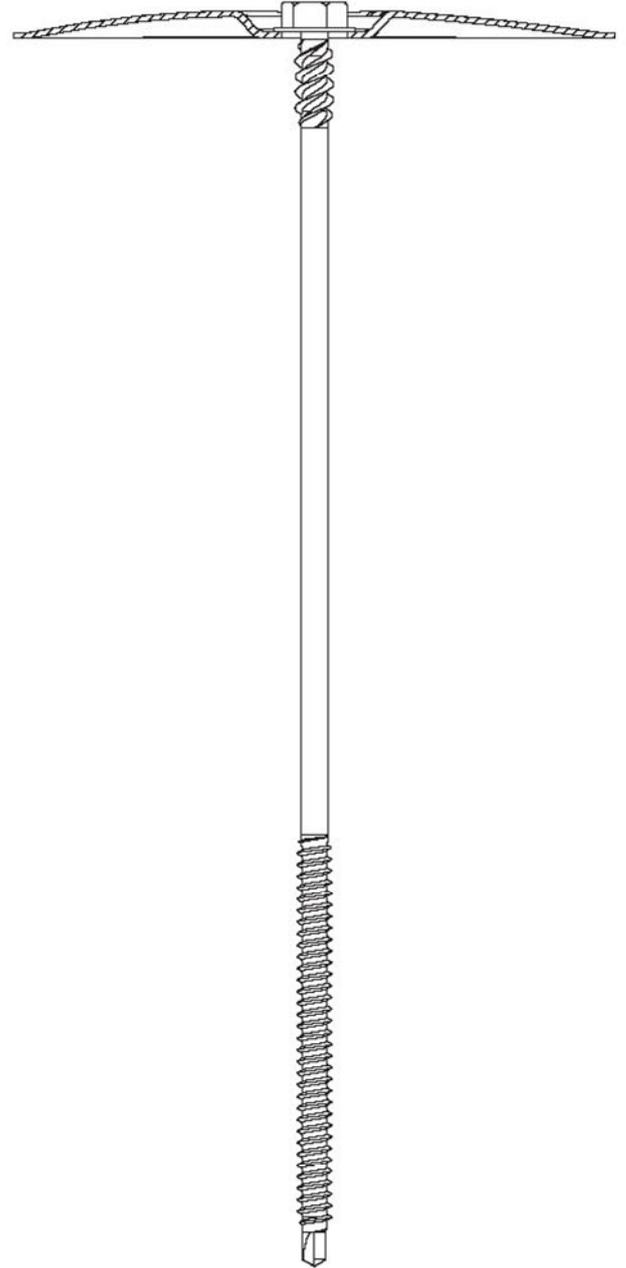
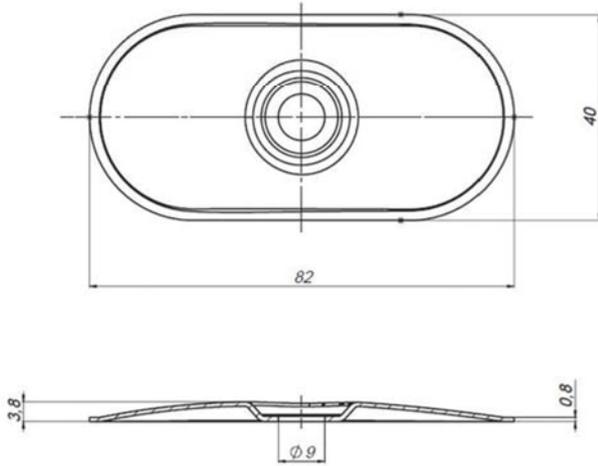


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 10

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WB

Anhang 10

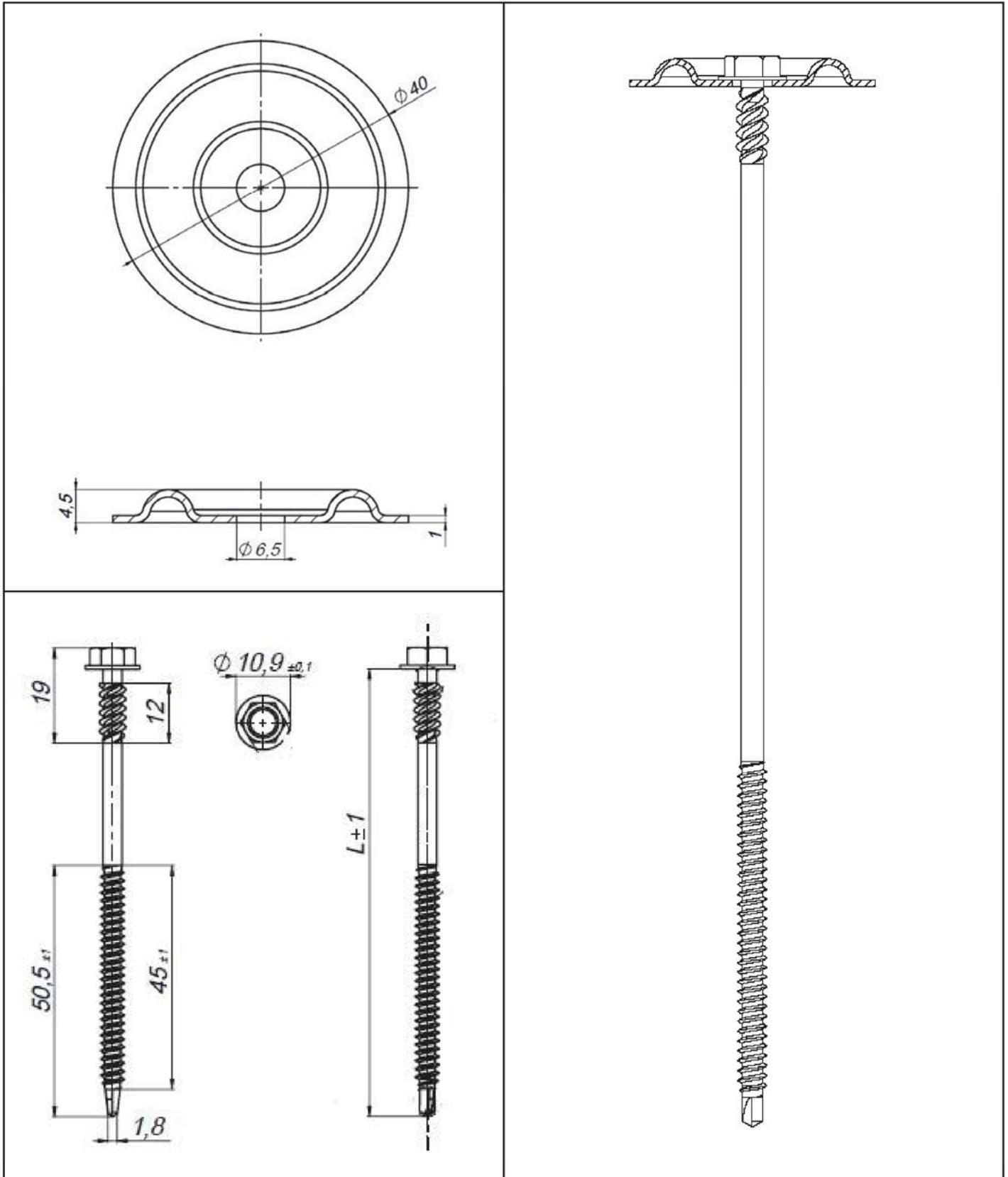


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 11

Halter: POW-09-AlZn  
Schraube: WB

Anhang 11

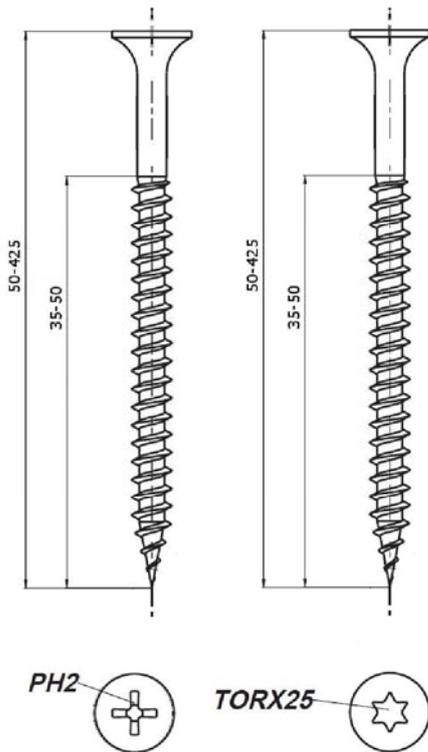
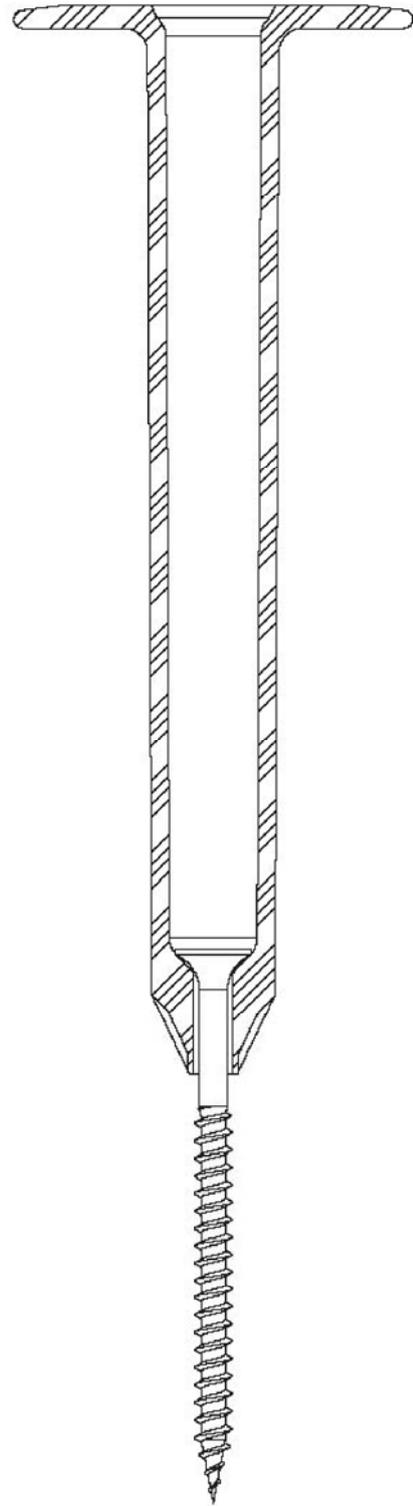
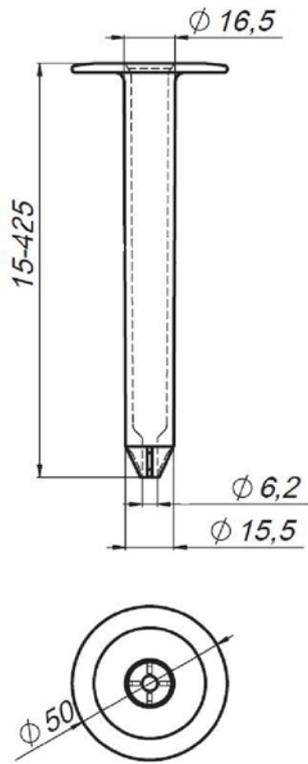


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 12

Halter: POK-041-AlZn  
Schraube: WB

Anhang 12



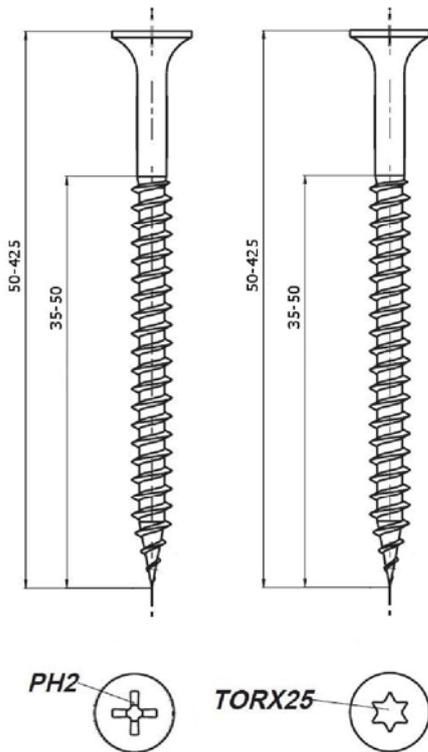
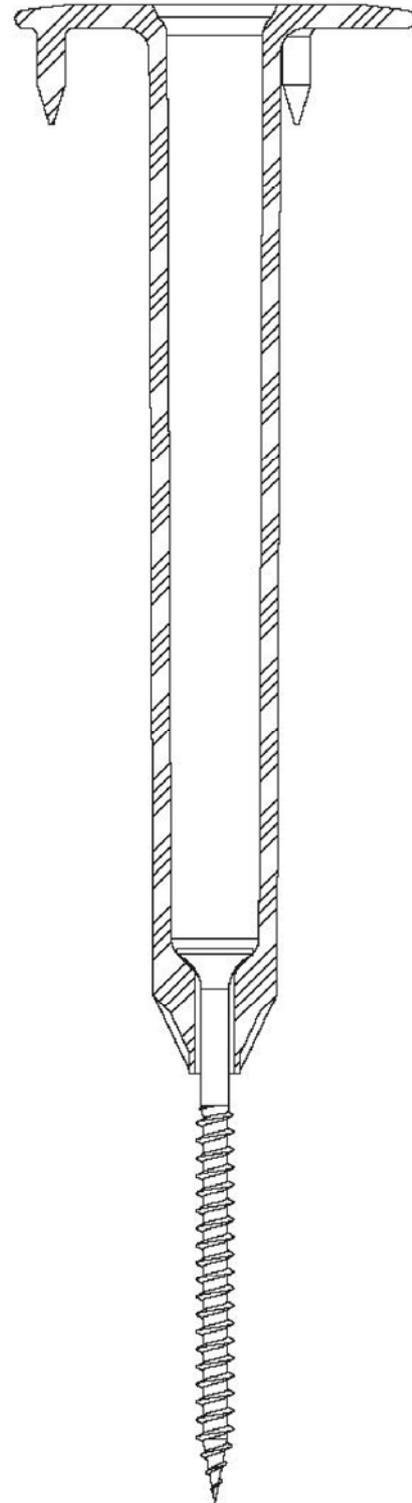
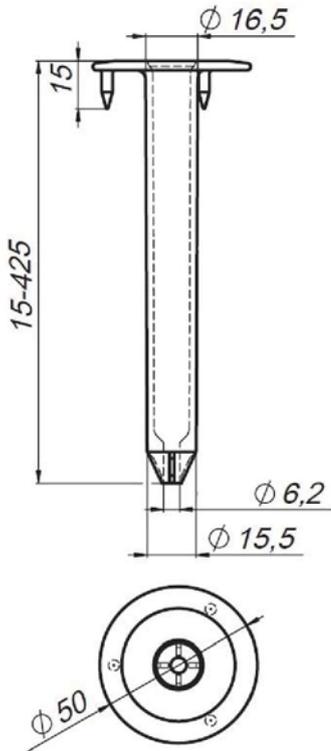
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 13

Halter: GOK

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 13

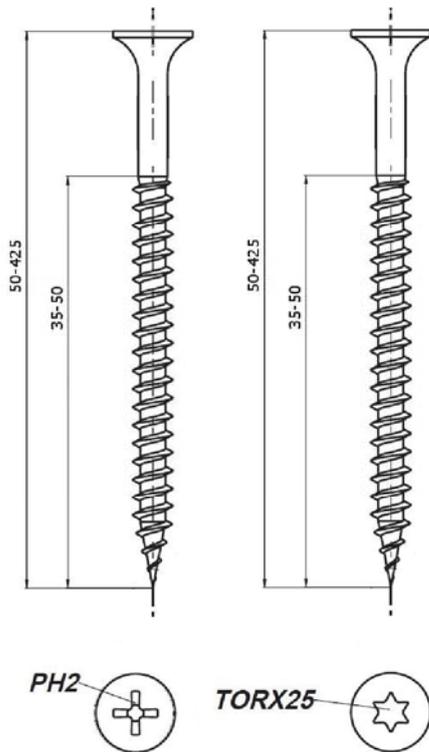
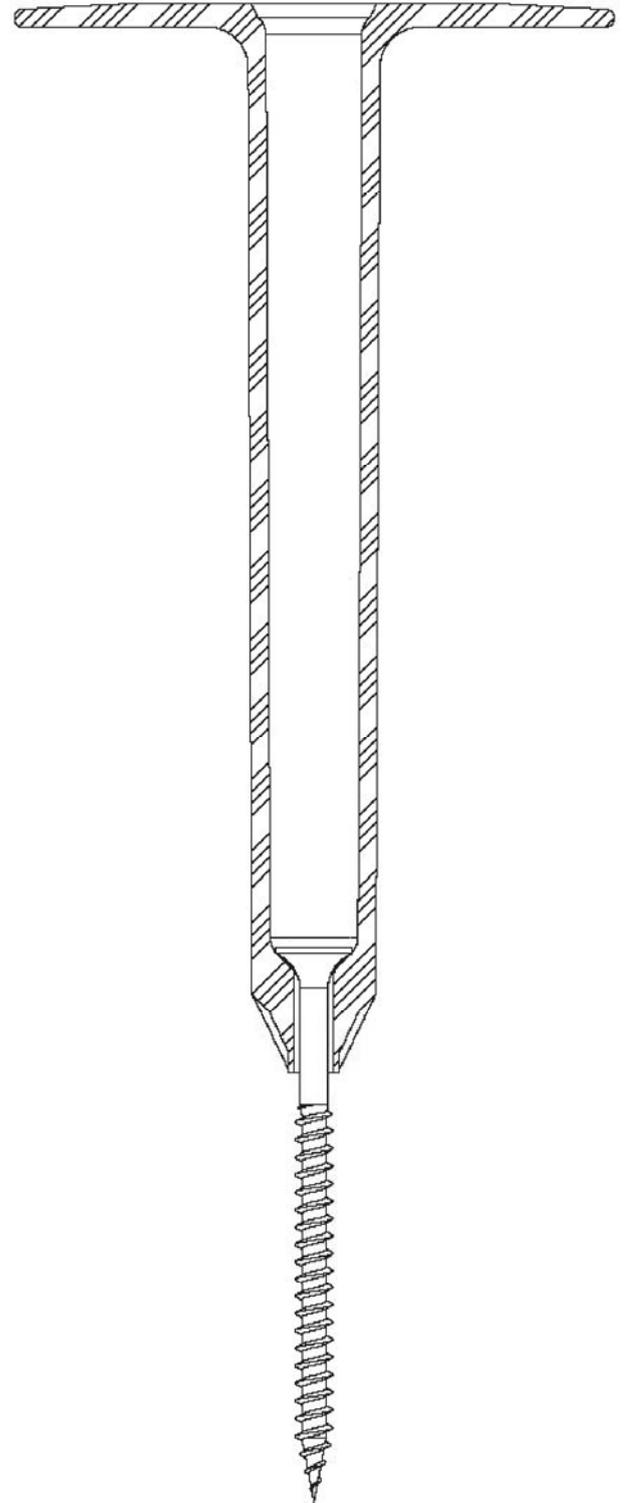
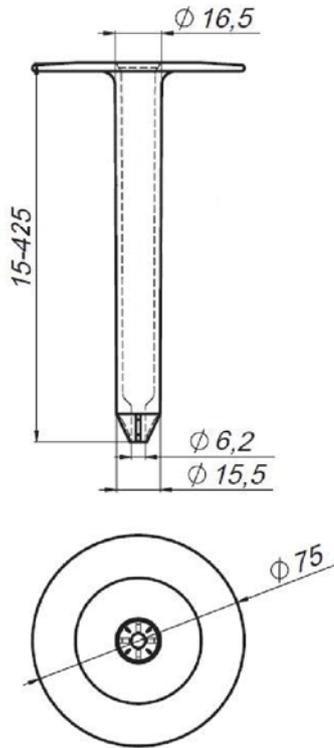


