

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.05.2011

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-33/10

Zulassungsnummer:

Z-14.4-515

Geltungsdauer

vom: **1. Mai 2011**

bis: **1. Mai 2016**

Antragsteller:

Kieselbach Maschinenbauteile GmbH

Doyenweg 7

59494 Soest

Zulassungsgegenstand:

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und 16 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-515 vom 1. November 2007. Der Gegenstand ist erstmals am 6. September 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um so genannte Dachhaken, die zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen auf Dächern dienen (vgl. Anlage 1). Die Dachhaken werden aus Aluminiumguss hergestellt und sind je nach Ausführung feststehend oder höhenverstellbar und mit einer Schraube zu arretieren. Die kraftschlüssige Verbindung der Dachhaken mit der Unterkonstruktion und den Solarmodulen erfolgt durch Verbindungselemente. Dabei werden die Dachhaken so auf der Unterkonstruktion befestigt, dass die Lasteinleitung zentrisch erfolgt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und Verwendung der Dachhaken. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für eine zentrische Befestigung der Dachhaken.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Dachhaken und der Schrauben müssen den Angaben in den Anlagen 2 bis 16 entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

Die Dachhaken werden aus der Aluminiumgusslegierung (Kokillengusslegierung) EN AC-ALSi7Mg0,3 (EN AC-42100) im Zustand T6 nach DIN EN 1706:2010-06, Tabelle 3, hergestellt.

Für die innere und äußere Beschaffenheit der Dachhaken gelten die Anforderungen nach DIN V 4113-3:2003-11, Abschnitt 5.1.1.2.

Die Schrauben werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind bei Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Herstellung

Die Beschreibung der Herstellung der Dachhaken ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN V 4113-3:2003-11 in Verbindung mit DIN V 4113-3 Berichtigung 1:2008-12 sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder Lieferscheine der Dachhaken müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Lieferschein muss Angaben zum Herstellwerk, zur Bezeichnung des Bauprodukts und zum Werkstoff enthalten.



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-515

Seite 4 von 5 | 11. Mai 2011

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dachhaken und der Schrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll für die Dachhaken mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind für jeden Dachhaken regelmäßig zu überprüfen.

Alle Dachhaken sind durch Sichtprüfungen auf äußere Fehler zu untersuchen. Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Dachhaken ist für jedes Fertigungslos durch zerstörungsfreie Prüfungen nach DIN V 4113-3:2003-11, Abschnitt 5.1.1.2, zu überprüfen. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit der Dachhaken durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen.

Der Nachweis der in Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der Aluminiumgusslegierung sowie der inneren und äußeren Beschaffenheit der Dachhaken ist für jedes Fertigungslos durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Gesamtkonstruktion, bestehend aus Solarmodulen, Unterkonstruktion, Verbindungsmittel und Dachhaken, nachzuweisen.

Für Nachweise nach dem in DIN 1055-100:2001-03 angegebene Nachweiskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten gelten für die Bemessungswerte der Tragfähigkeit für Druck-, Zug- und Schubbeanspruchung die in den Anlagen 2 bis 10 angegebenen Werte $F_{R,d}$.

Für Nachweise nach dem in DIN 4113-1:1980-05 angegebenen Nachweiskonzept mit zulässigen Werten gelten für die zulässigen Werte der Tragfähigkeit für Druck-, Zug- und Schubbeanspruchung die in den Anlagen 2 bis 10 angegebenen Werte F_{zul} .

Bei kombinierten Beanspruchungen ist je nach Nachweiskonzept folgender linearer Interaktionsnachweis erforderlich:

$$F_{d,\pm x}/F_{R,d,\pm x} + F_{d,y}/F_{R,d,y} \leq 1,0 \text{ (Nachweiskonzept nach DIN 1055-100:2001-03) bzw.}$$

$$F_{\pm x}/F_{zul,\pm x} + F_y/F_{zul,y} \leq 1,0 \text{ (Nachweiskonzept nach DIN 4113:1980-05).}$$

4 Bestimmungen für die Ausführung

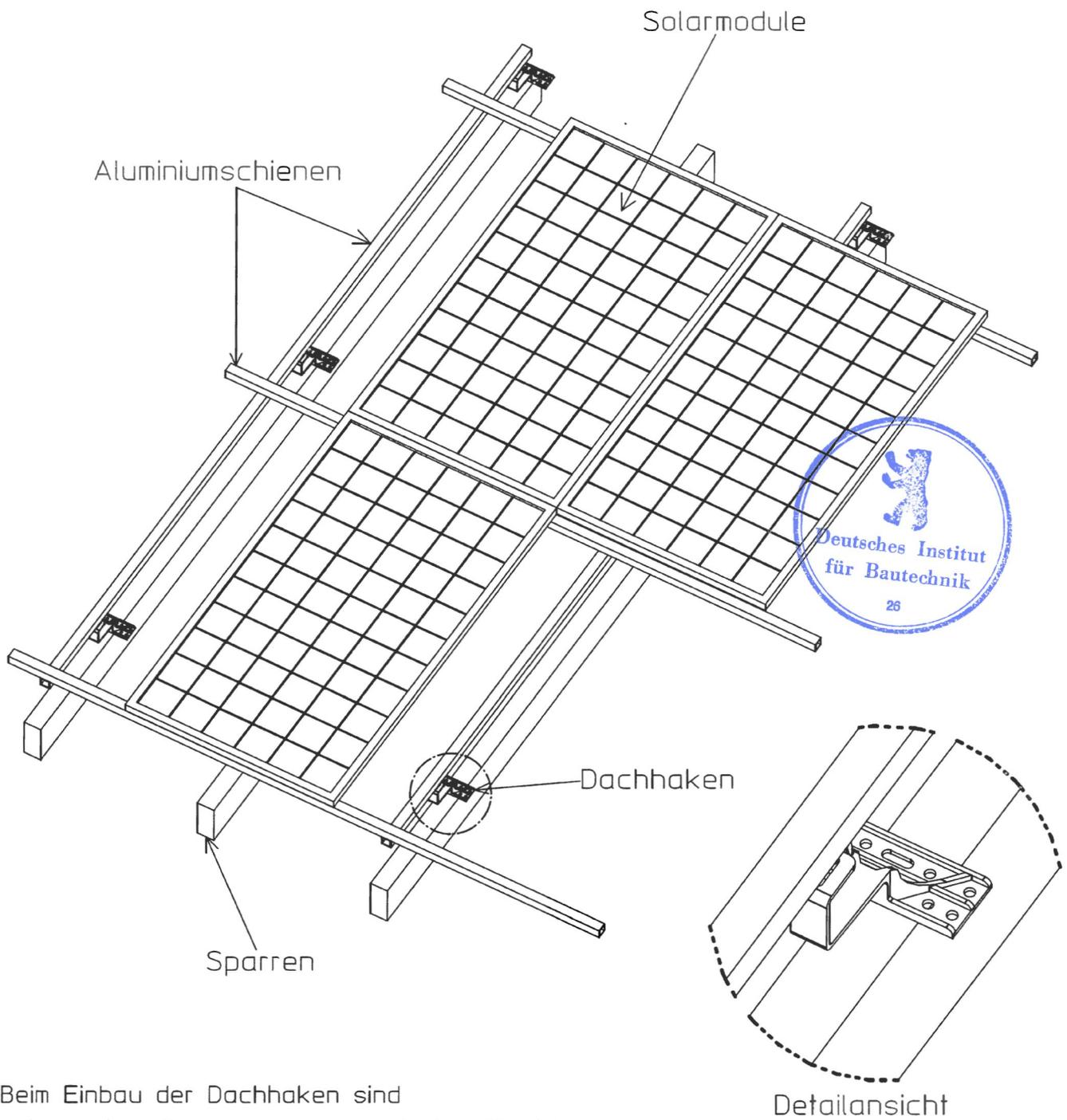
Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für den Einbau der Dachhaken anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Aus der Ausführungsanweisung muss klar hervorgehen, dass schlagartige Beanspruchungen der Dachhaken beim Einbau nicht zulässig sind.