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 14

Halter: GOK-PLUS  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 14



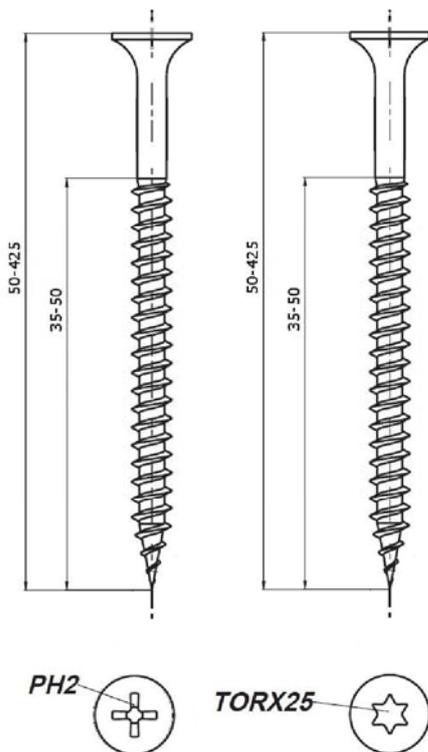
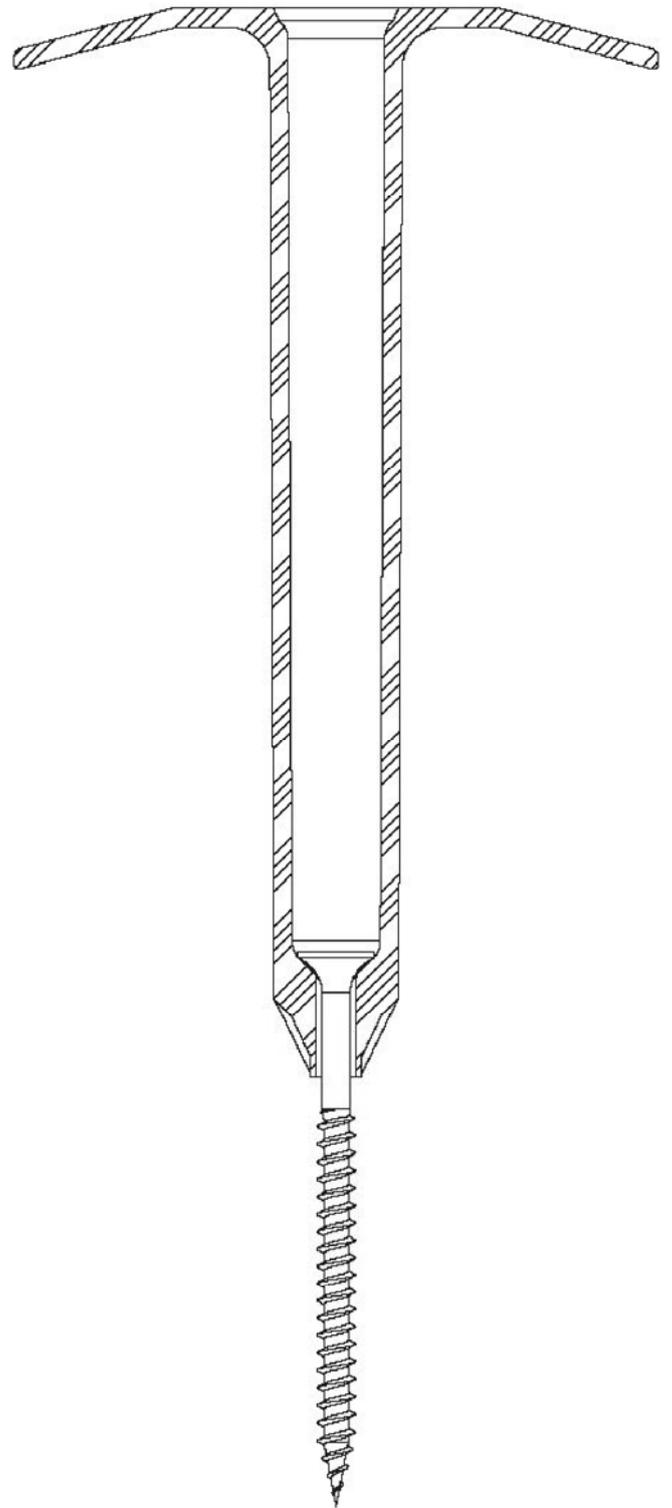
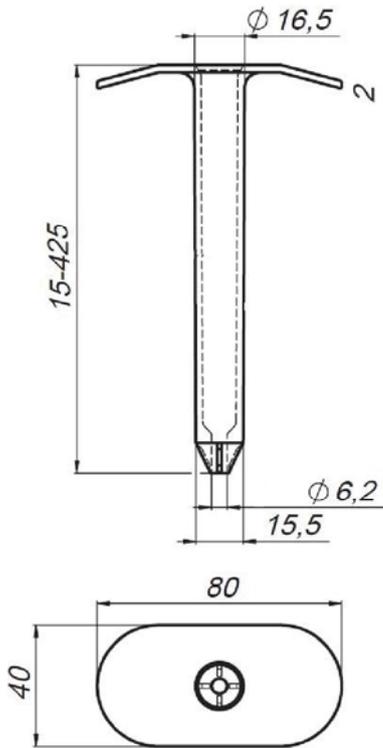
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 15

Halter: GOK75

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 15



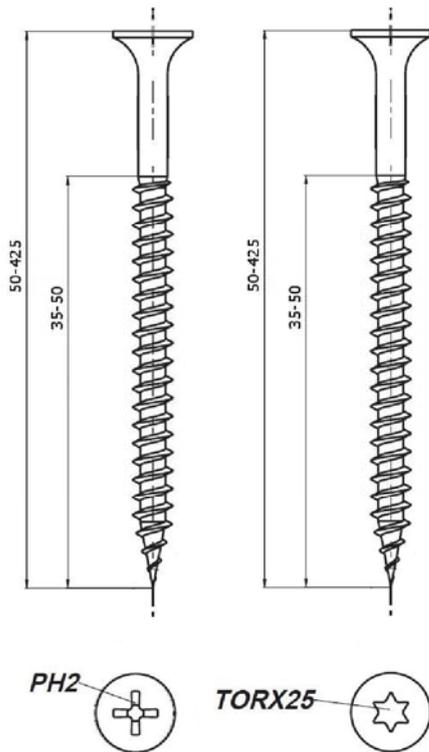
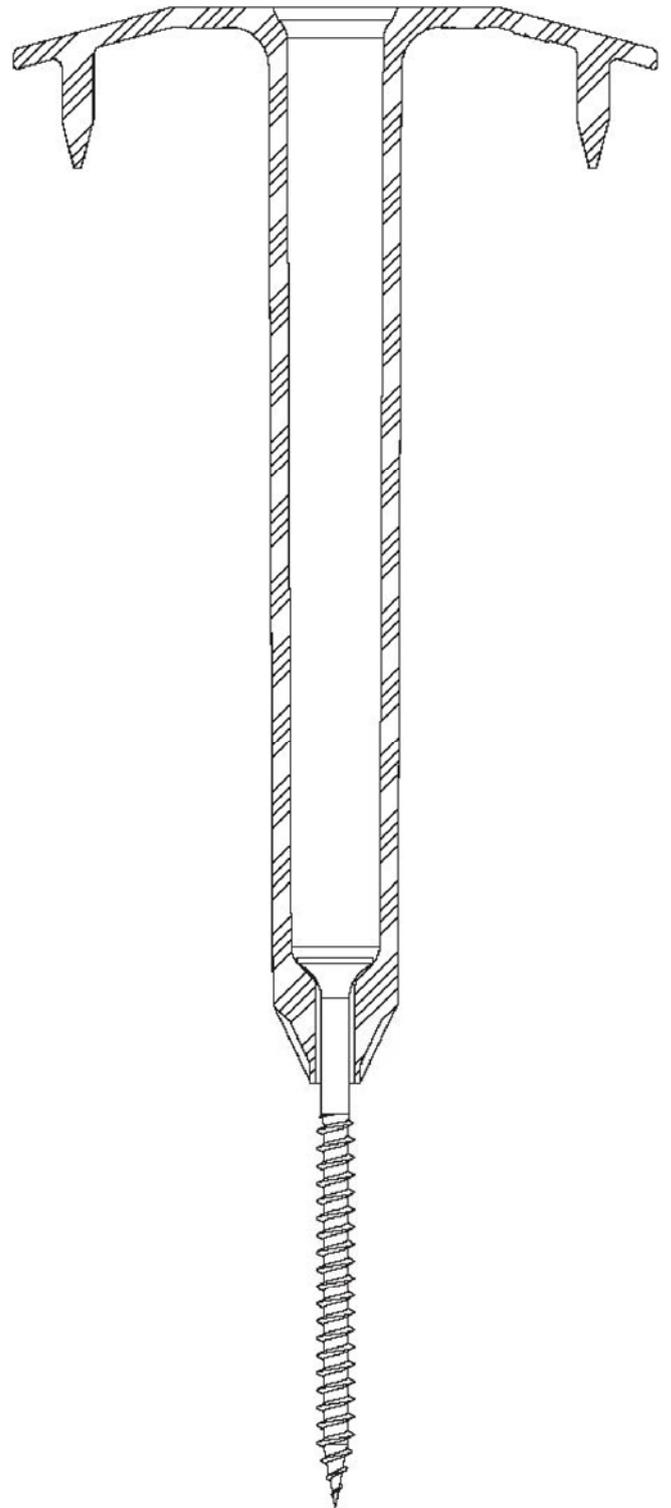
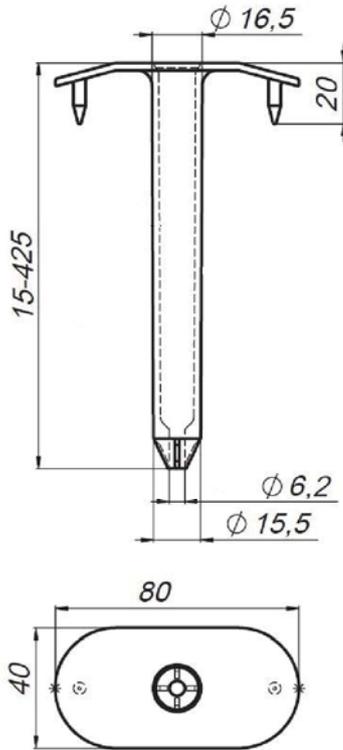
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 16

Halter: GOW

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 16

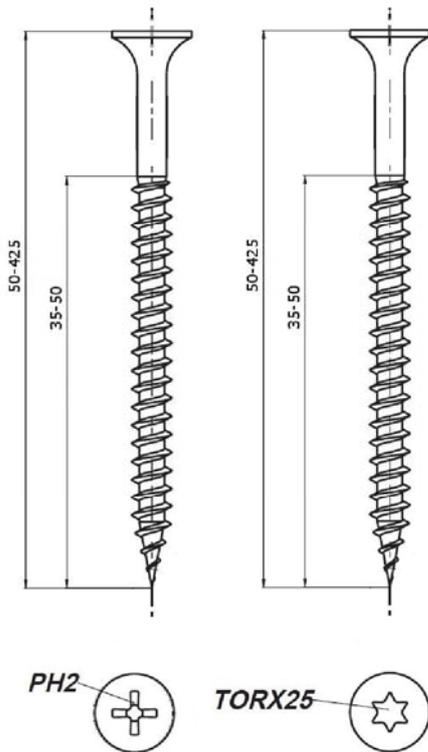
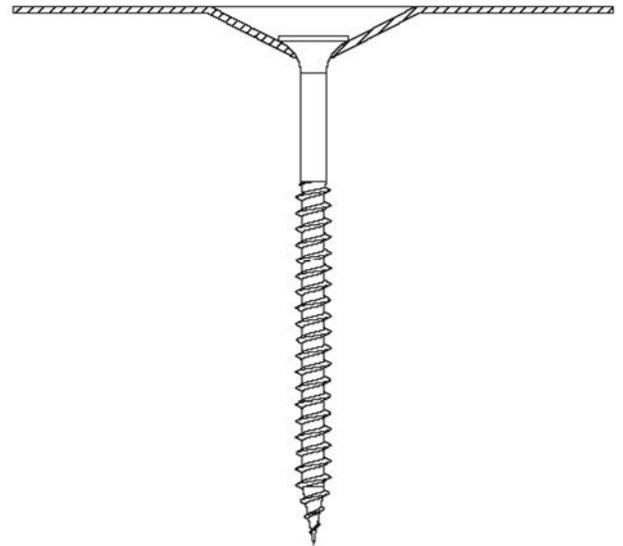
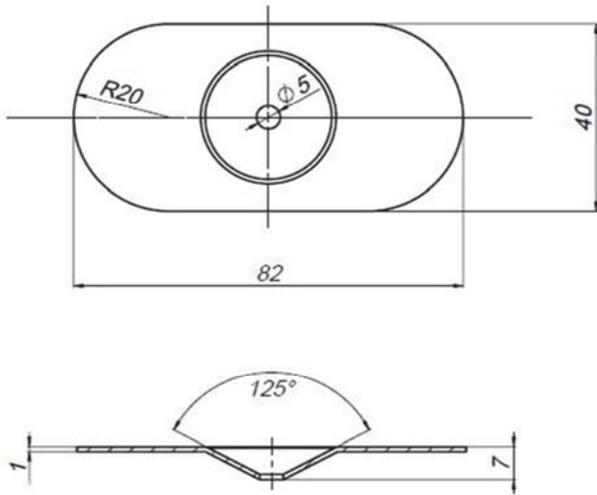


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 17

Halter: GOW-PLUS  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 17

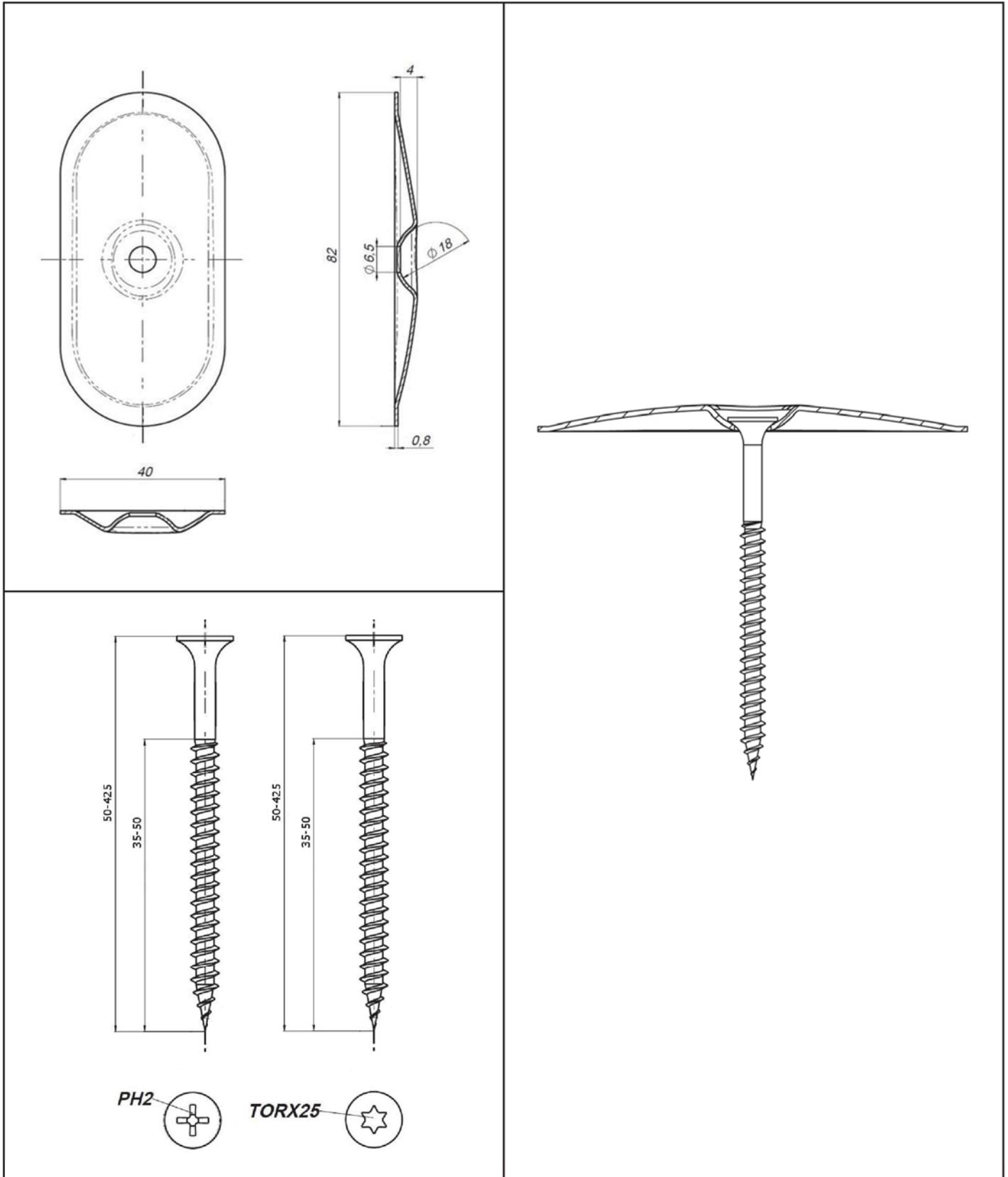


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 18

Halter: POW-05-AlZn  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 18



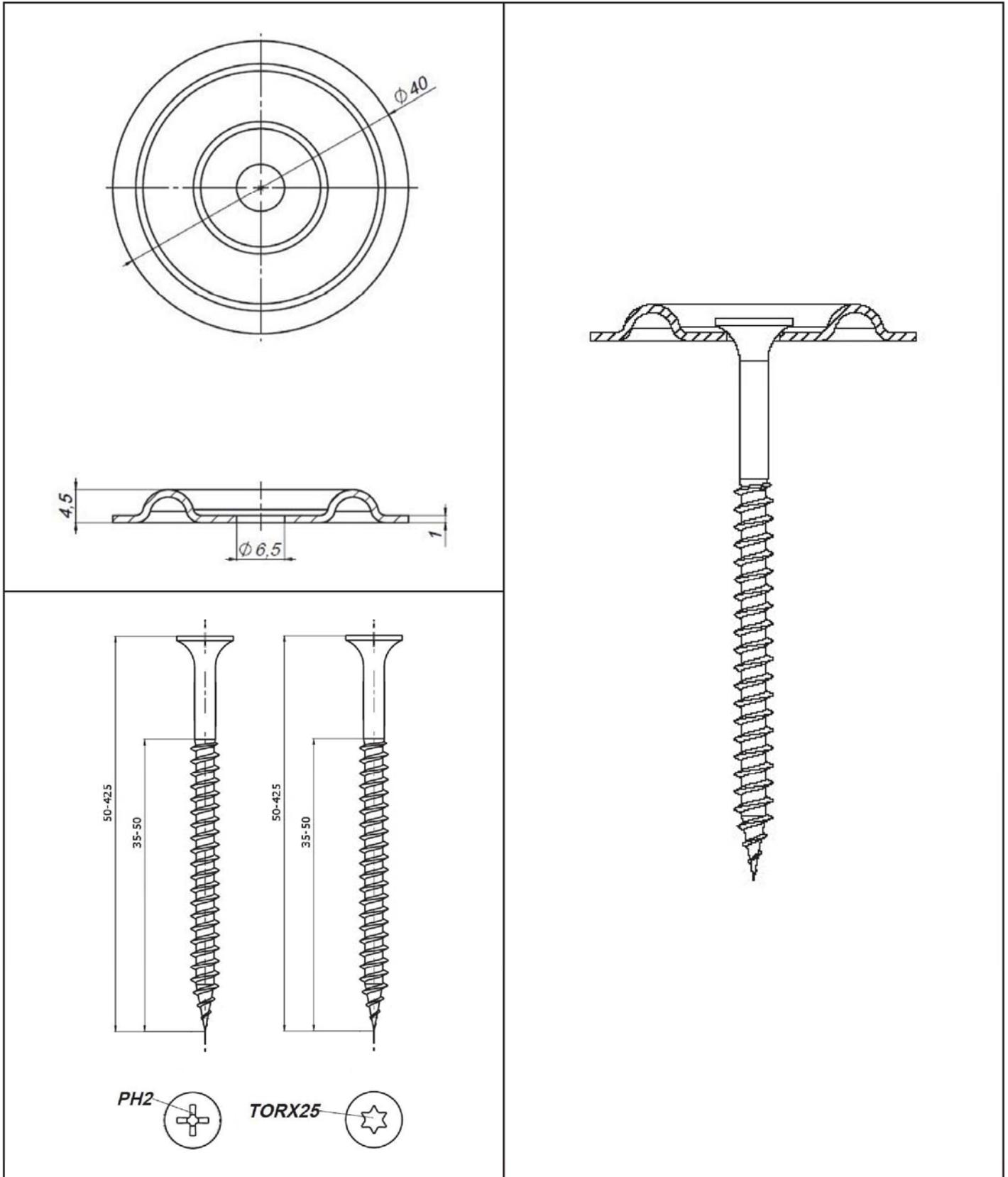
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346

**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 19

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 19



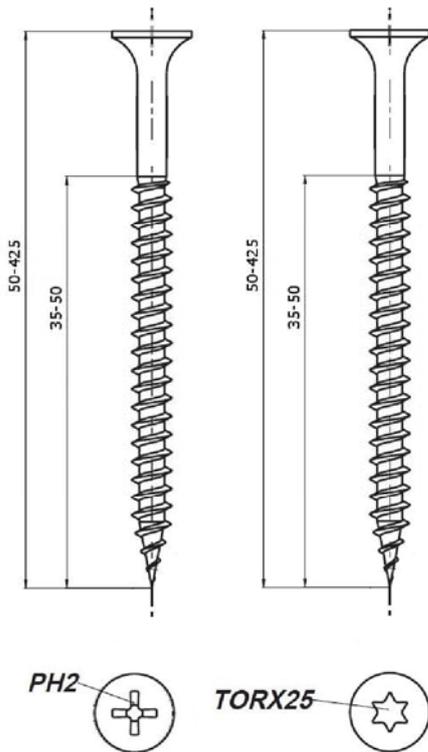
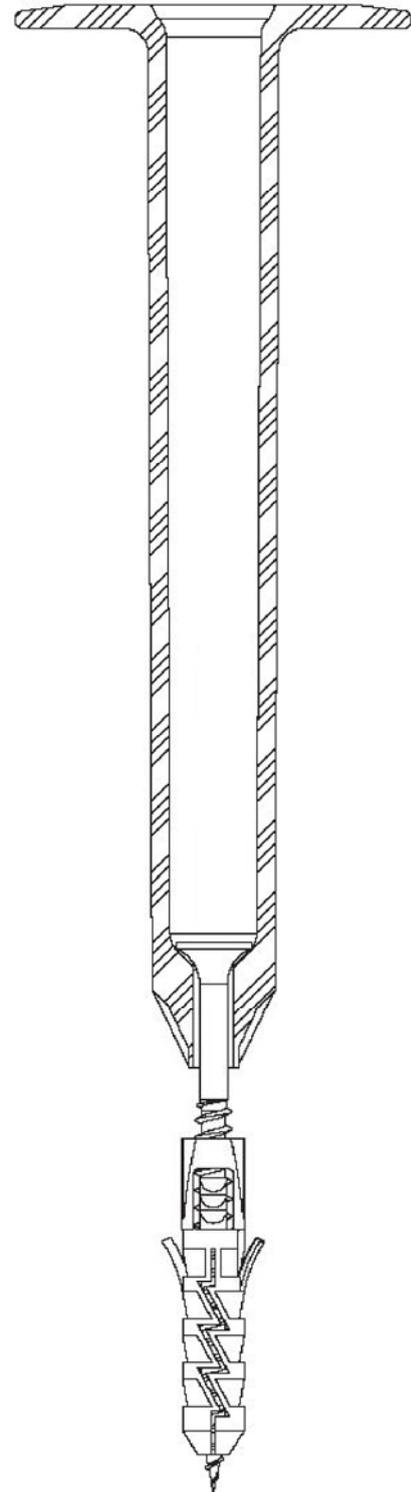
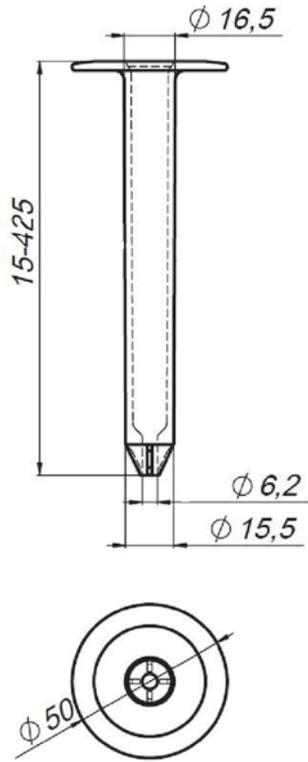
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 20