Vor dem Einbau müssen alle Dachhaken auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin geprüft werden. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

Die Dachhaken sind grundsätzlich so auf der Unterkonstruktion zu befestigen, dass die Lasteinleitung zentrisch erfolgt.

Dr.-Ing. Karsten Kathage
Referatsleiter



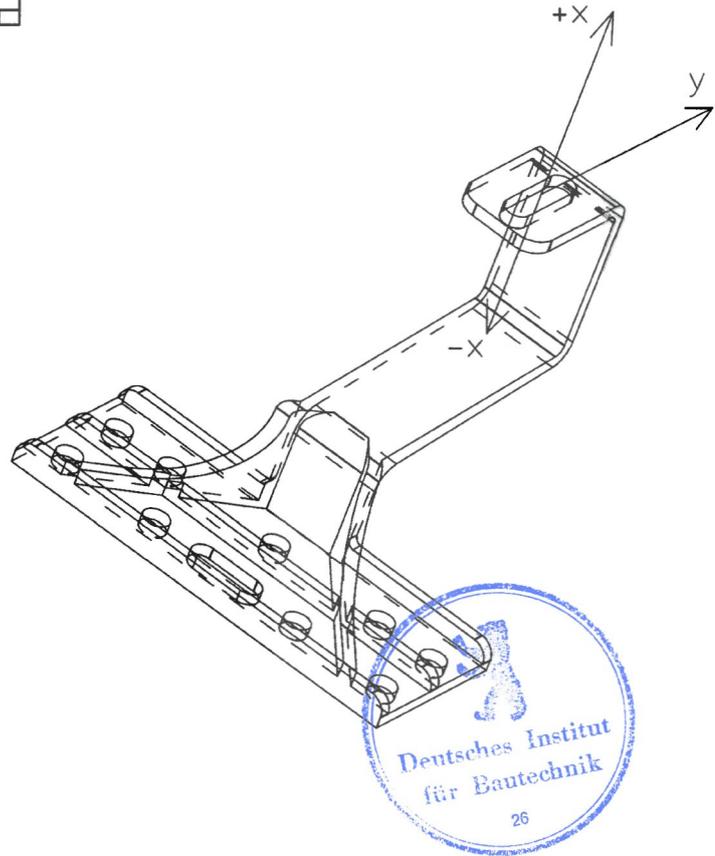
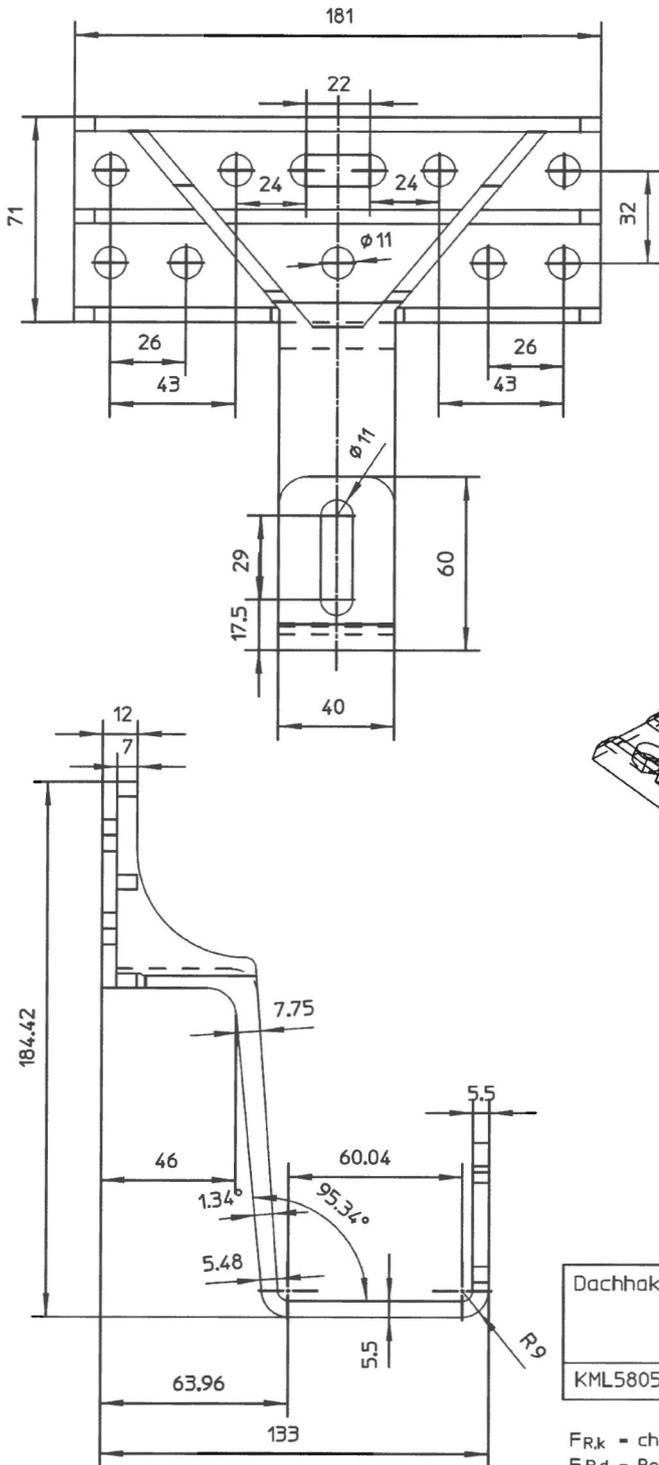


Beim Einbau der Dachhaken sind
schlagartige Beanspruchungen nicht zulässig!

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Montagebeispiel für Dachhaken KML

Anlage 1



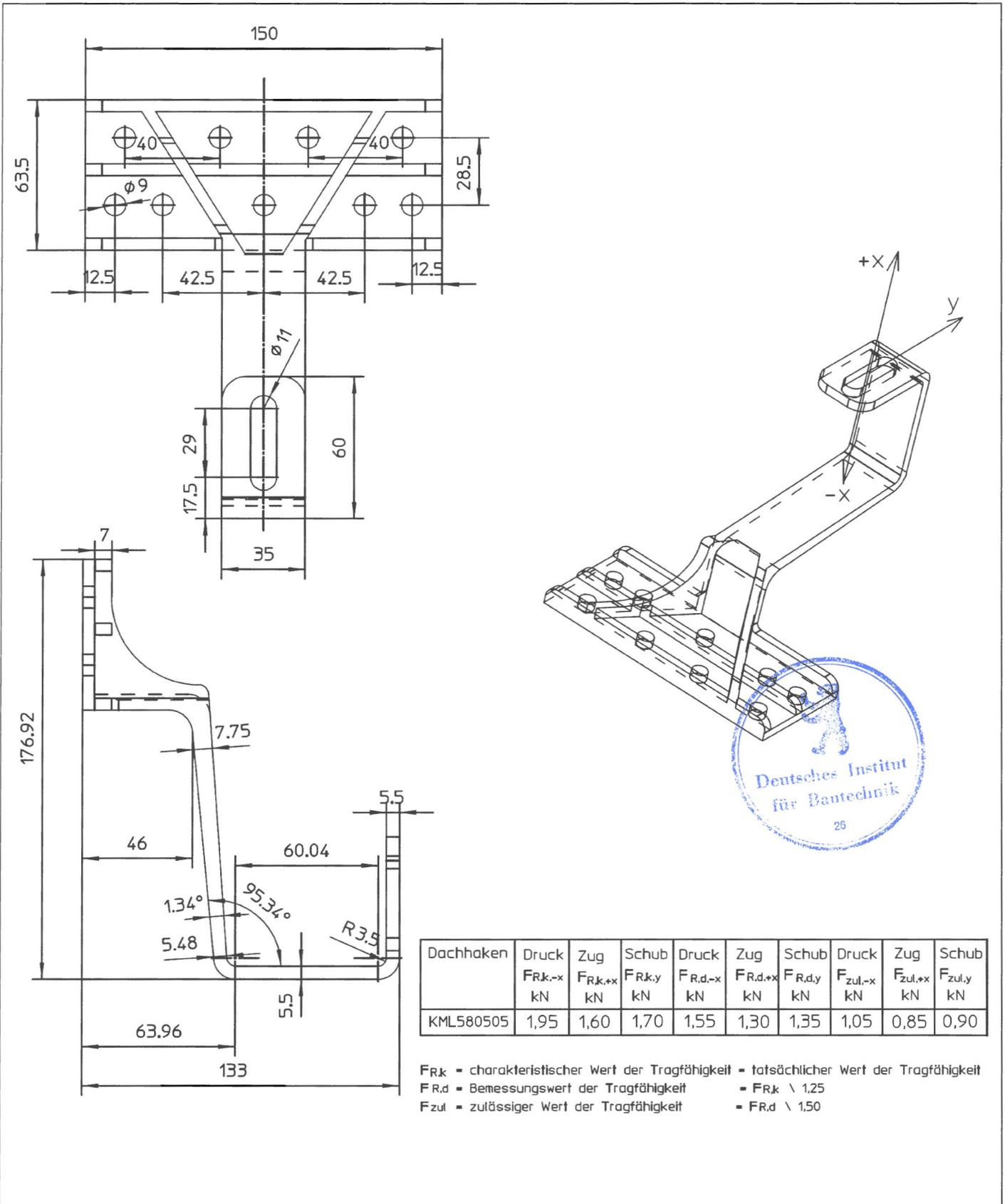
Dachhaken	Druck $F_{R,k,-x}$ kN	Zug $F_{R,k,+x}$ kN	Schub $F_{R,k,y}$ kN	Druck $F_{R,d,-x}$ kN	Zug $F_{R,d,+x}$ kN	Schub $F_{R,d,y}$ kN	Druck $F_{zul,-x}$ kN	Zug $F_{zul,+x}$ kN	Schub $F_{zul,y}$ kN
KML580504	1,95	1,60	1,90	1,55	1,30	1,50	1,05	0,85	1,00

$F_{R,k}$ = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 $F_{R,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,50$