Halter: POK-041-AlZn  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 20

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346



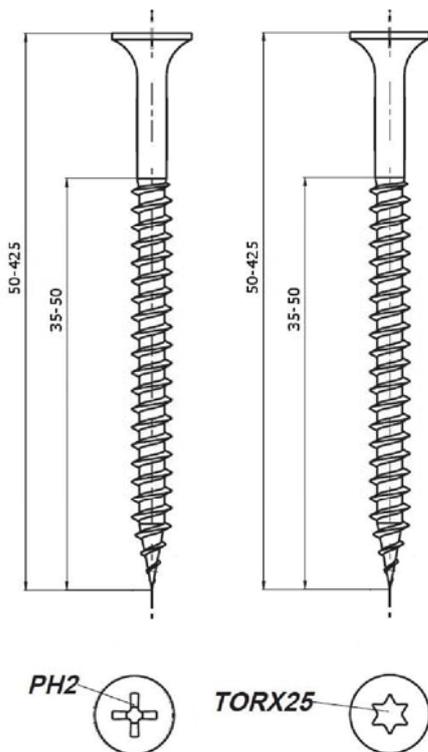
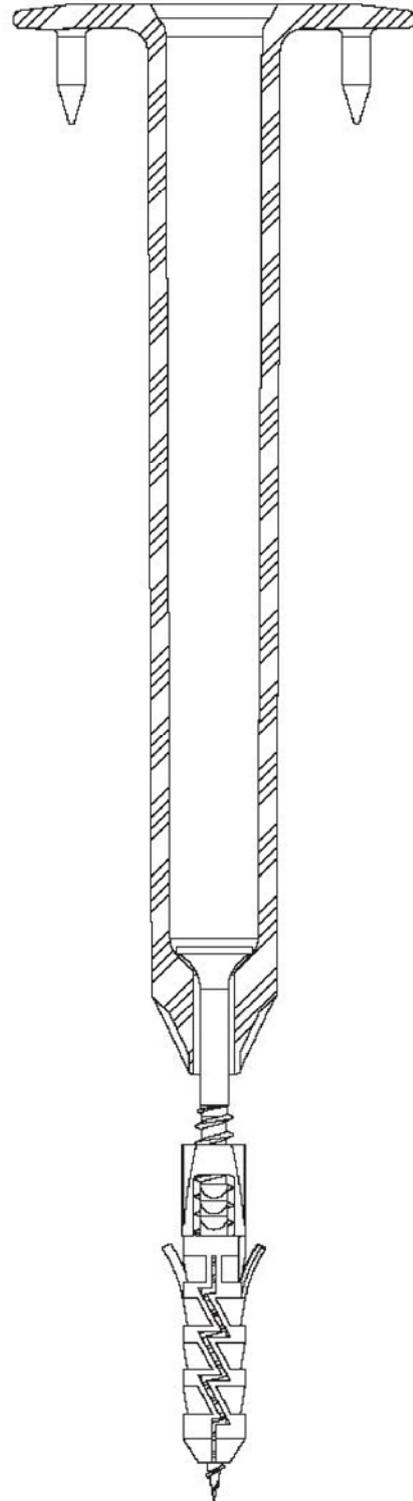
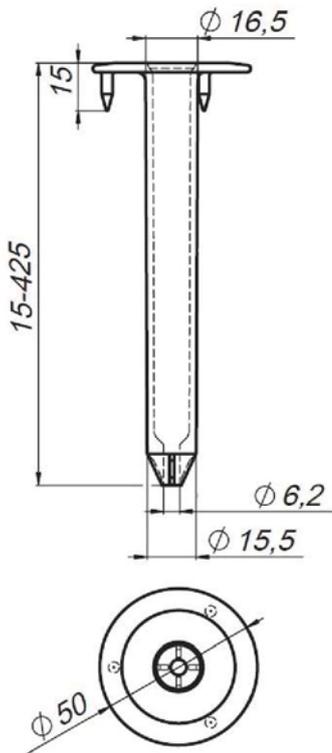
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 21

Halter: GOK

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 21



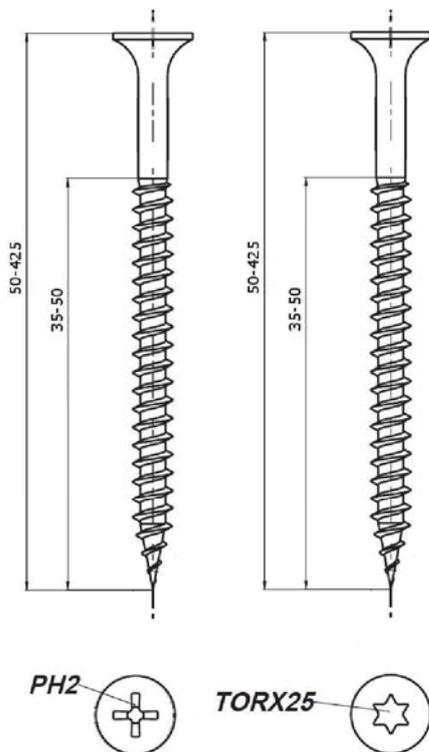
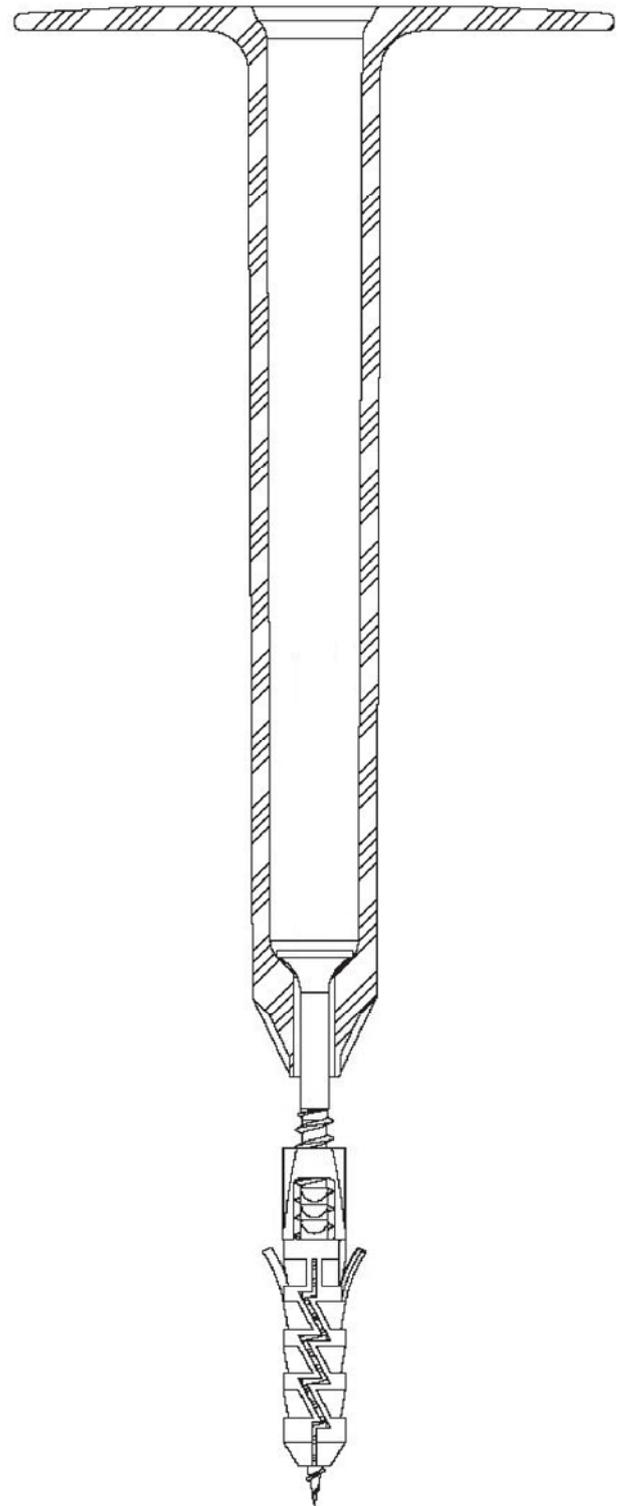
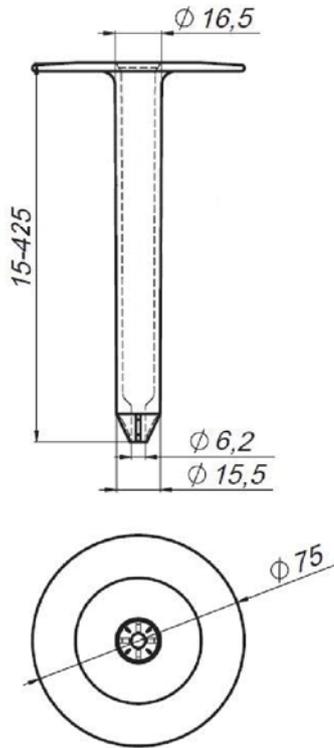
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 22

Halter: GOK-PLUS

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 22



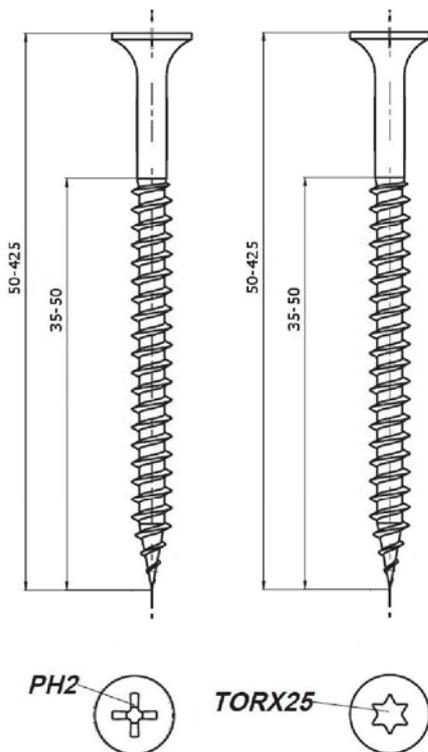
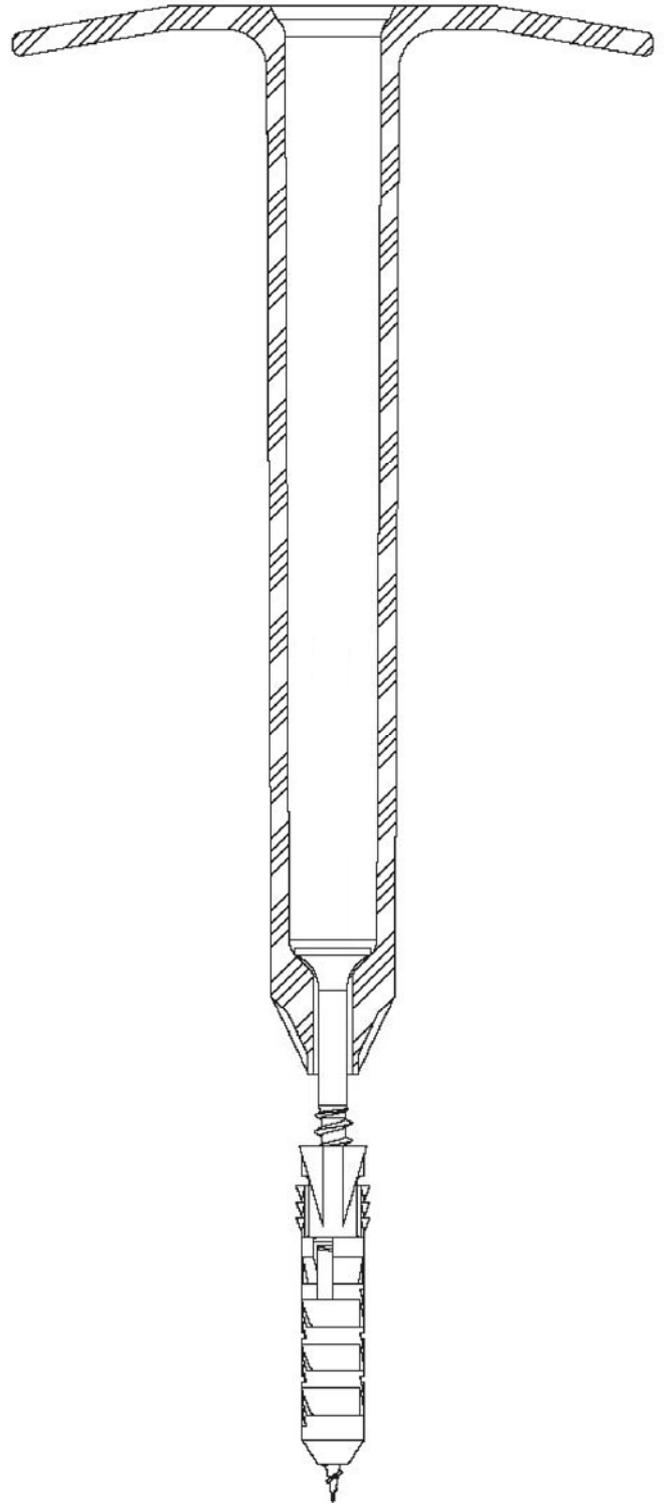
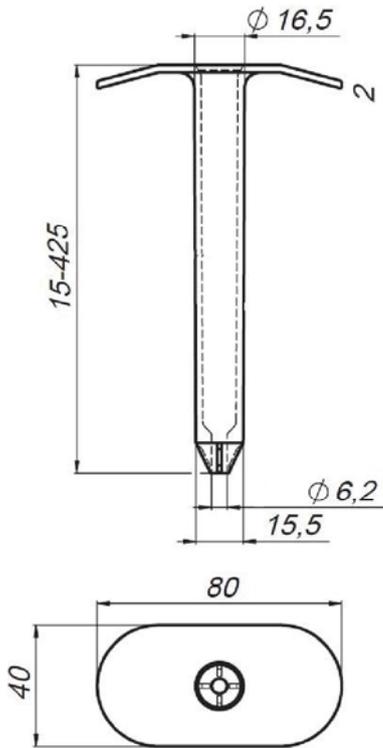
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 23

Halter: GOK75

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 23



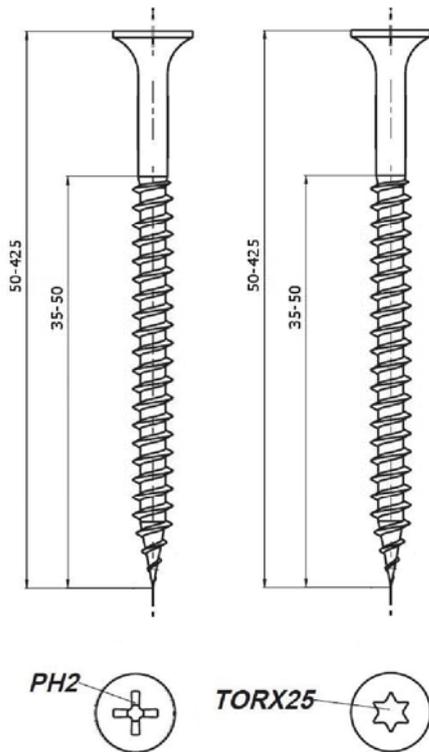
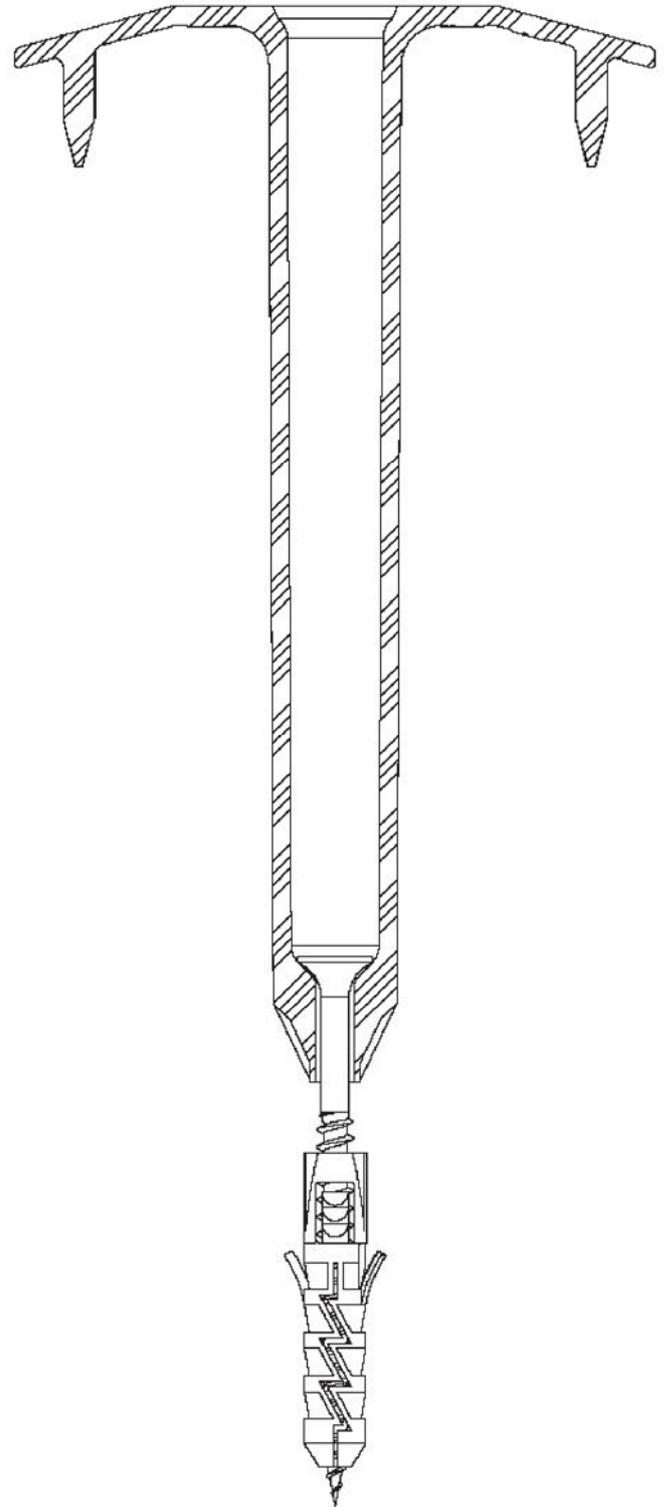
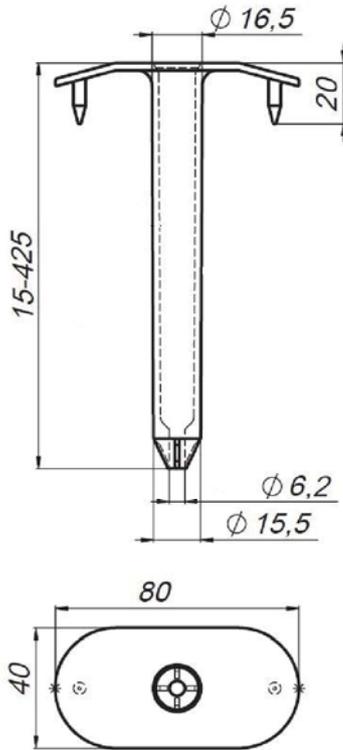
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 24

Halter: GOW

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 24



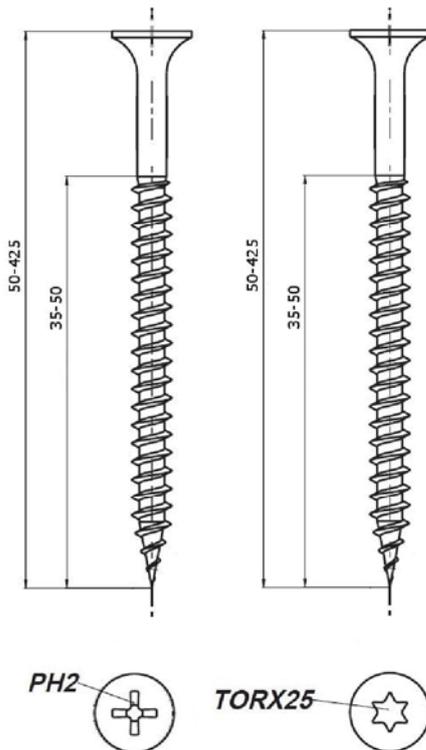
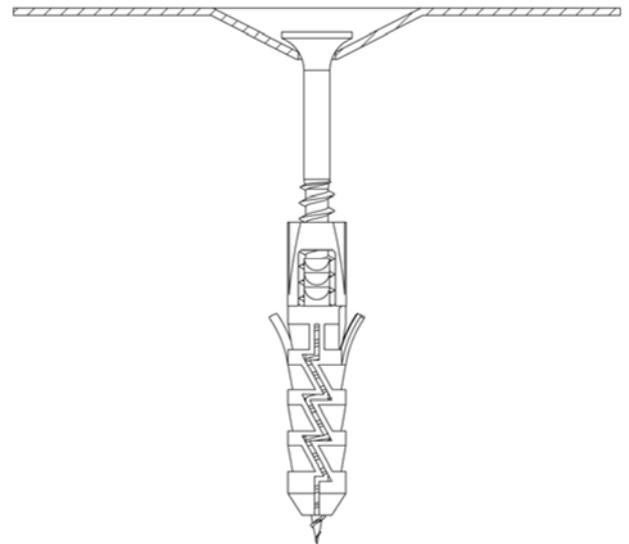
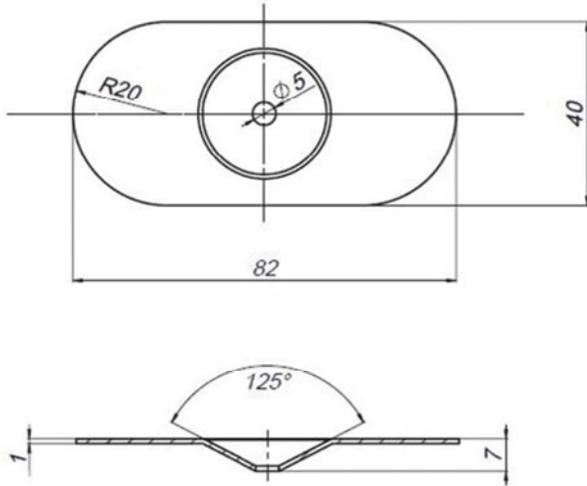
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 25

Halter: GOW-PLUS

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 25

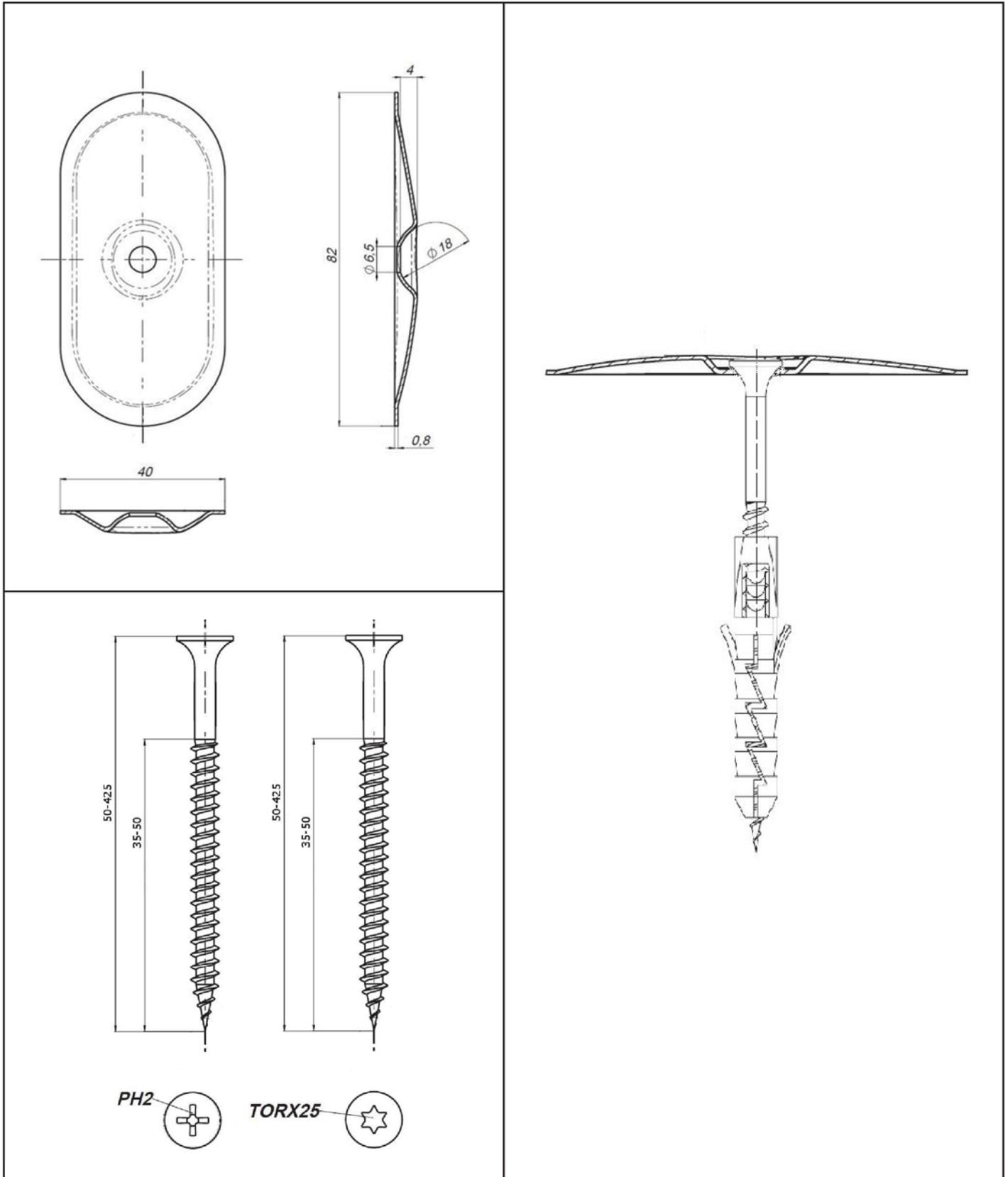


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 26

Halter: POW-05-AlZn  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 26

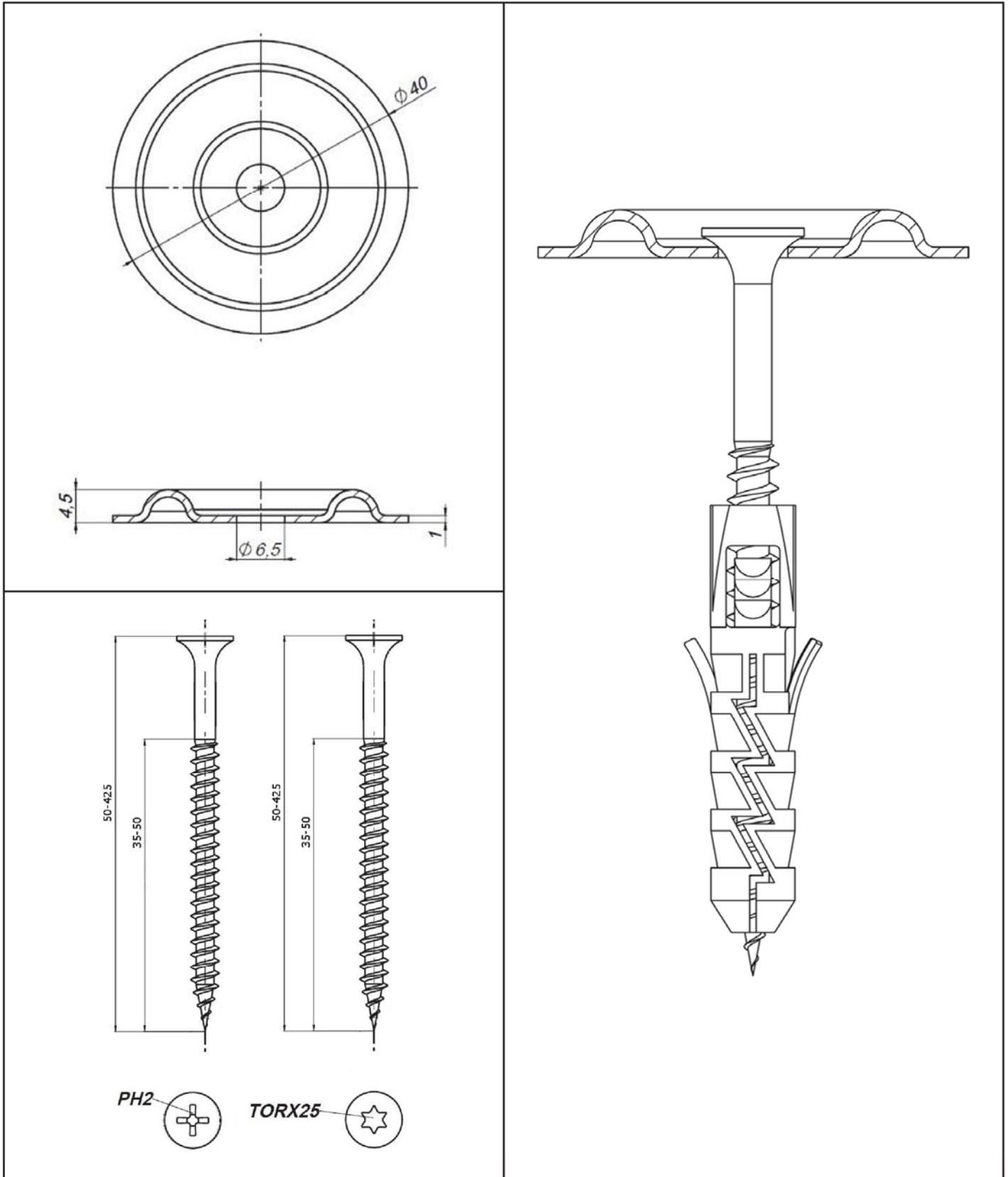


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 27

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 27



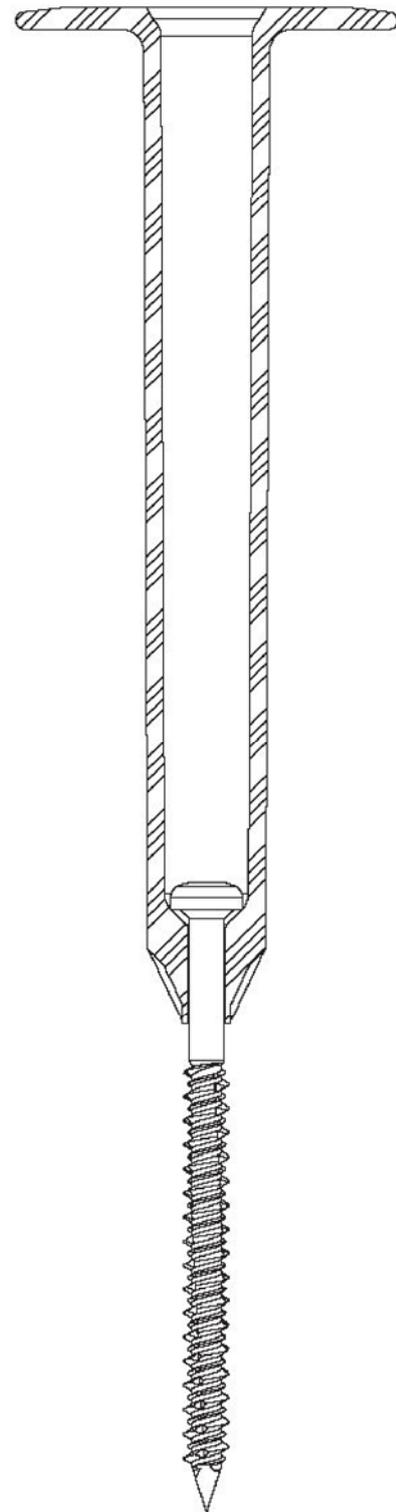
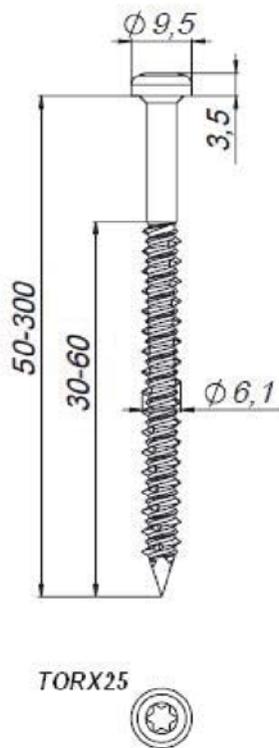
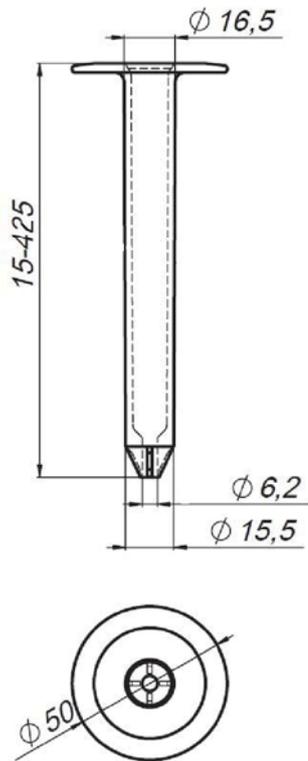
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 28

Halter: POK-041-AlZn

Schraube: WO (PH2- oder Torx25-Antrieb) mit K08

Anhang 28

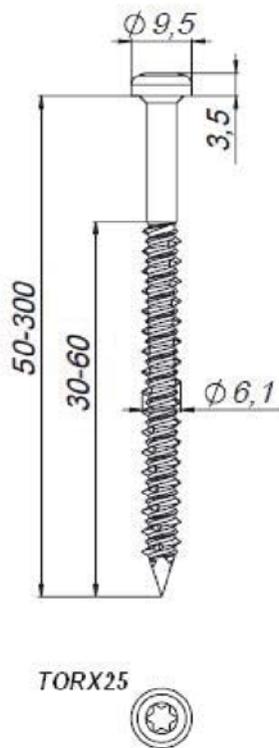
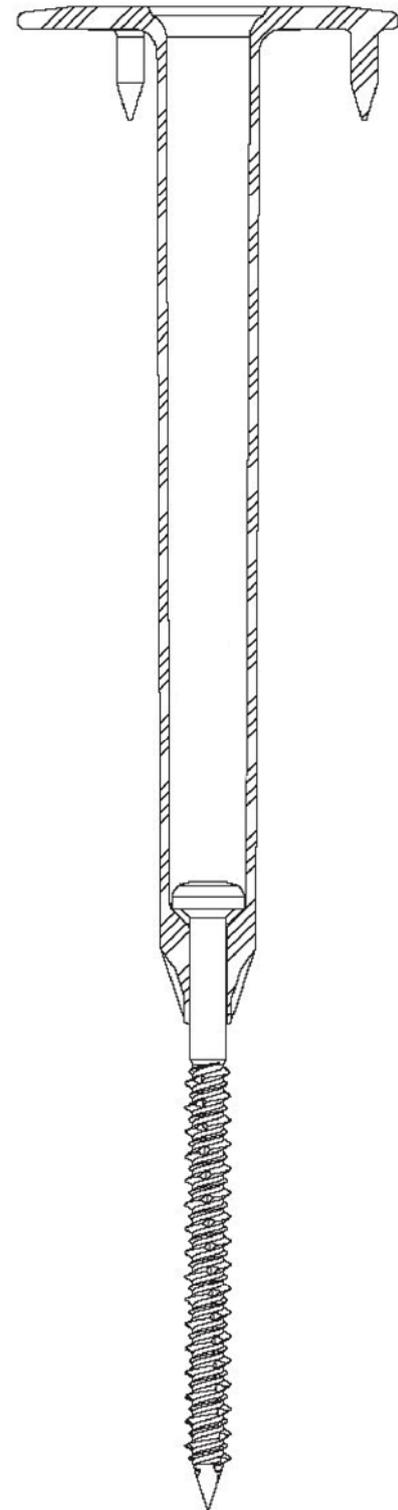
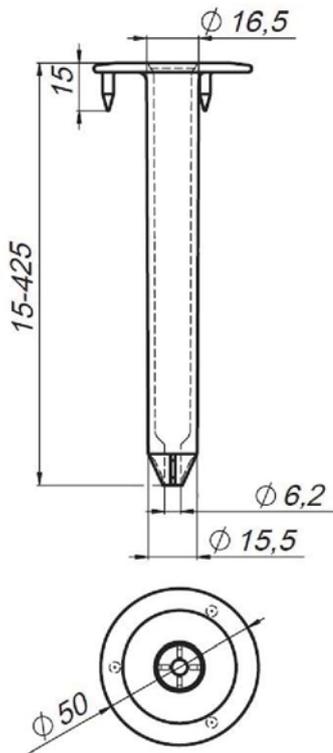


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 29

Halter: GOK  
Schraube: WBT

Anhang 29

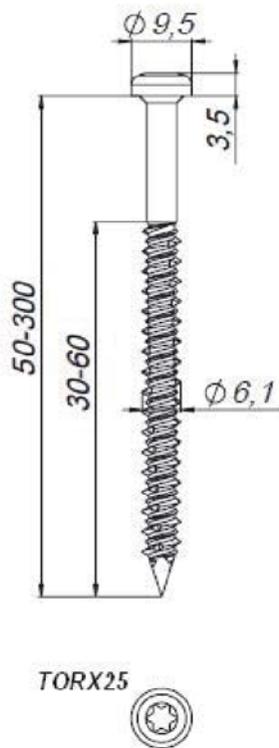
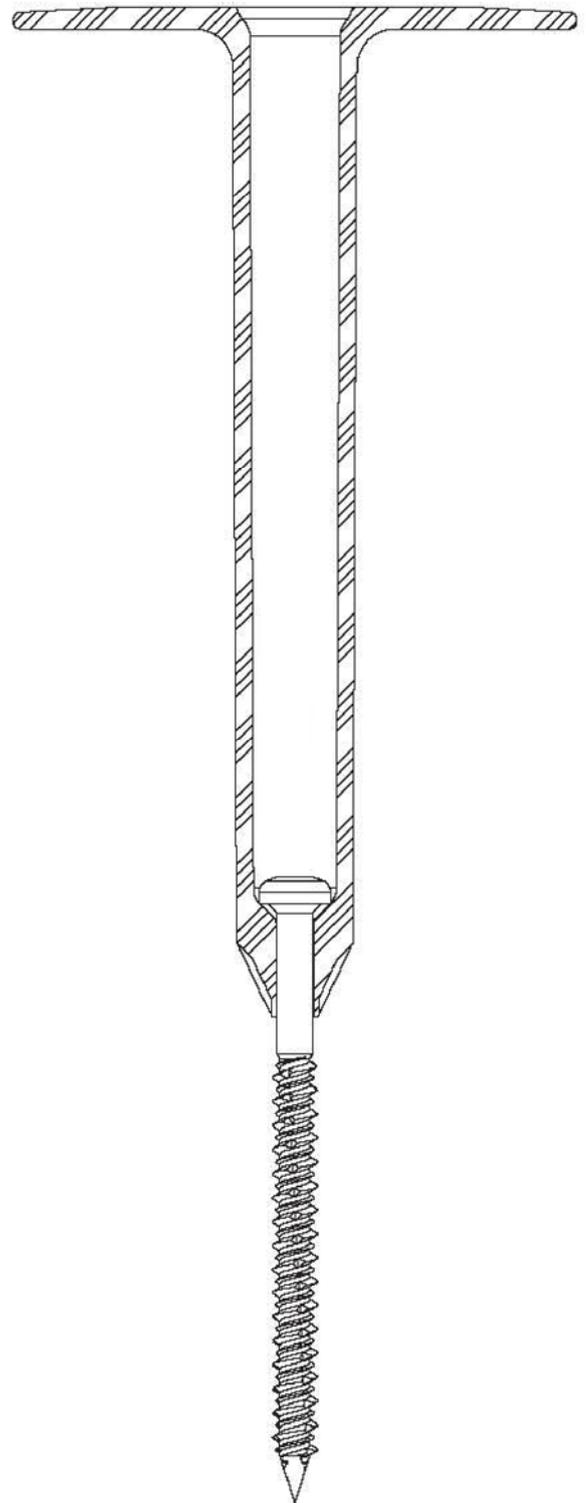
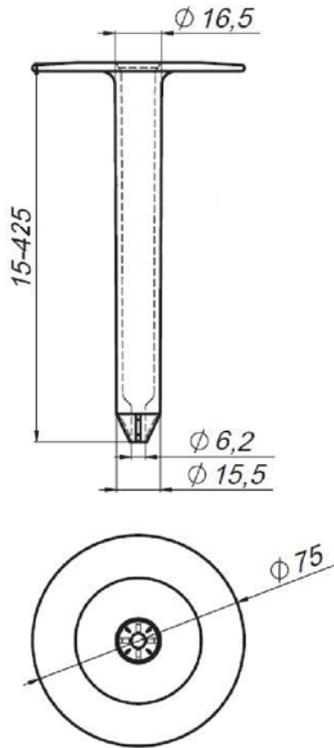