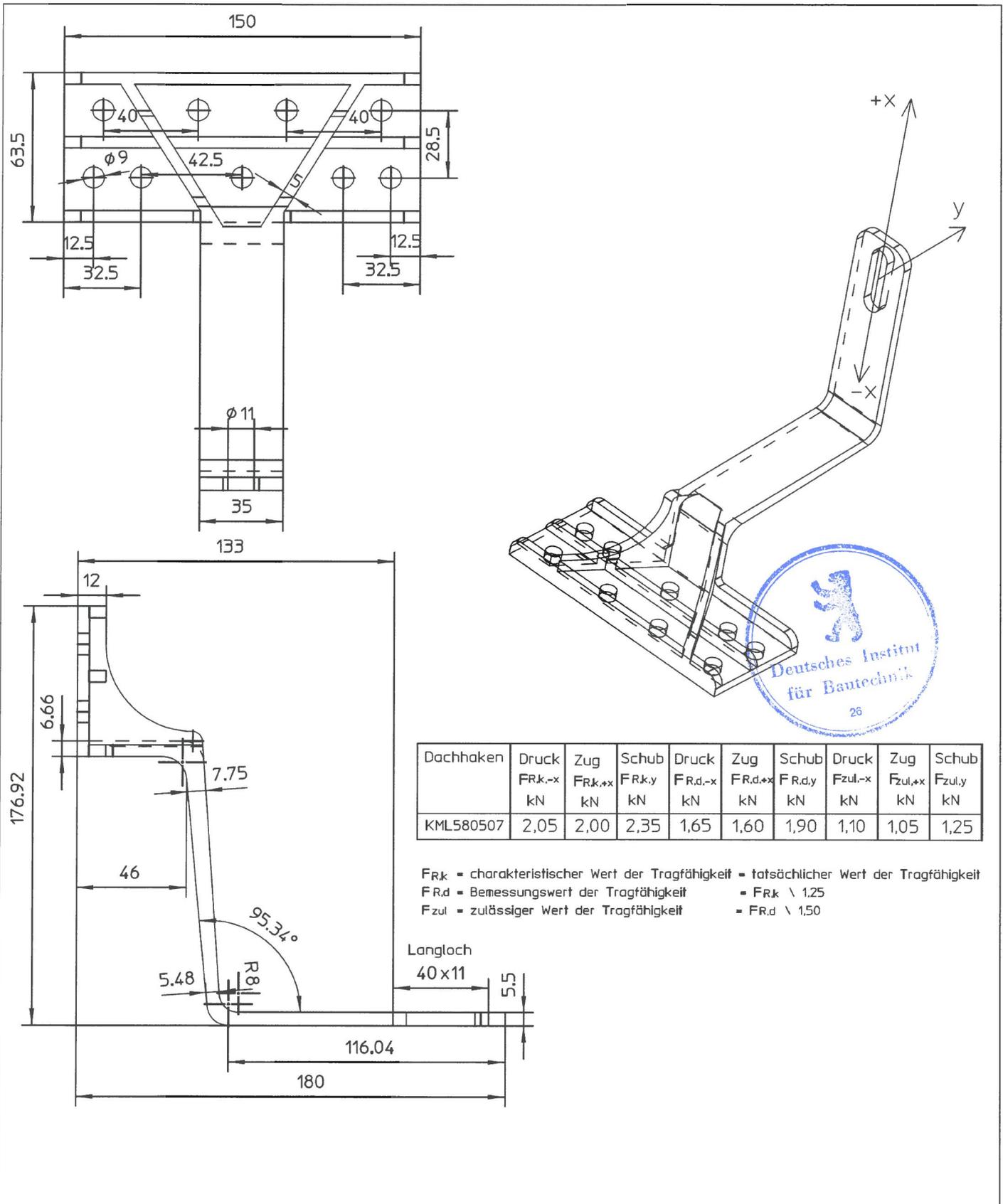
Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580504

Anlage 2



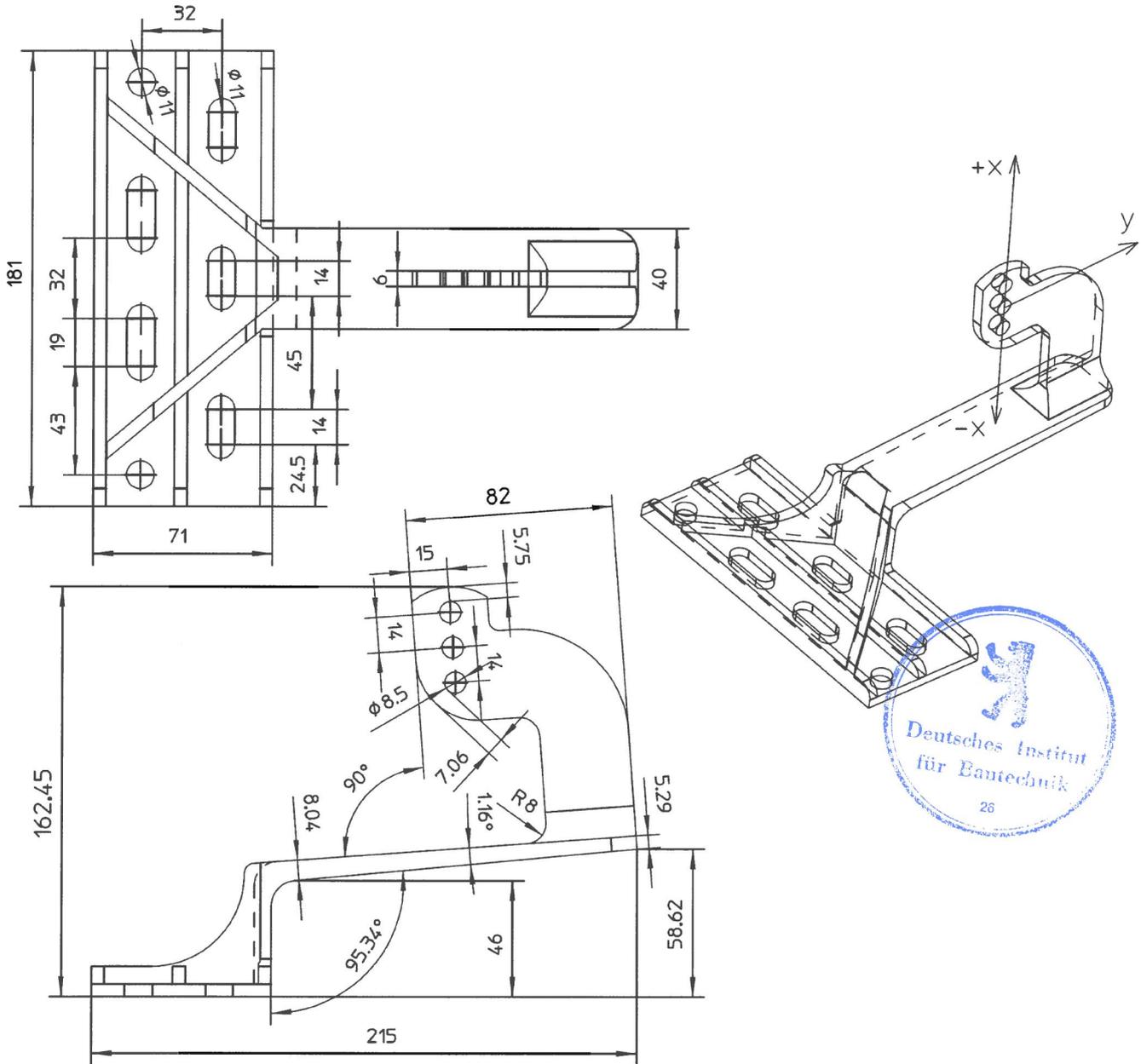
Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen	Anlage 3
Dachhaken KML 580505	