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 30

Halter: GOK-PLUS  
Schraube: WBT

Anhang 30

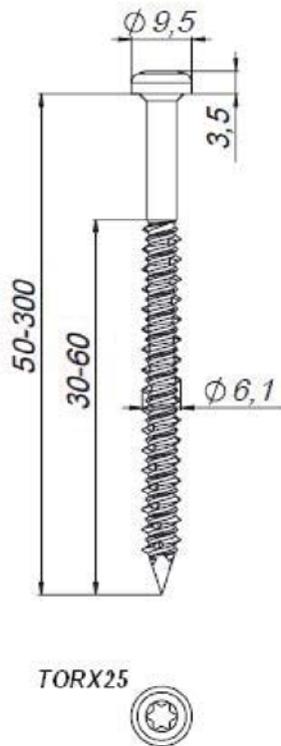
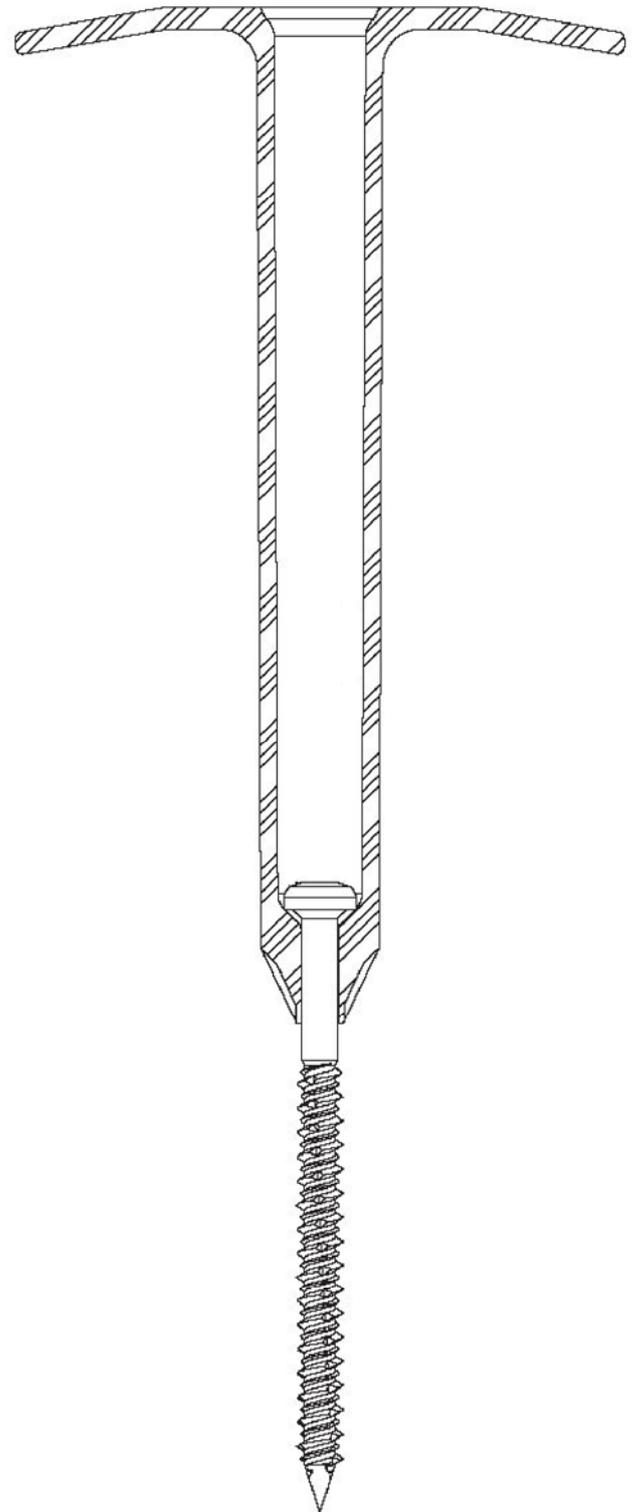
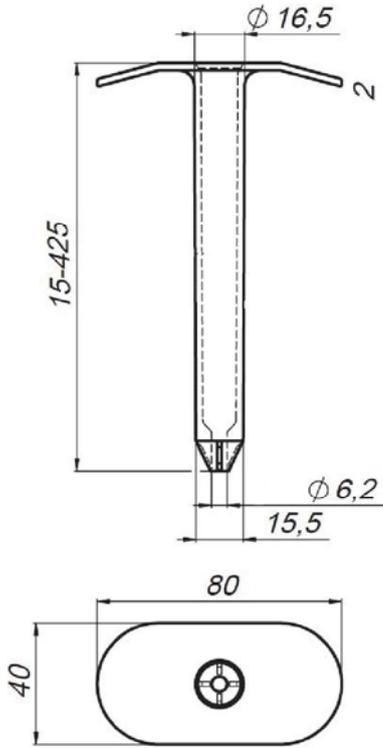


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 31

Halter: GOK75  
Schraube: WBT

Anhang 31

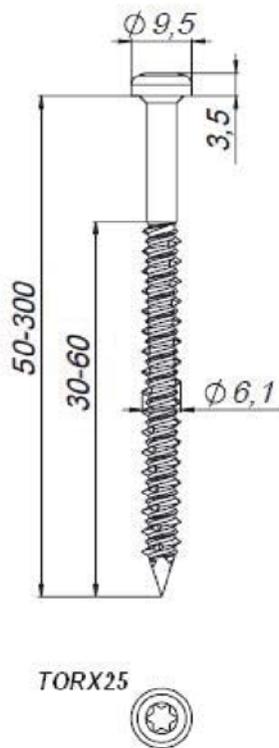
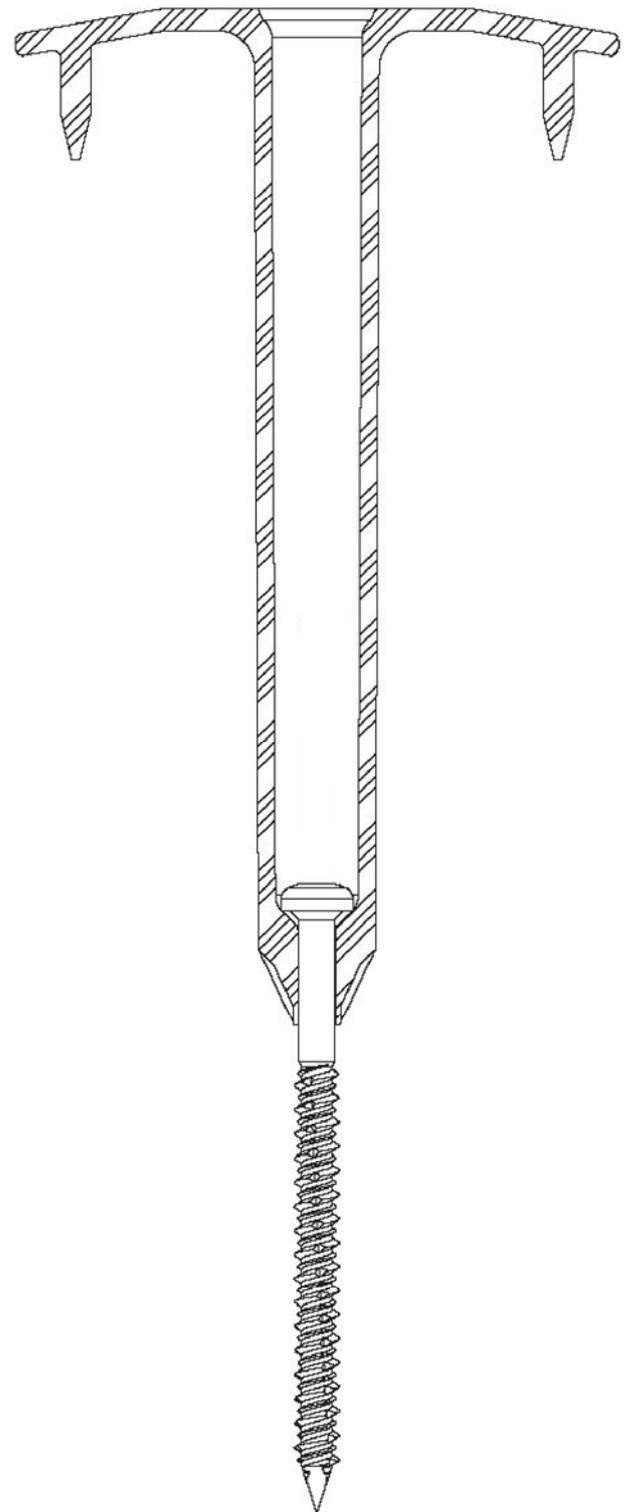
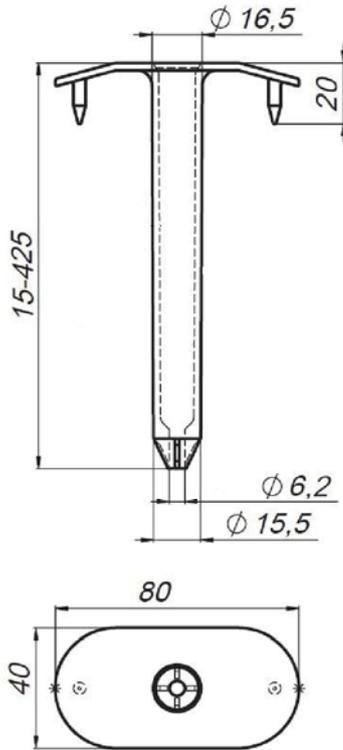


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 32

Halter: GOW  
Schraube: WBT

Anhang 32

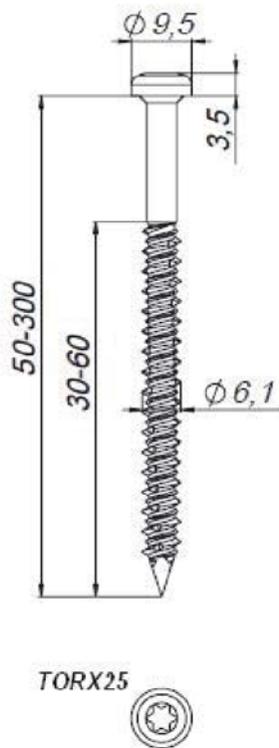
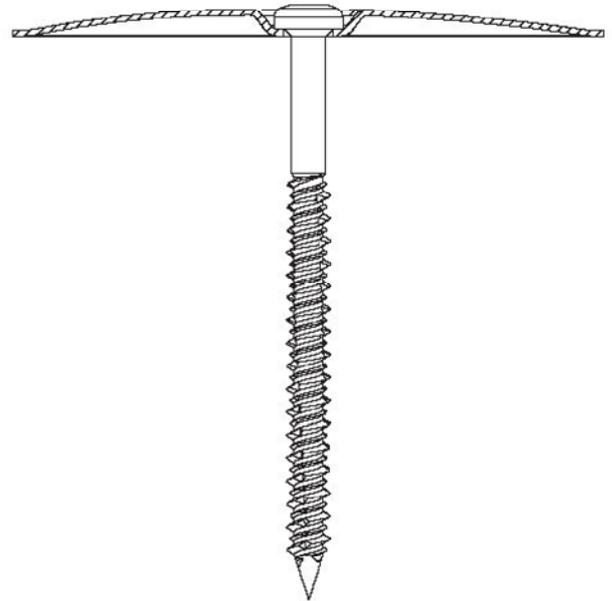
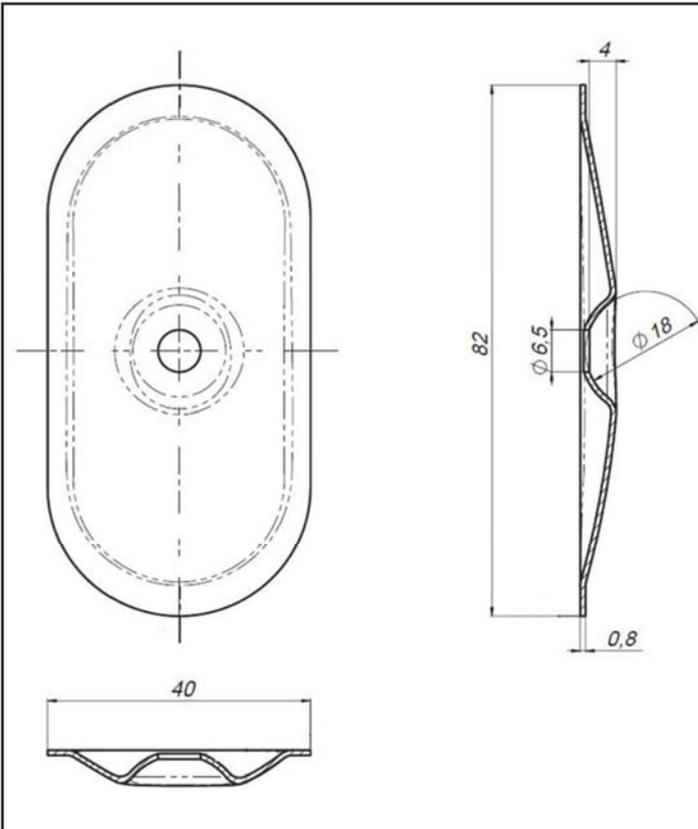


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 33

Halter: GOW-PLUS  
Schraube: WBT

Anhang 33

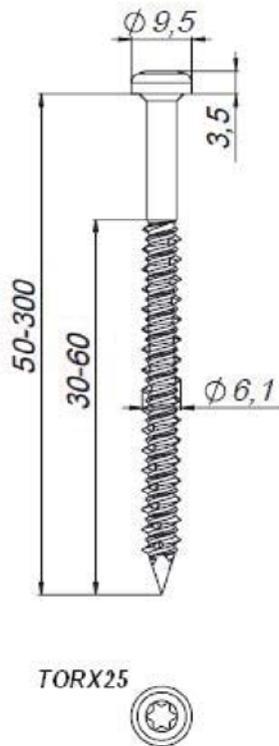
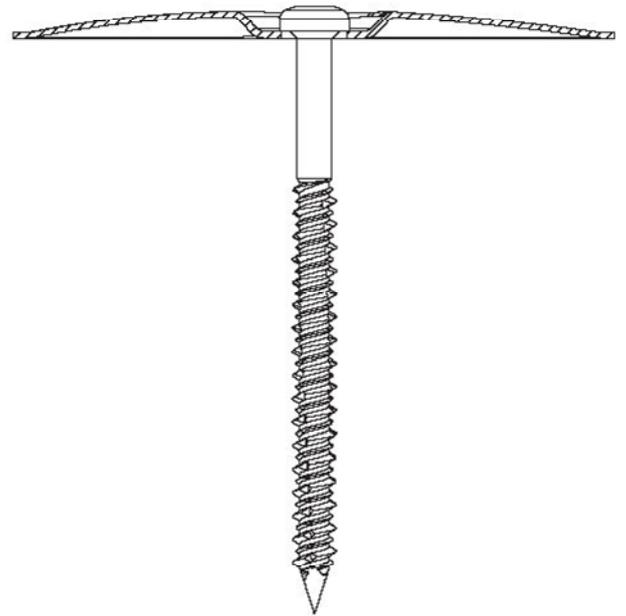
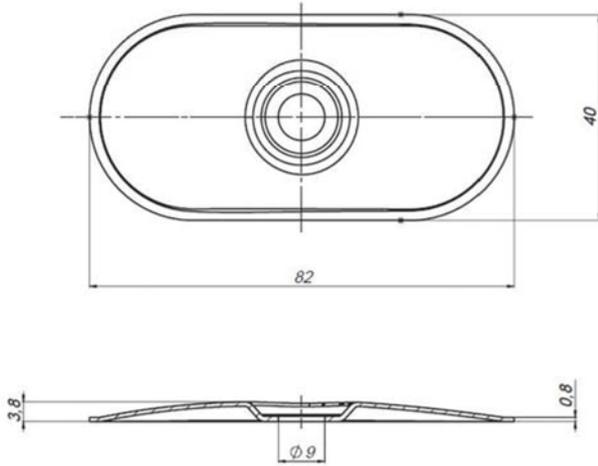


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 34

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WBT

Anhang 34

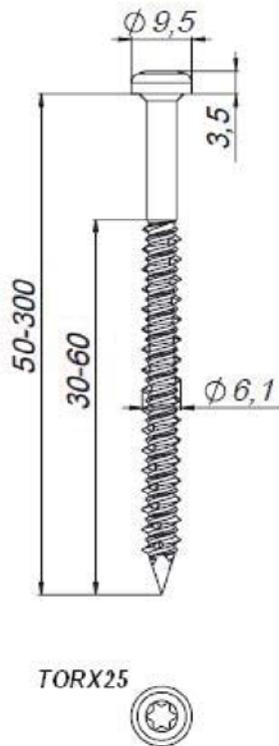
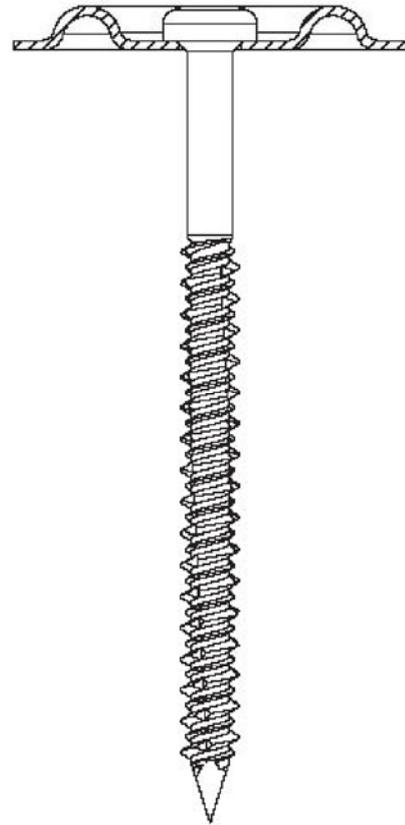
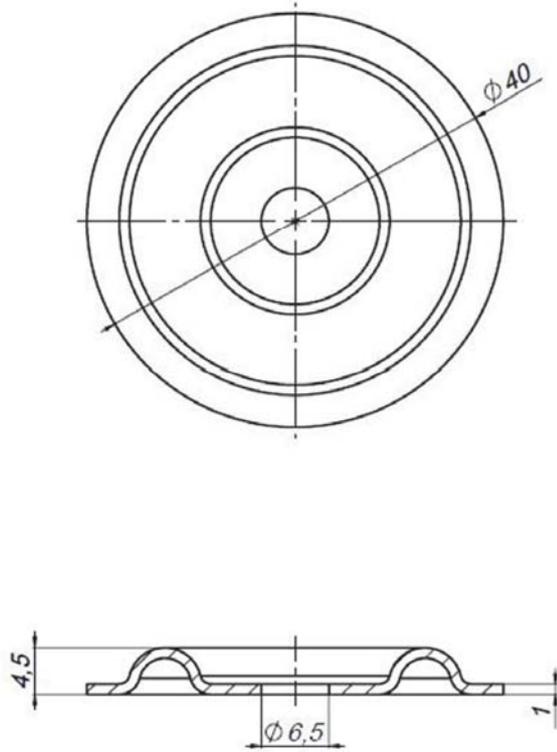


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 35

Halter: POW-09-AlZn  
Schraube: WBT

Anhang 35

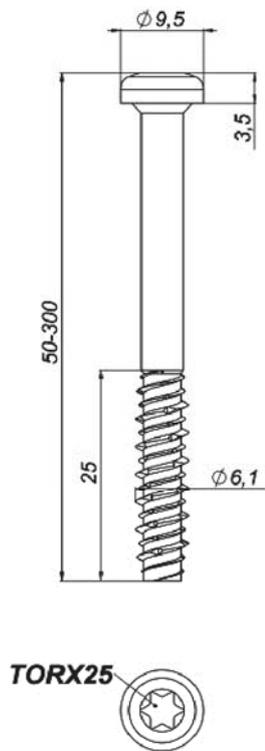
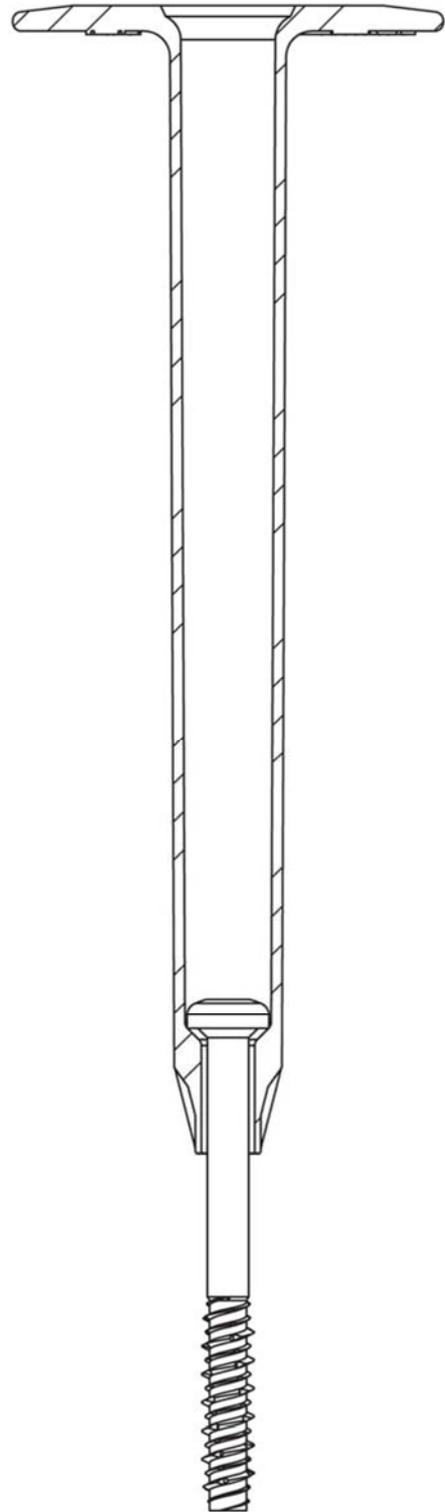
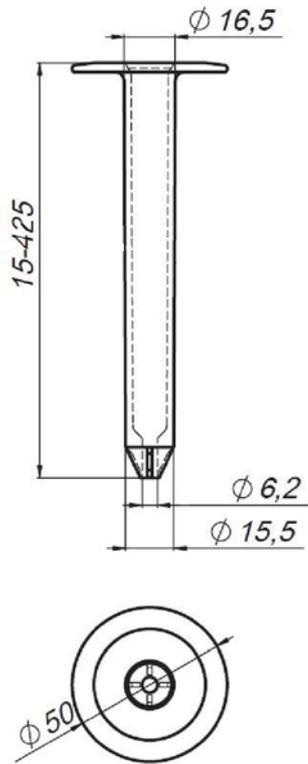


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 36

Halter: POK-041-AlZn  
Schraube: WBT

Anhang 36

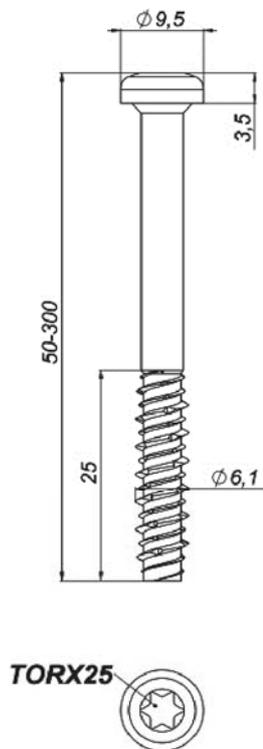
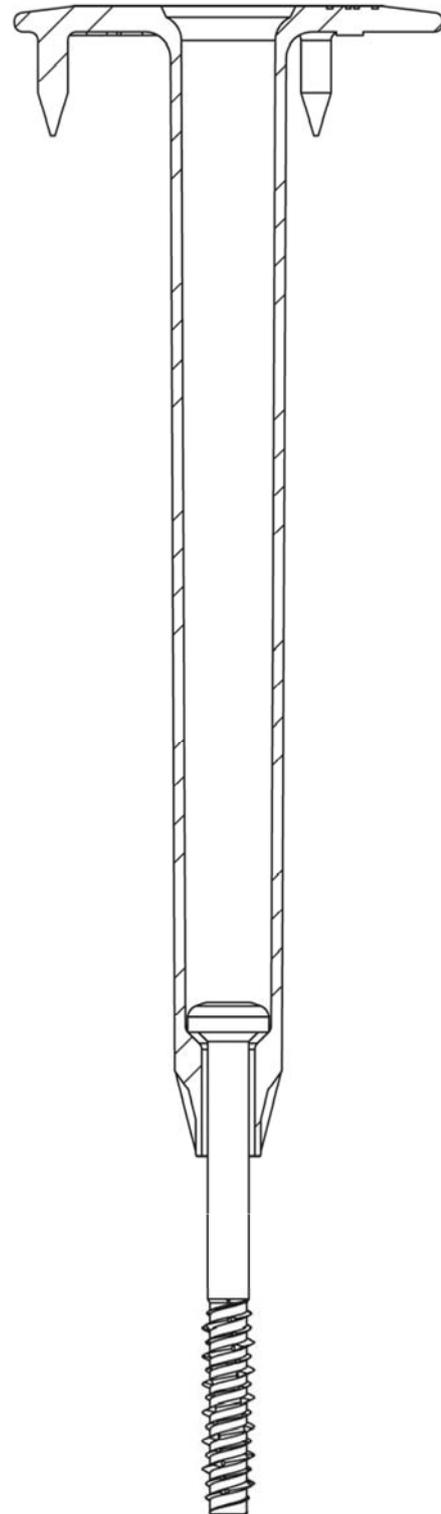
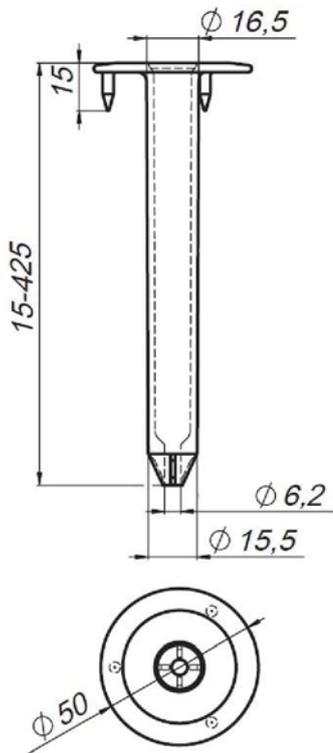


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 37

Halter: GOK  
Schraube: WBT-A

Anhang 37

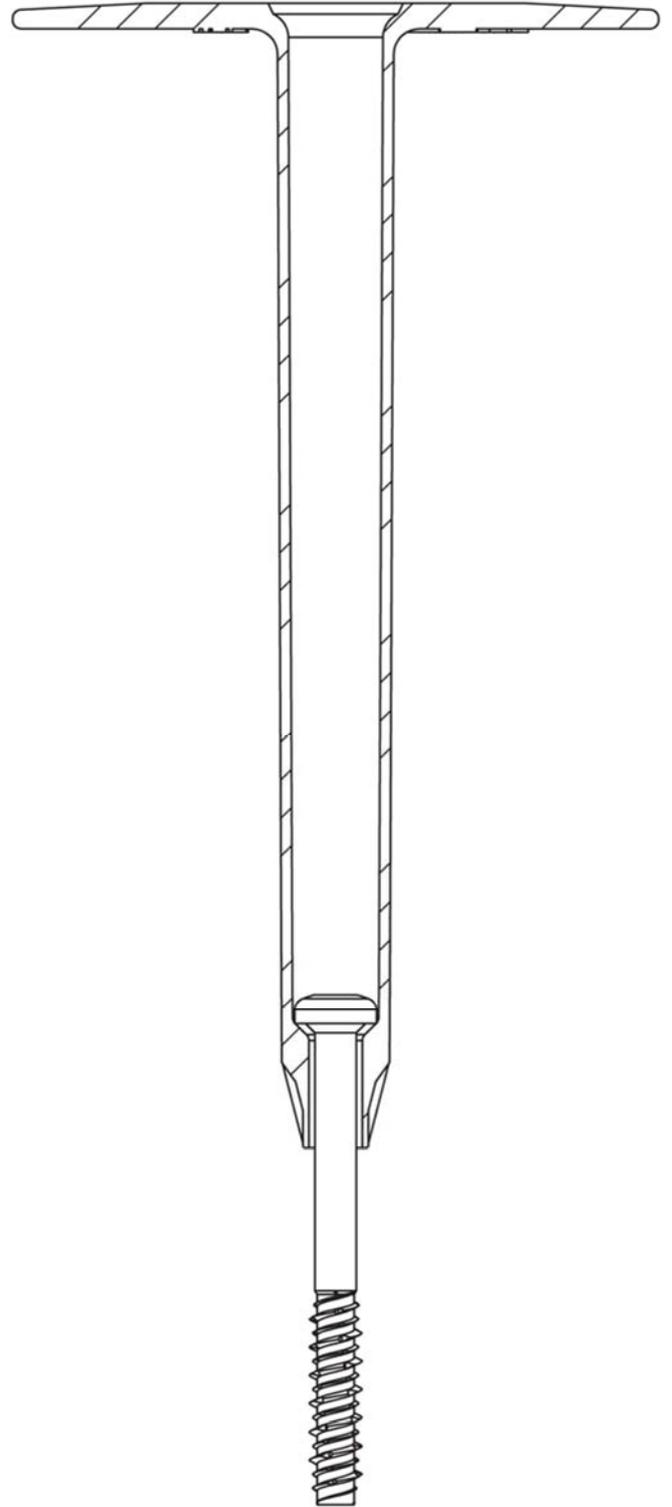
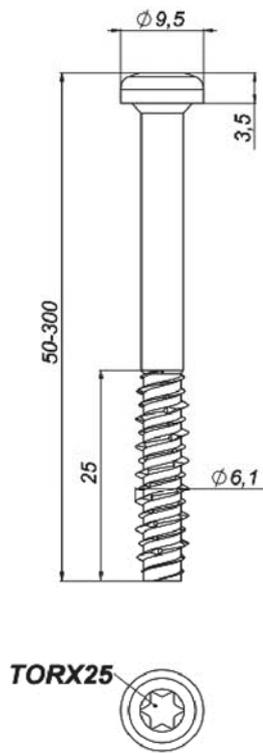
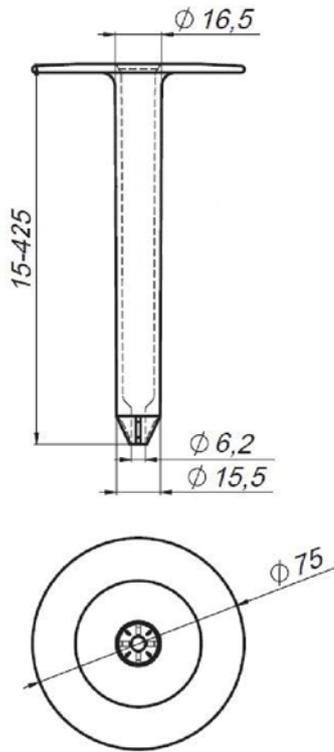


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 38

Halter: GOK-PLUS  
Schraube: WBT-A

Anhang 38

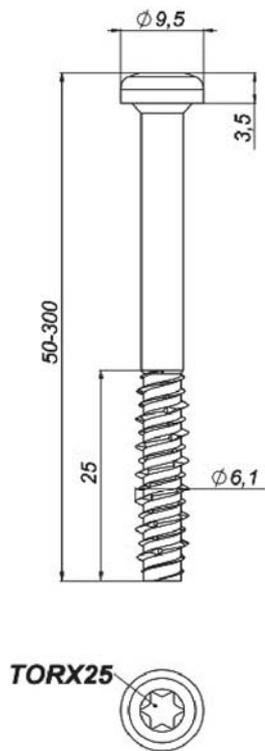
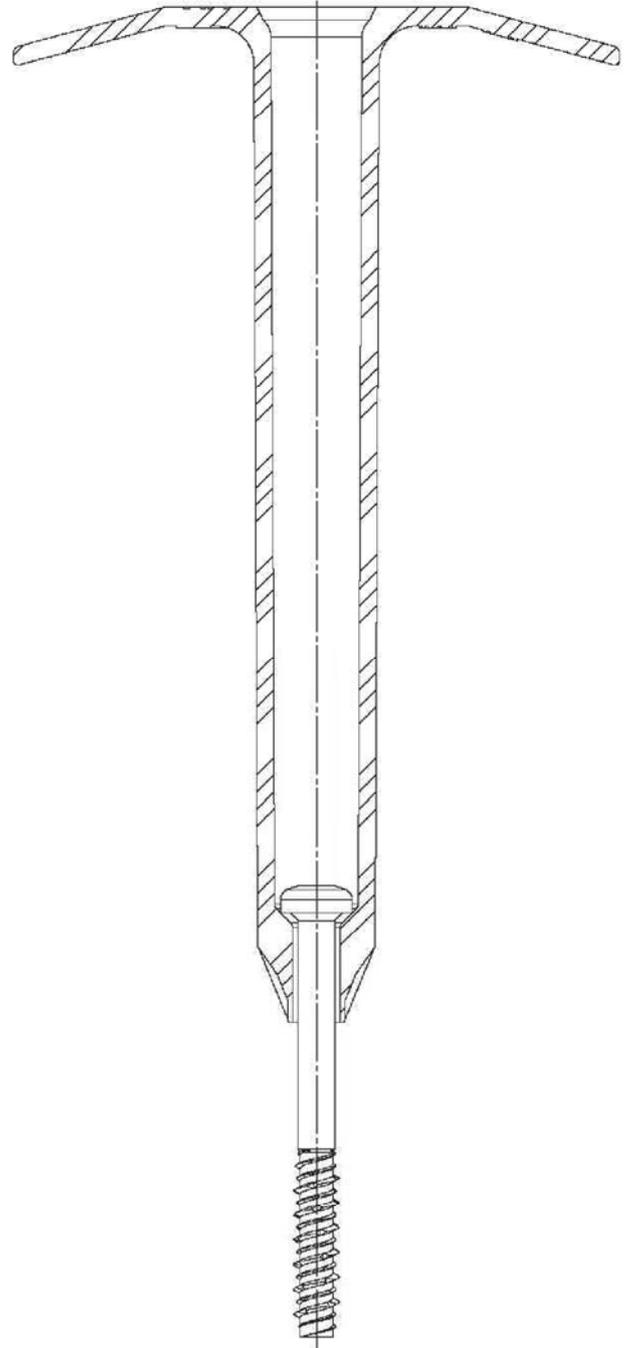
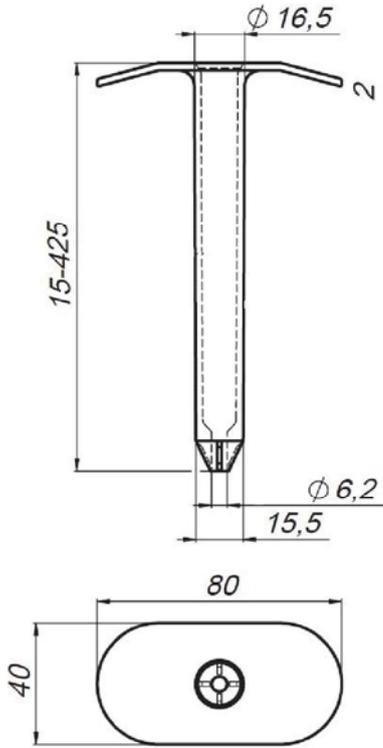


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 39

Halter: GOK75  
Schraube: WBT-A

Anhang 39

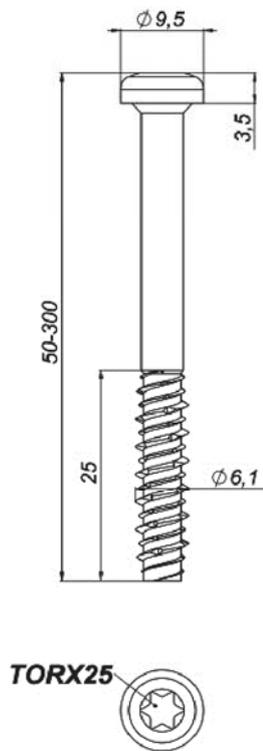
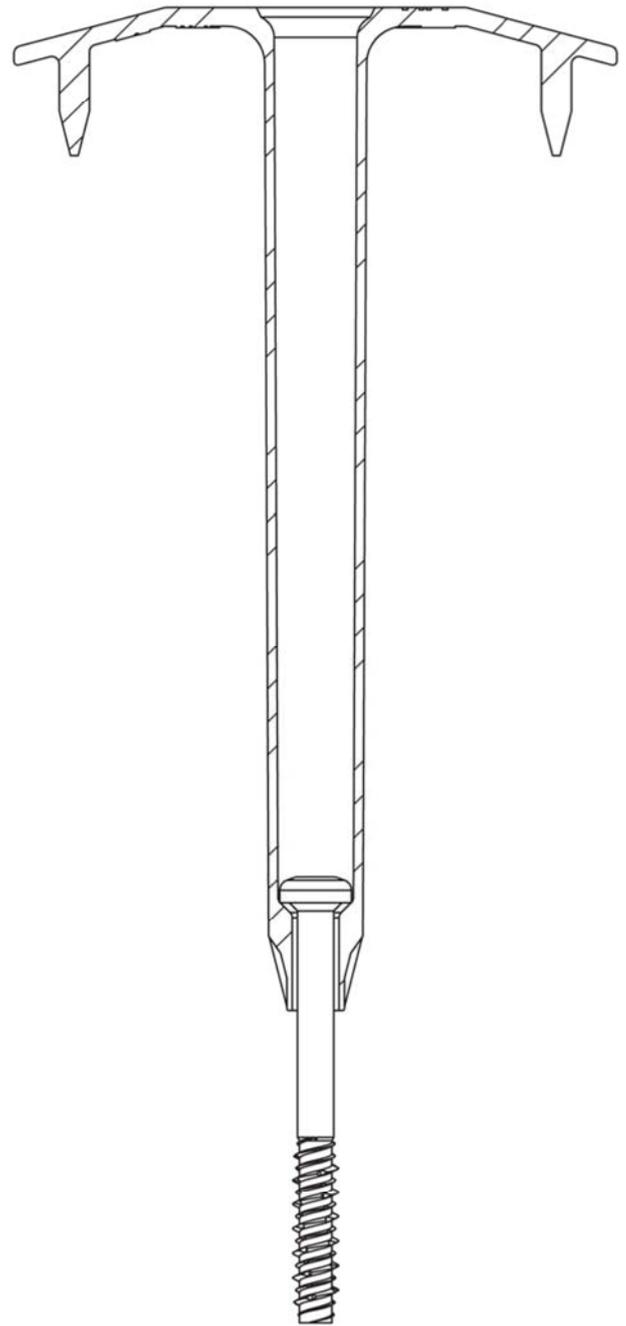
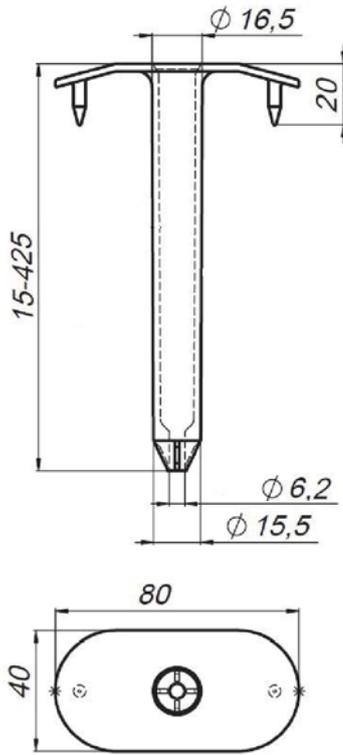


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 40

Halter: GOW  
Schraube: WBT-A

Anhang 40



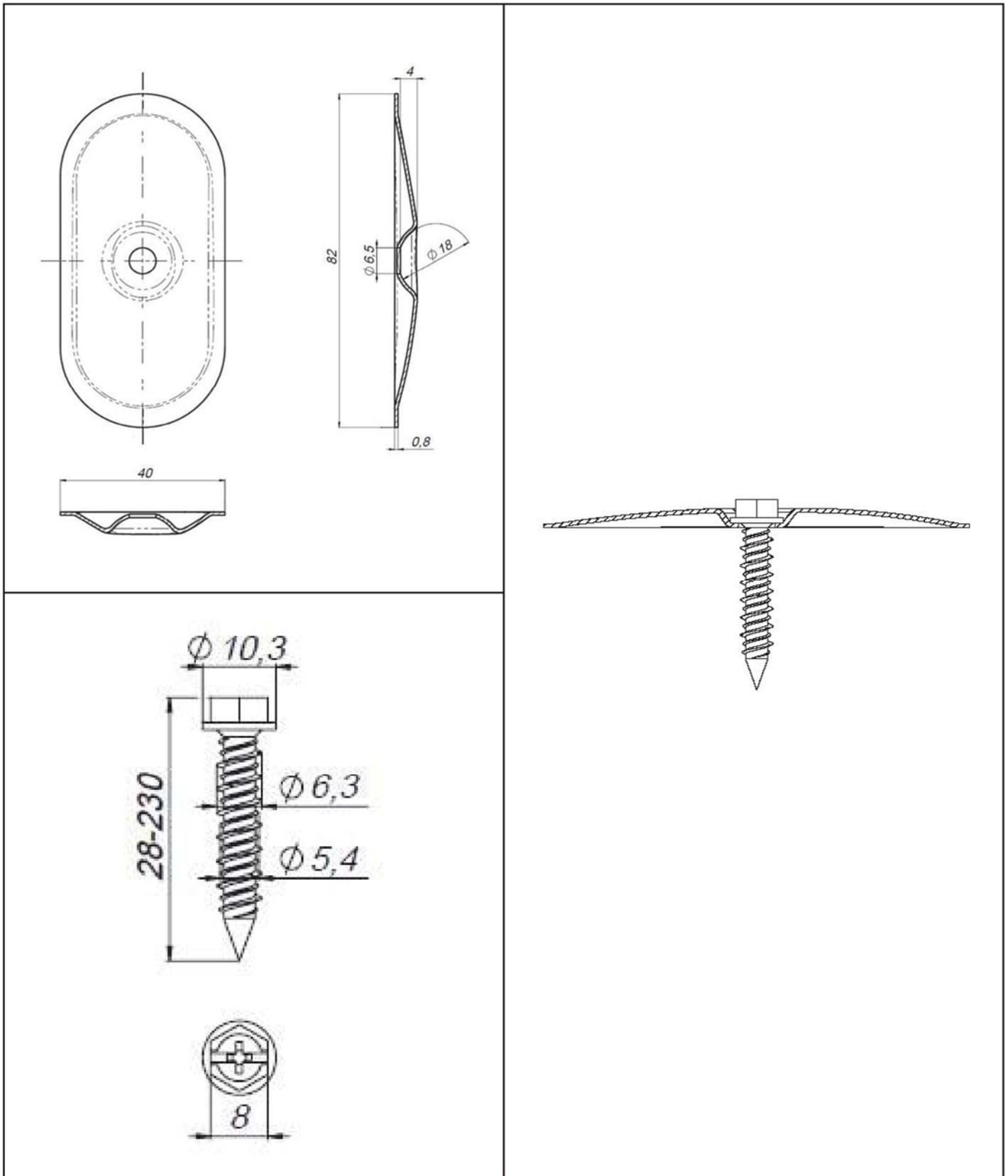
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346

**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 41

Halter: GOW-PLUS  
Schraube: WBT-A

Anhang 41

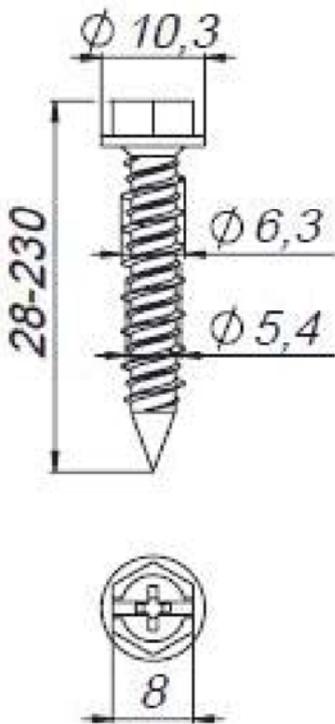
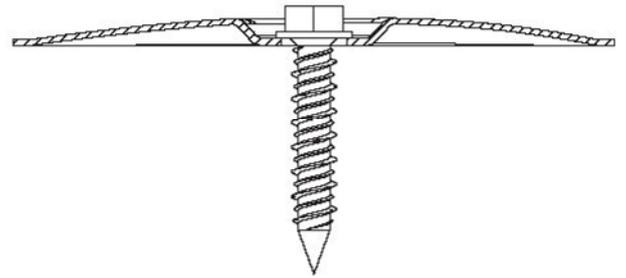
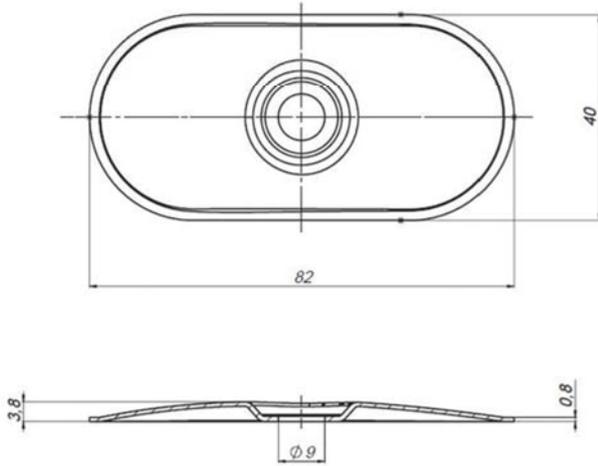