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580507

Anlage 4



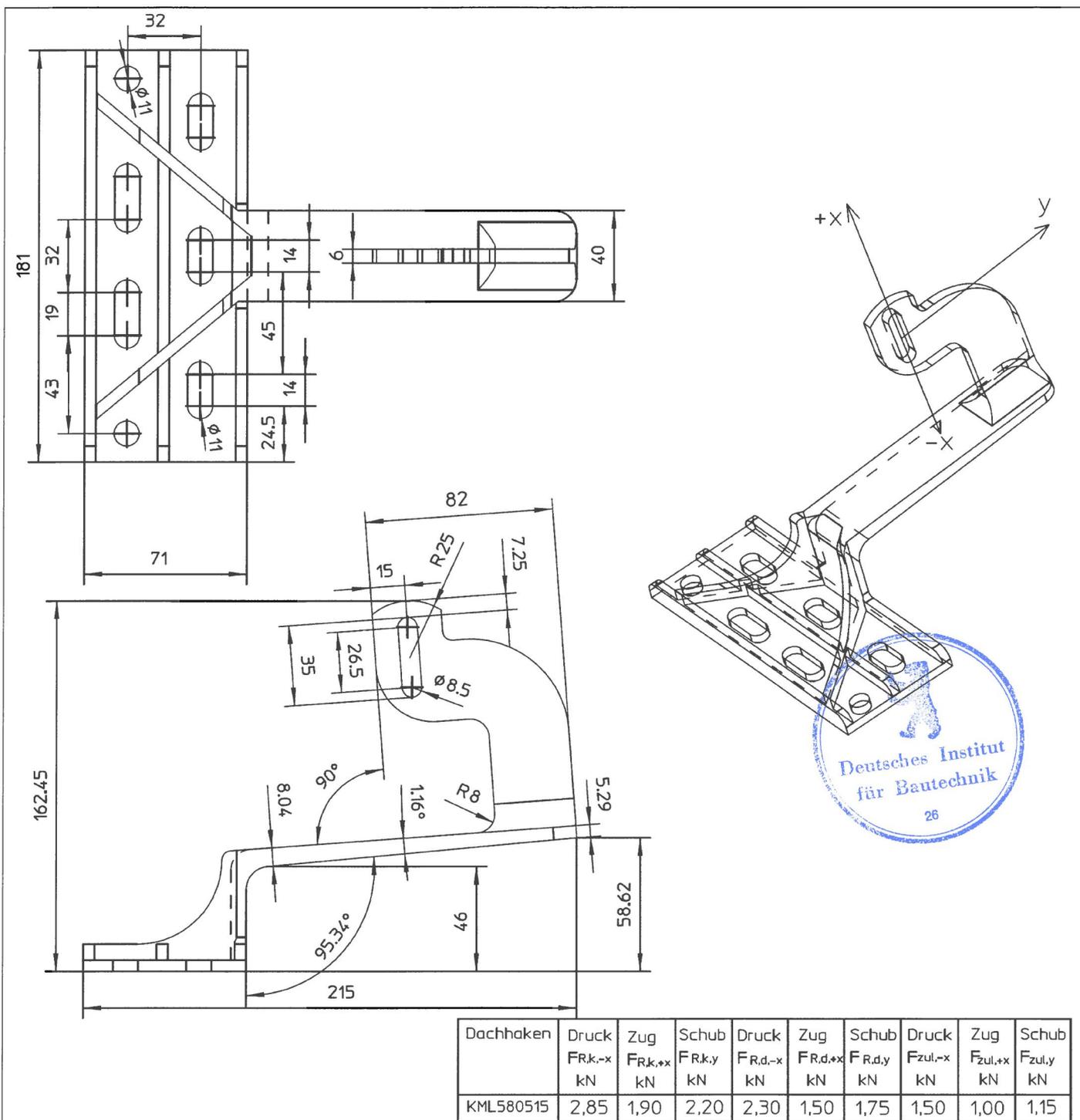
Dachhaken	Druck $F_{Rk,-x}$ kN	Zug $F_{Rk,+x}$ kN	Schub $F_{Rk,y}$ kN	Druck $F_{Rd,-x}$ kN	Zug $F_{Rd,+x}$ kN	Schub $F_{Rd,y}$ kN	Druck $F_{zul,-x}$ kN	Zug $F_{zul,+x}$ kN	Schub $F_{zul,y}$ kN
KML580510	2,85	1,90	2,20	2,30	1,50	1,75	1,50	1,00	1,15

F_{Rk} = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 F_{Rd} = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{Rk} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{Rd} \setminus 1,50$