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 42

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WCS

Anhang 42

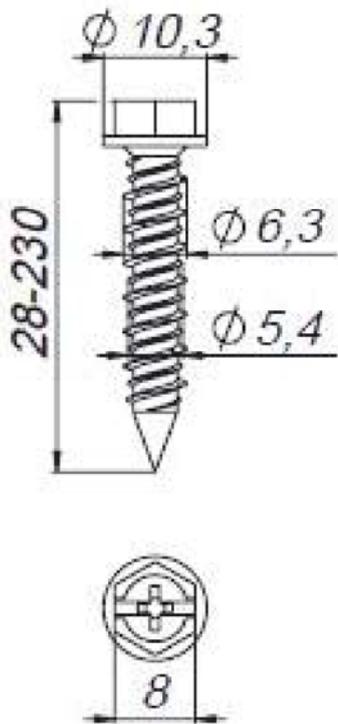
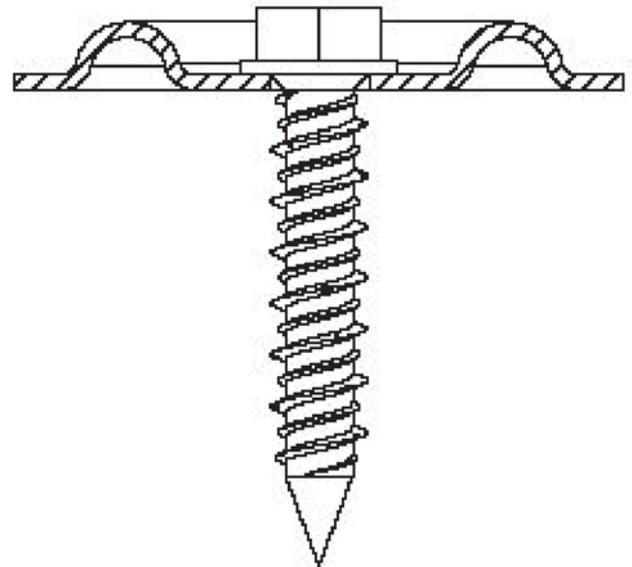
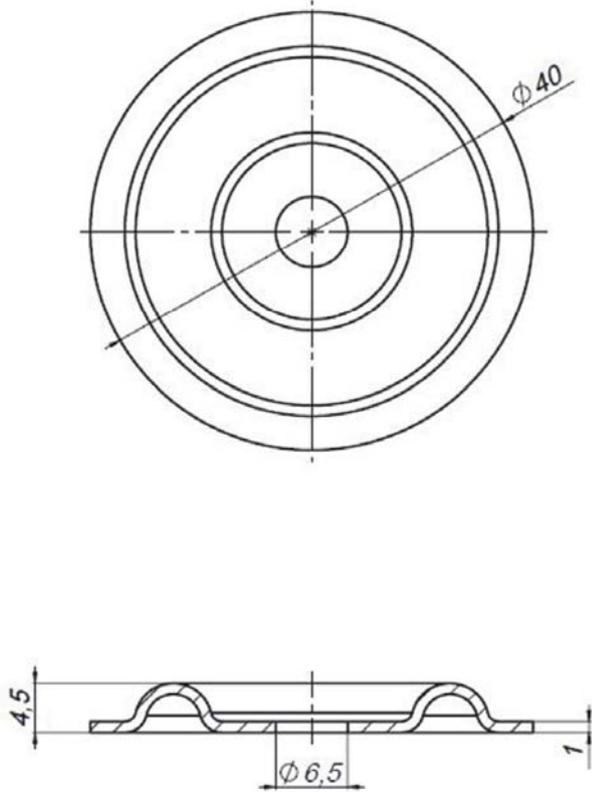


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 43

Halter: POW-09-AlZn  
Schraube: WCS

Anhang 43

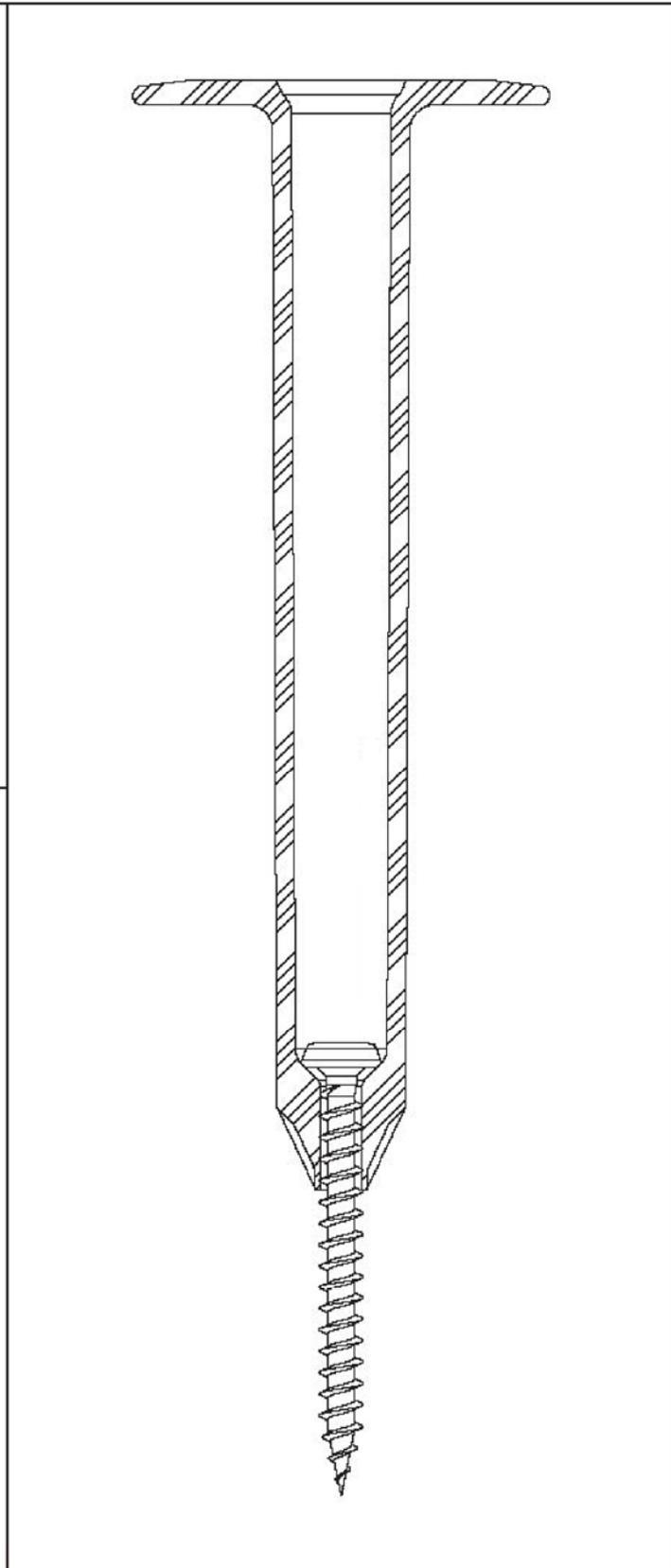
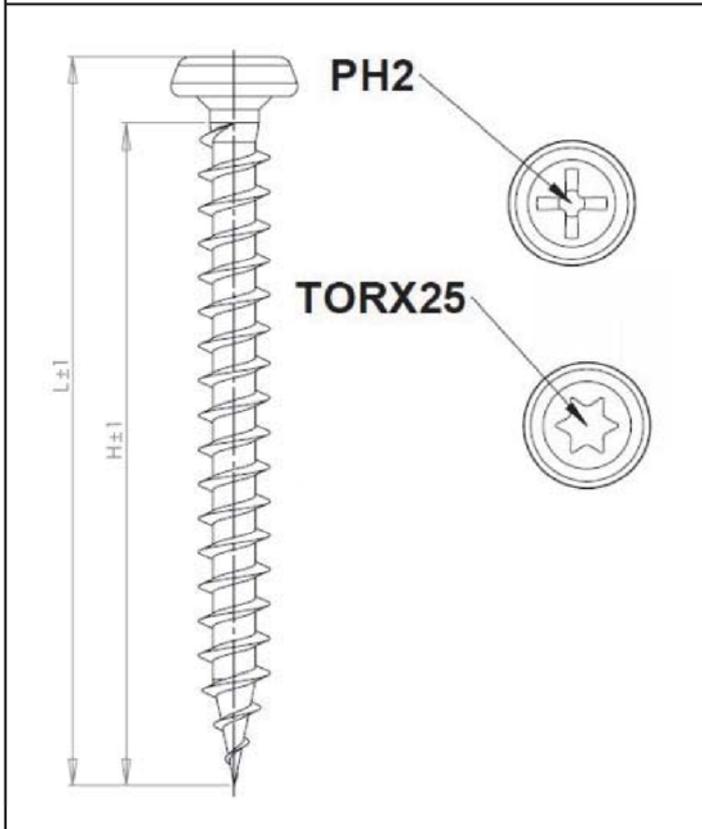
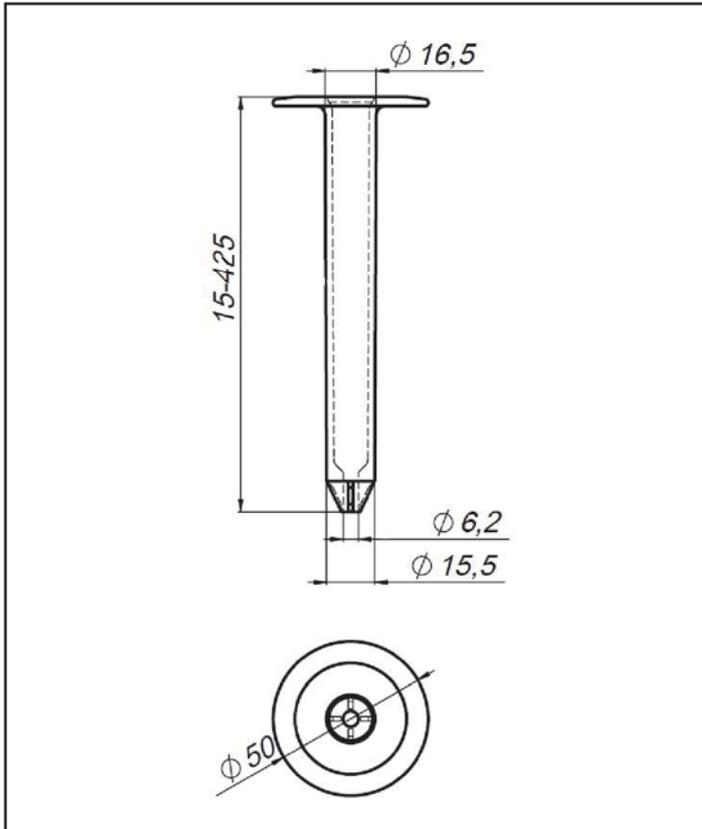


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 44

Halter: POK-041-AlZn  
Schraube: WCS

Anhang 44



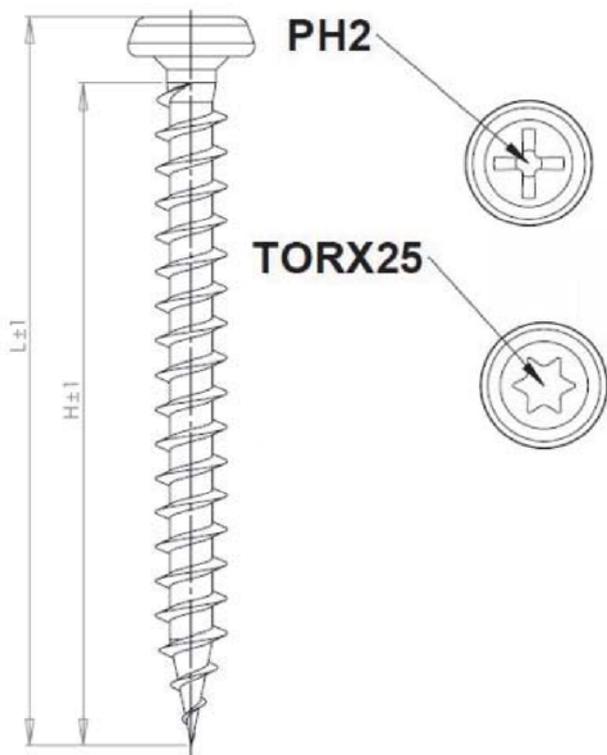
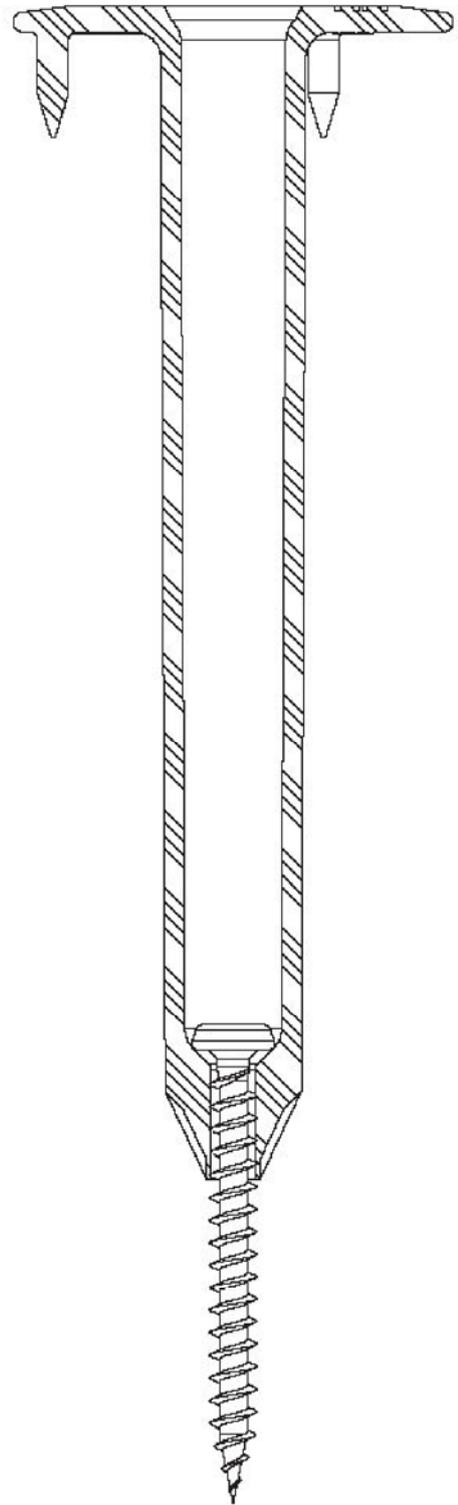
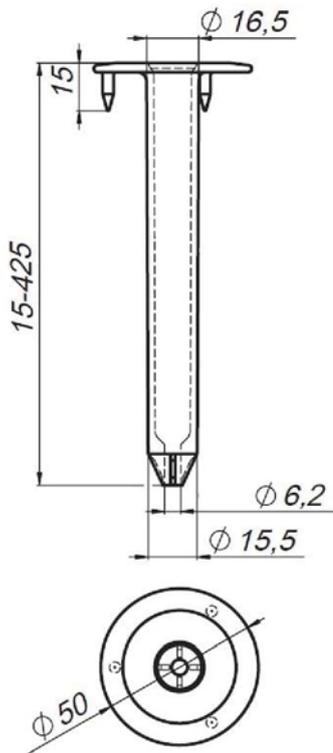
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 45

Halter: GOK  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 45

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346

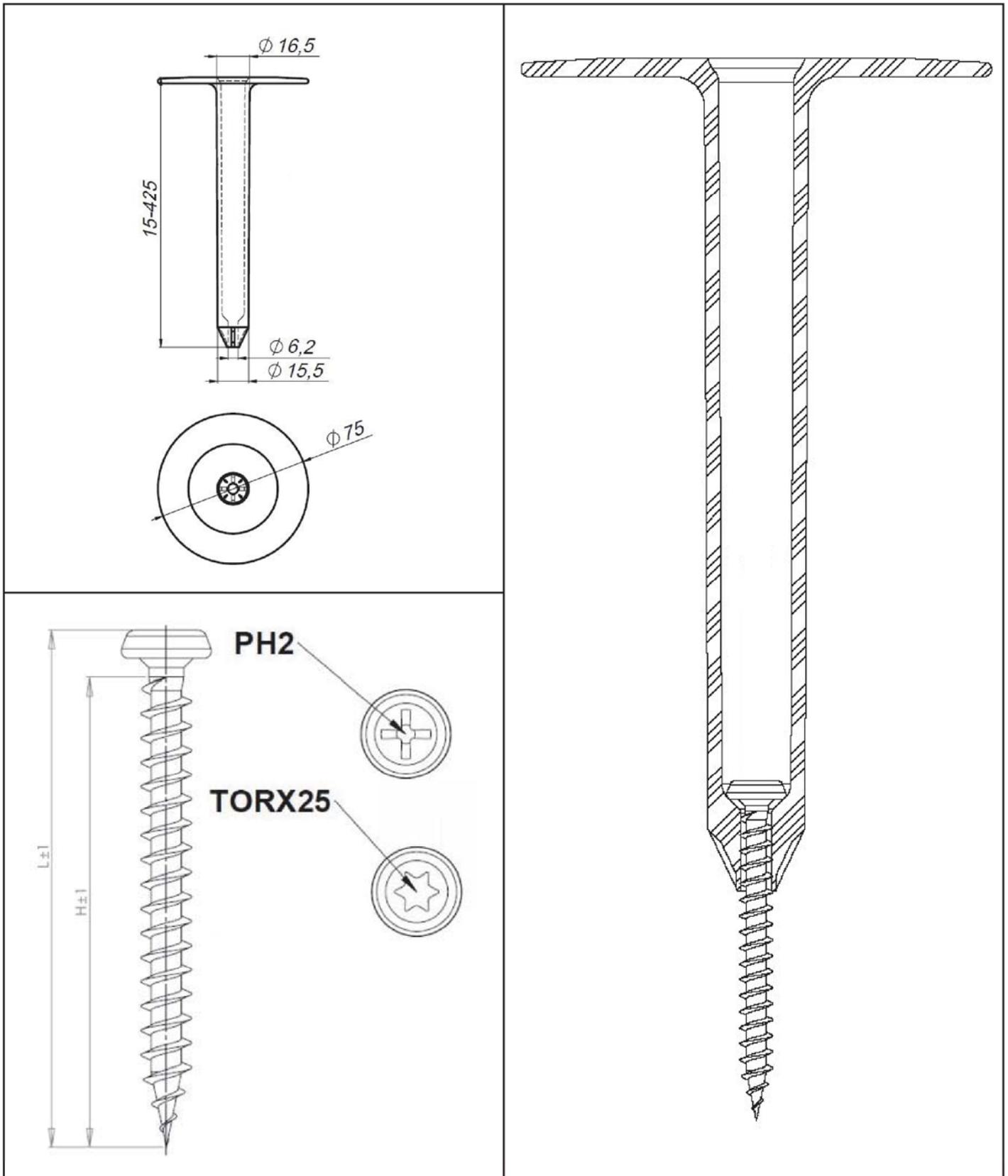


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 46

Halter: GOK-PLUS  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 46

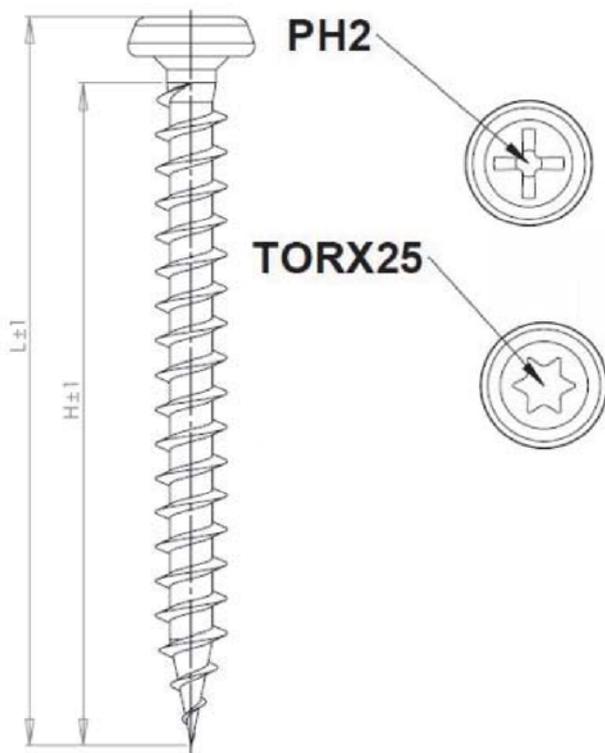
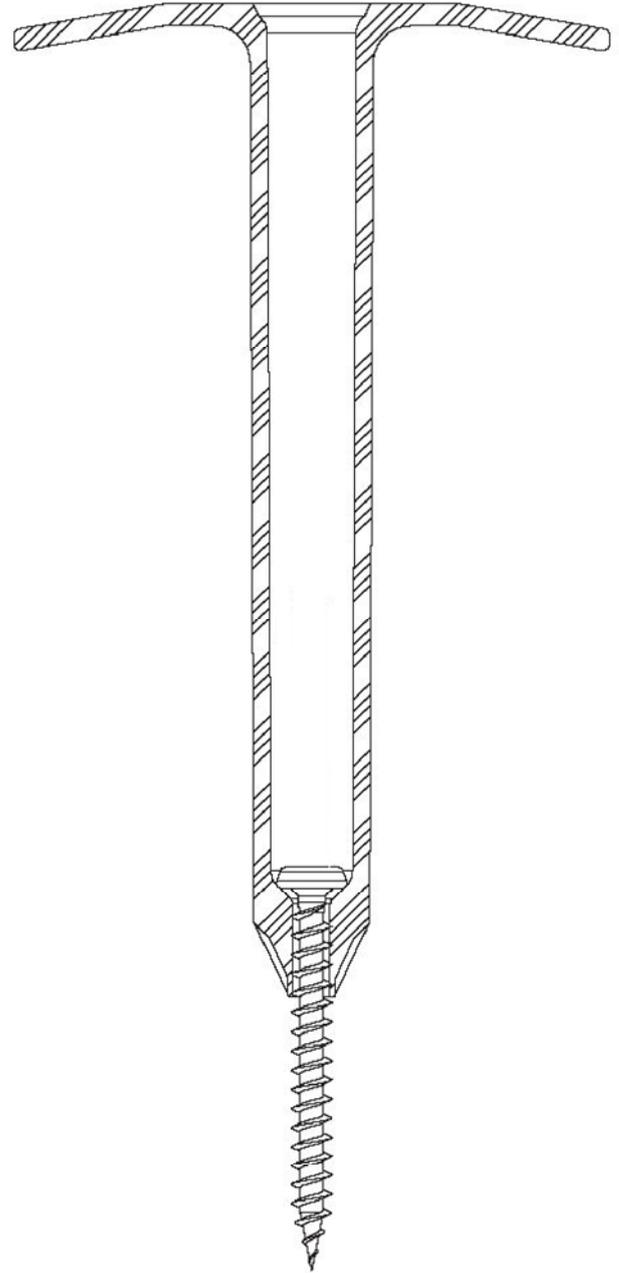
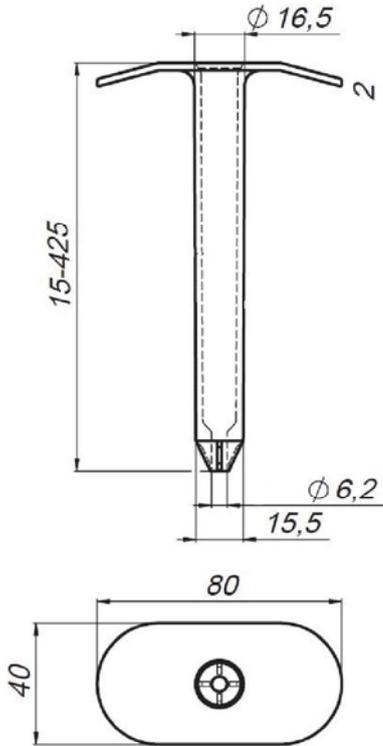


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 47

Halter: GOK75  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 47



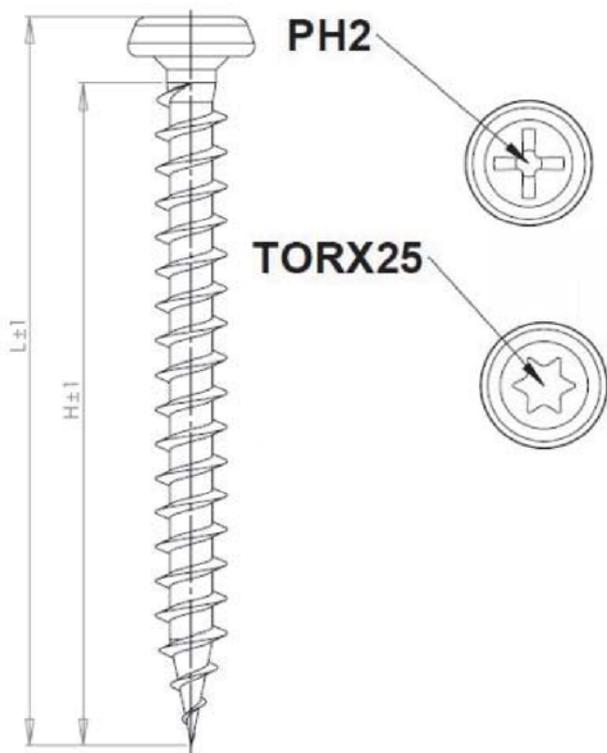
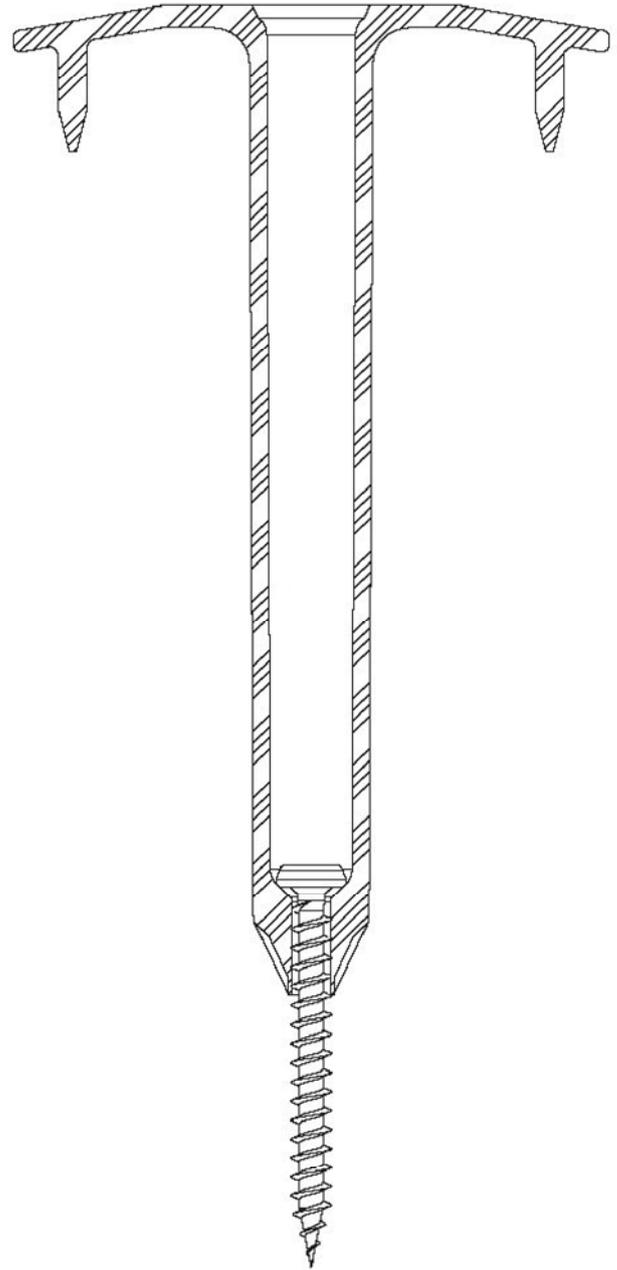
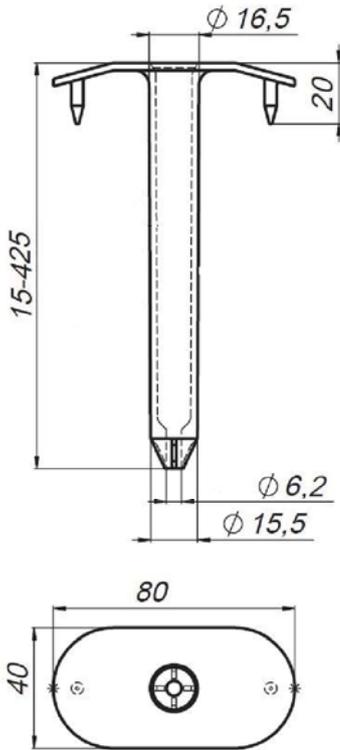
**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 48

Halter: GOW

Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 48

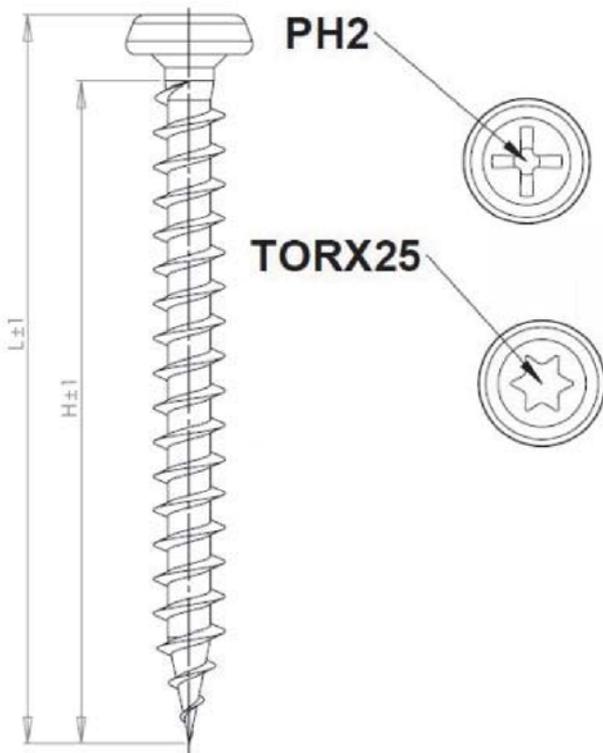
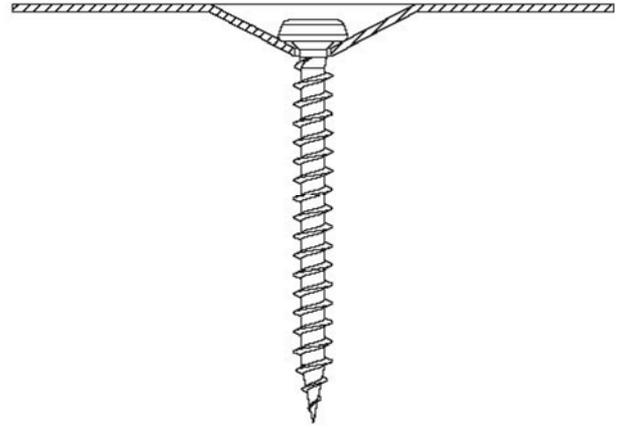
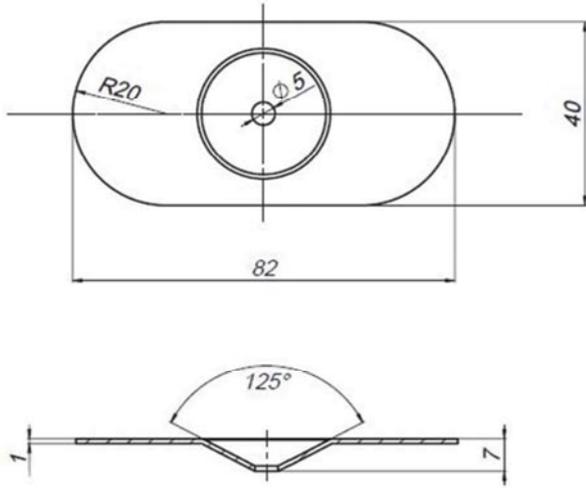


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 49

Halter: GOW-PLUS  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 49

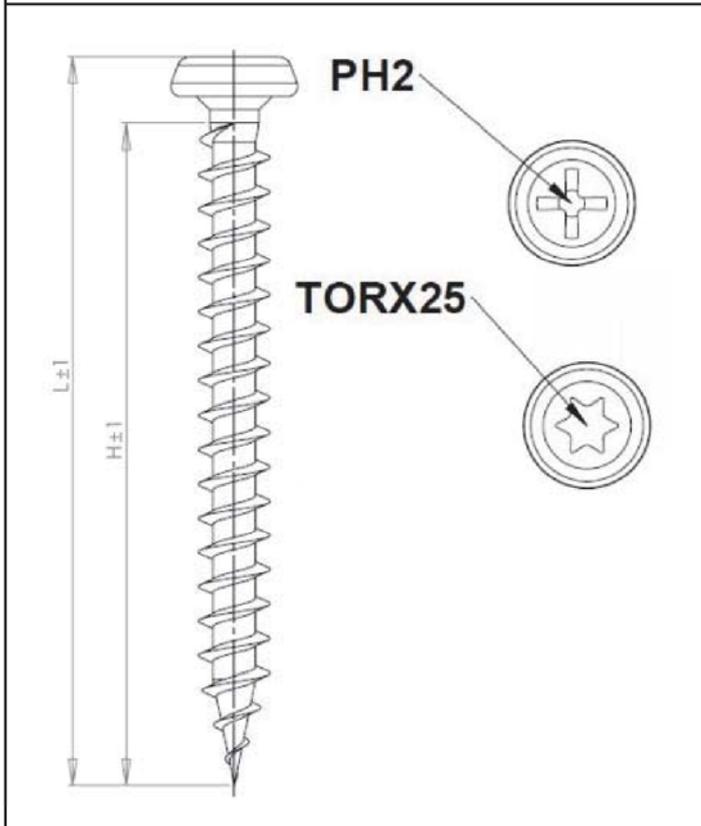
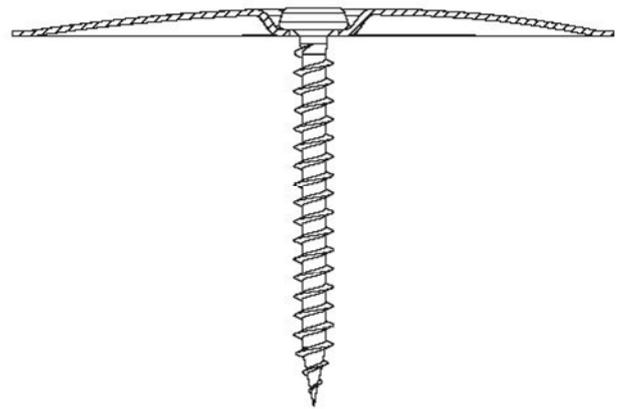
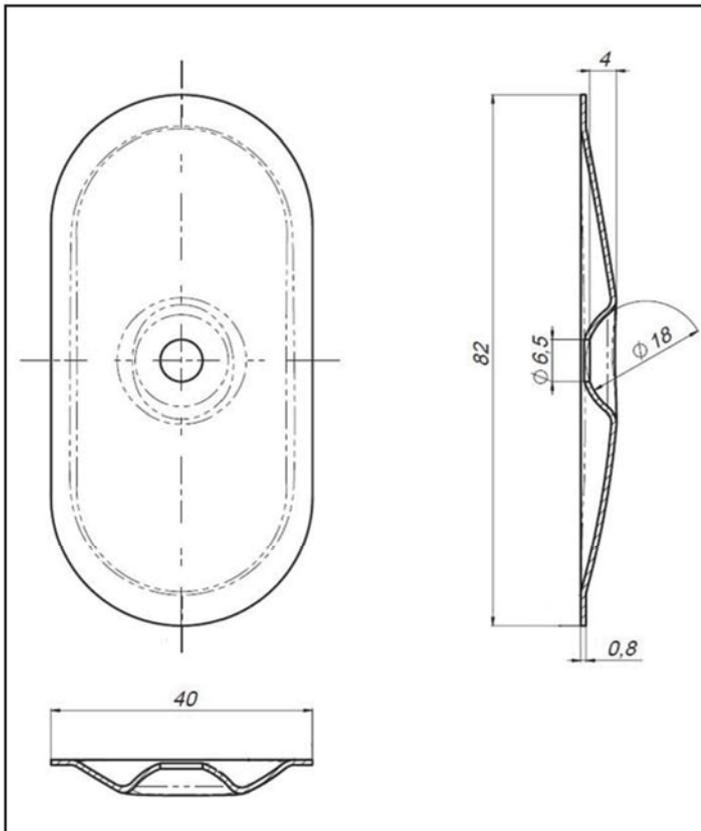


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 50

Halter: POW-05-AlZn  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 50

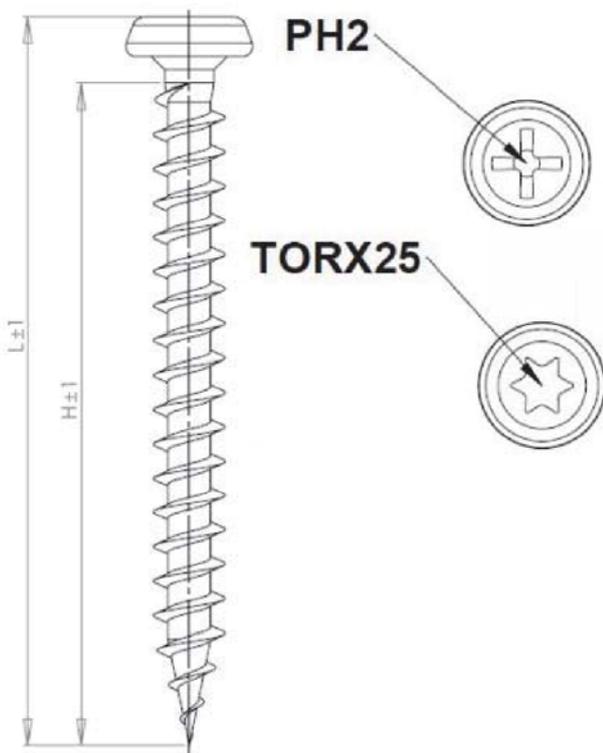
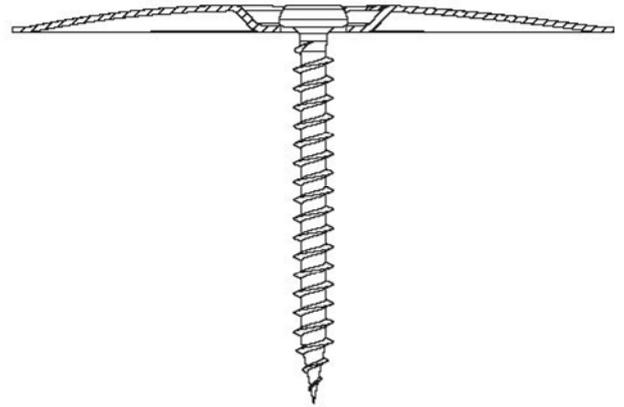
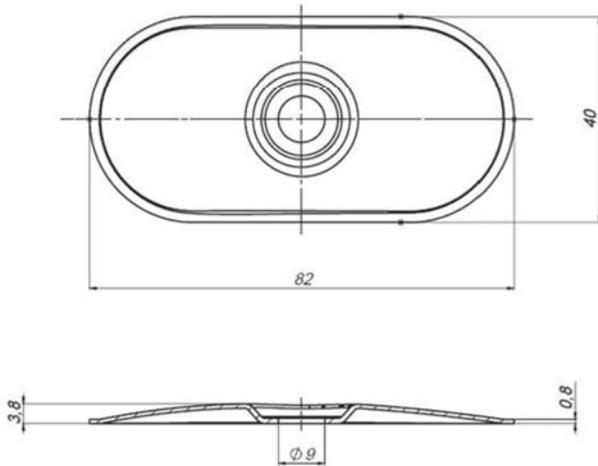


**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 51

Halter: POW-07-AlZn  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 51



**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Kombination 52

Halter: POW-09-AlZn  
Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)

Anhang 52

<p><b>KOELNER S.A. Flachdachbefestiger</b></p> <p>Kombination 53</p> <p>Halter: POK-041-AlZn Schraube: WW (PH2- oder Torx25-Antrieb)</p>	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-09/0346

Anhang 53

Nr.	Schraube	Halter	Stahl-Trapezprofile <sup>1)</sup>						Holz und Holzwerkstoffe			Beton <sup>5)</sup>	
			0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	Holz <sup>2)</sup>	Sperrholz <sup>3)</sup>	OSB/3 <sup>4)</sup>	Leichtbeton <sup>6)</sup>
1	WX (T25 / PH2)	GOK	—	0,76	1,01	1,28	1,53	1,66	1,66	—	—	—	—
2		GOK-PLUS											
3		GOK75											
4		GOW											
5		GOW-PLUS											
6		POW-05-AlZn											
7		POW-07-AlZn											
8		POK-041-AlZn											
9	WB	POW-05-AlZn	—	0,68	0,96	1,25	1,53	2,10	2,68	—	—	—	—
10		POW-07-AlZn											
11		POW-09-AlZn											
12		POK-041-AlZn											
13	WO (T25 / PH2)	GOK	0,40	0,68	0,93	1,20	1,45	1,66	1,66	1,45	1,57	1,08	—
14		GOK-PLUS											
15		GOK75											
16		GOW											
17		GOW-PLUS											
18		POW-05-AlZn											
19		POW-07-AlZn											
20	POK-041-AlZn												
21	WO (T25 / PH2) mit Dübel K08	GOK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,66
22		GOK-PLUS											
23		GOK75											
24		GOW											
25		GOW-PLUS											
26		POW-05-AlZn											
27		POW-07-AlZn											
28	POK-041-AlZn												
29	WBT	GOK	—	—	—	—	—	—	—	1,59	1,47	0,98	1,66
30		GOK-PLUS											
31		GOK75											
32		GOW											
33		GOW-PLUS											
34		POW-07-AlZn											
35		POW-09-AlZn											
36	POK-041-AlZn												
37	WBT-A	GOK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,66
38		GOK-PLUS											
39		GOK75											
40		GOW											
41	WCS	GOW-PLUS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,71
42		POW-07-AlZn											
43		POW-09-AlZn											
44		POK-041-AlZn											
45	WW	GOK	—	—	—	—	—	—	—	—	1,66	1,32	—
46		GOK-PLUS											
47		GOK75											
48		GOW											
49		GOW-PLUS											
50		POW-05-AlZn											
51		POW-07-AlZn											
52		POW-09-AlZn											
53	POK-041-AlZn												

1) Stahl S280GD - EN 10346, Nennblechdicke  $t_N$  in mm  
2) Vollholz / Rauspund C24 - EN 338; effektive Eindringtiefe (Eindringlänge des Gewindeteiles)  $l_{ef} \geq 24$  mm  
3) Sperrholz - EN 12369-2; effektive Eindringtiefe (Eindringlänge des Gewindeteiles)  $l_{ef} \geq 20$  mm  
4) OSB/3 - EN 12369-1; effektive Eindringtiefe (Eindringlänge des Gewindeteiles)  $l_{ef} \geq 18$  mm  
5) Beton C25/30 - EN 206-1; für WO mit KR08,  $d_{pd} = \varnothing 8,0$  mm und  $l_{ef} \geq 40$  mm oder für WBT / WBT-A / WCS mit  $d_{pd} = \varnothing 5,0$  mm und  $l_{ef} \geq 30$  mm  
6) Leichtbeton C12/15 - EN 206-1; für WO mit KR08,  $d_{pd} = \varnothing 8,0$  mm und  $l_{ef} \geq 40$  mm oder für WBT / WBT-A / WCS mit  $d_{pd} = \varnothing 5,0$  mm und  $l_{ef} \geq 30$  mm

**KOELNER S.A. Flachdachbefestiger**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit in kN

Anhang 54