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580510

Anlage 5

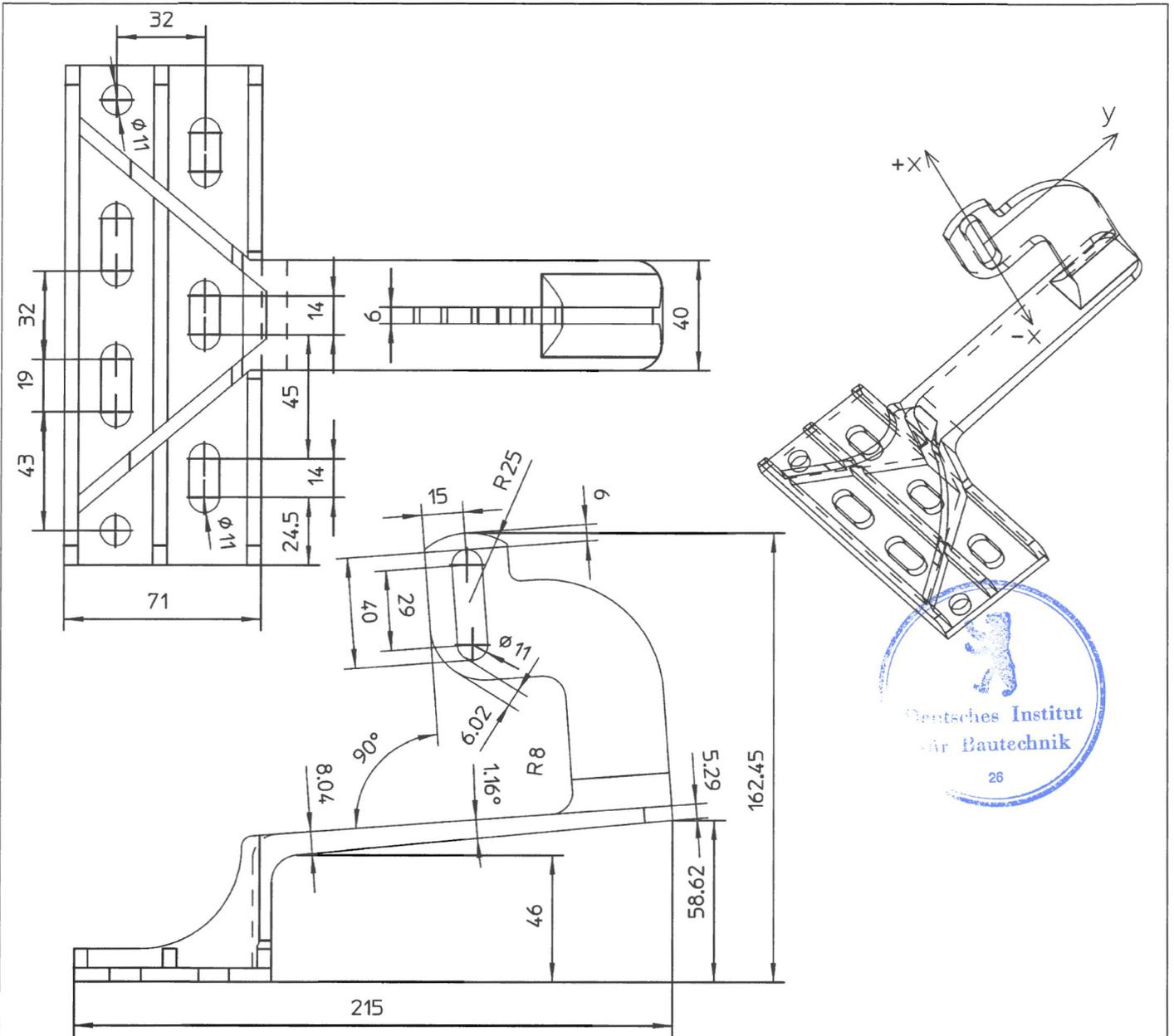


$F_{R,k}$ = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 $F_{R,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{R,d} \setminus 1,50$

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580515

Anlage 6



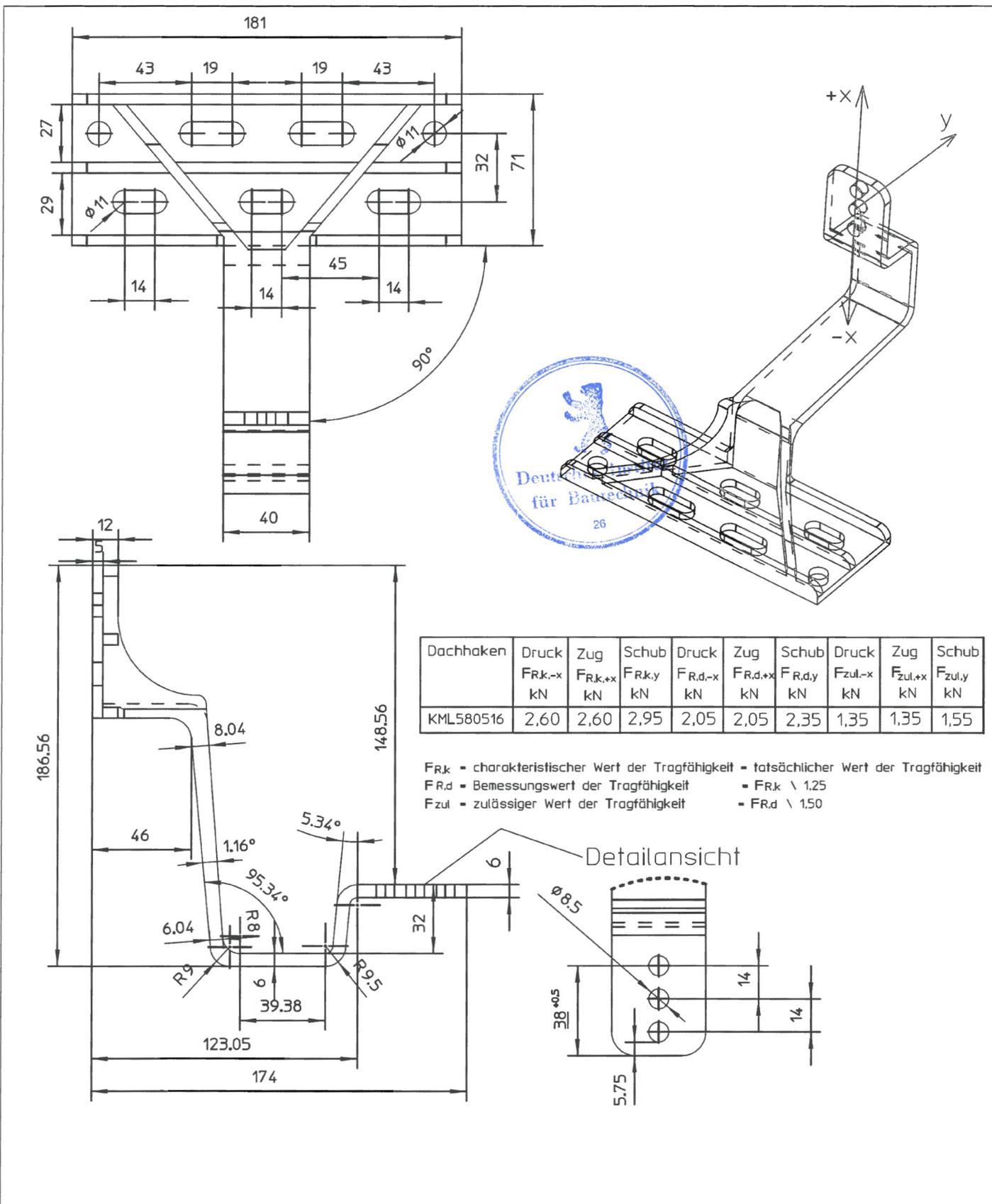
Dachhaken	Druck $F_{R,k,-x}$ kN	Zug $F_{R,k,+x}$ kN	Schub $F_{R,k,y}$ kN	Druck $F_{R,d,-x}$ kN	Zug $F_{R,d,+x}$ kN	Schub $F_{R,d,y}$ kN	Druck $F_{zul,-x}$ kN	Zug $F_{zul,+x}$ kN	Schub $F_{zul,y}$ kN
KML580526	2,85	1,90	2,20	2,30	1,50	1,75	1,50	1,00	1,15

$F_{R,k}$ = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 $F_{R,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{R,d} \setminus 1,50$

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580526

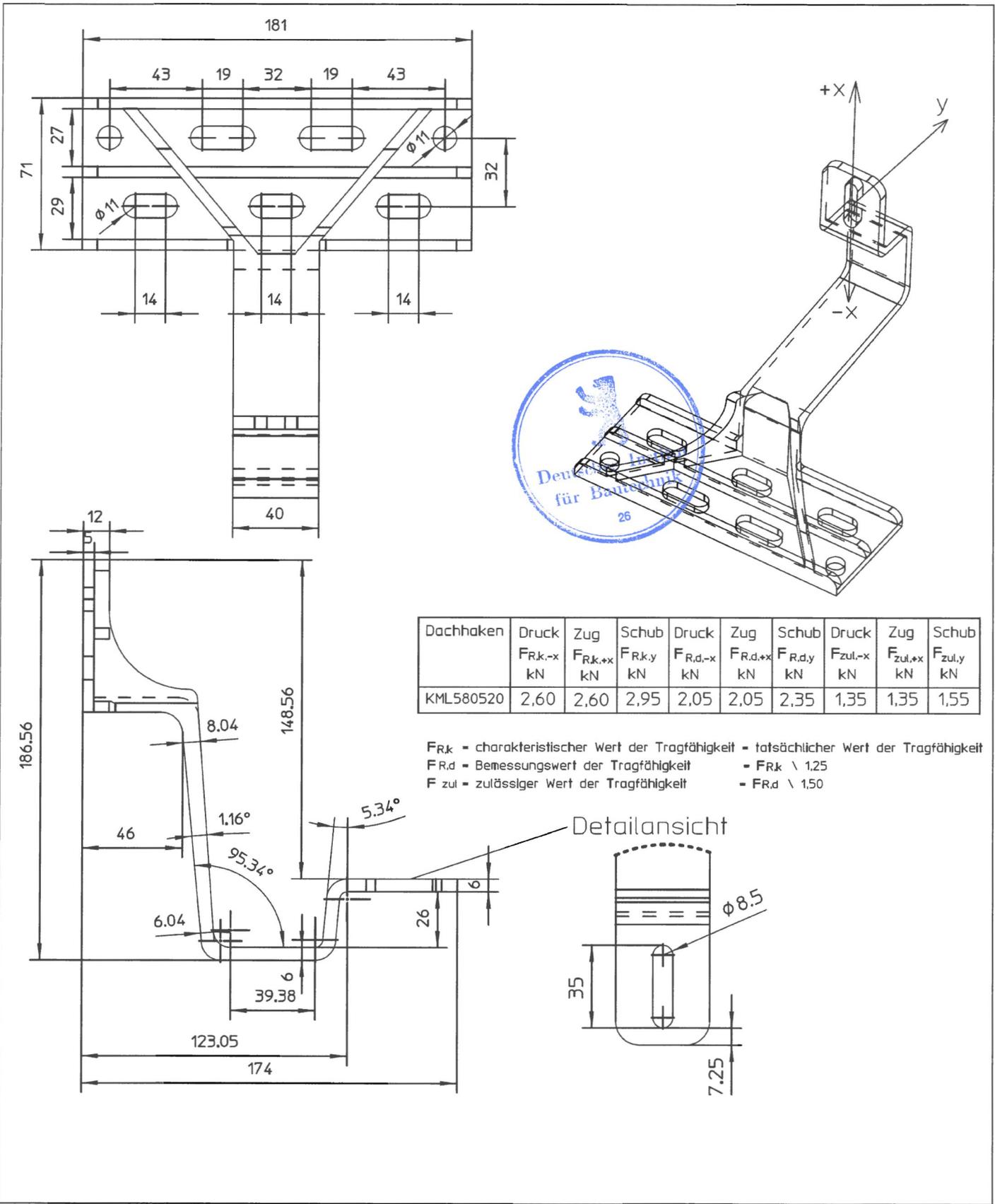
Anlage 7



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580516

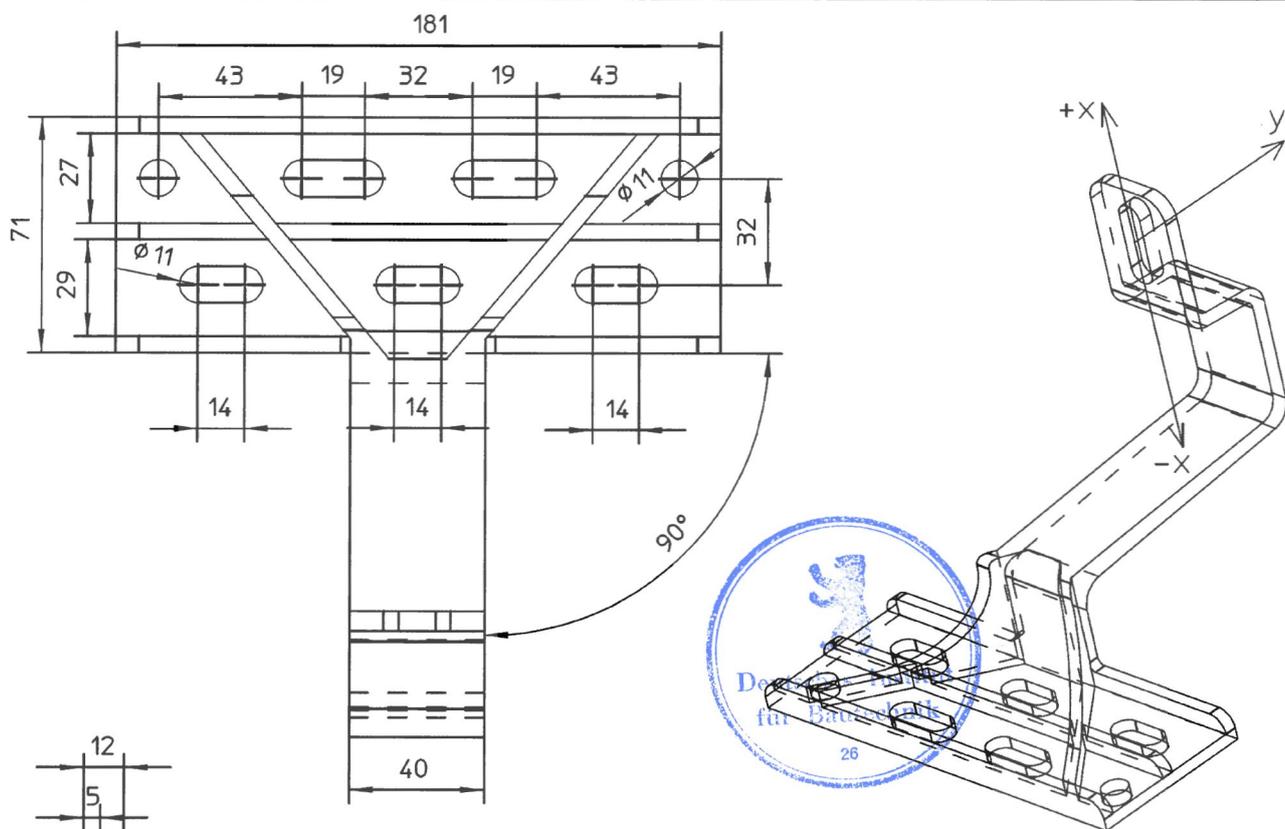
Anlage 8



Dachhaken	Druck $F_{R,k,-x}$ kN	Zug $F_{R,k,+x}$ kN	Schub $F_{R,k,y}$ kN	Druck $F_{R,d,-x}$ kN	Zug $F_{R,d,+x}$ kN	Schub $F_{R,d,y}$ kN	Druck $F_{zul,-x}$ kN	Zug $F_{zul,+x}$ kN	Schub $F_{zul,y}$ kN
KML580520	2,60	2,60	2,95	2,05	2,05	2,35	1,35	1,35	1,55

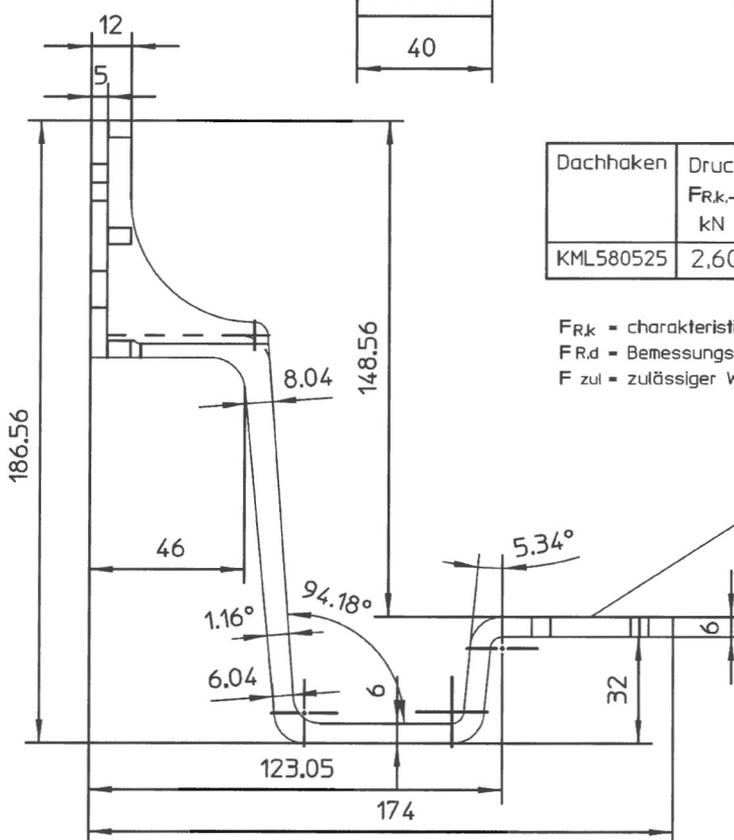
$F_{R,k}$ = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 $F_{R,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{R,d} \setminus 1,50$

Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen	Anlage 9
Dachhaken KML 580520	

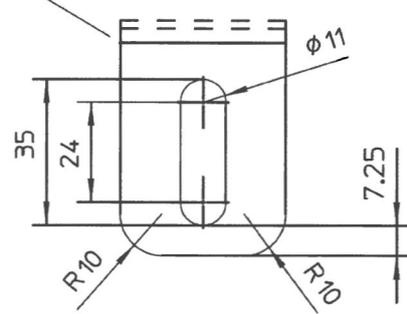


Dachhaken	Druck $F_{R,k,-x}$ kN	Zug $F_{R,k,+x}$ kN	Schub $F_{R,k,y}$ kN	Druck $F_{R,d,-x}$ kN	Zug $F_{R,d,+x}$ kN	Schub $F_{R,d,y}$ kN	Druck $F_{zul,-x}$ kN	Zug $F_{zul,+x}$ kN	Schub $F_{zul,y}$ kN
KML580525	2,60	2,60	2,95	2,05	2,05	2,35	1,35	1,35	1,55

$F_{R,k}$ = charakteristischer Wert der Tragfähigkeit = tatsächlicher Wert der Tragfähigkeit
 $F_{R,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit = $F_{R,k} \setminus 1,25$
 F_{zul} = zulässiger Wert der Tragfähigkeit = $F_{R,d} \setminus 1,50$



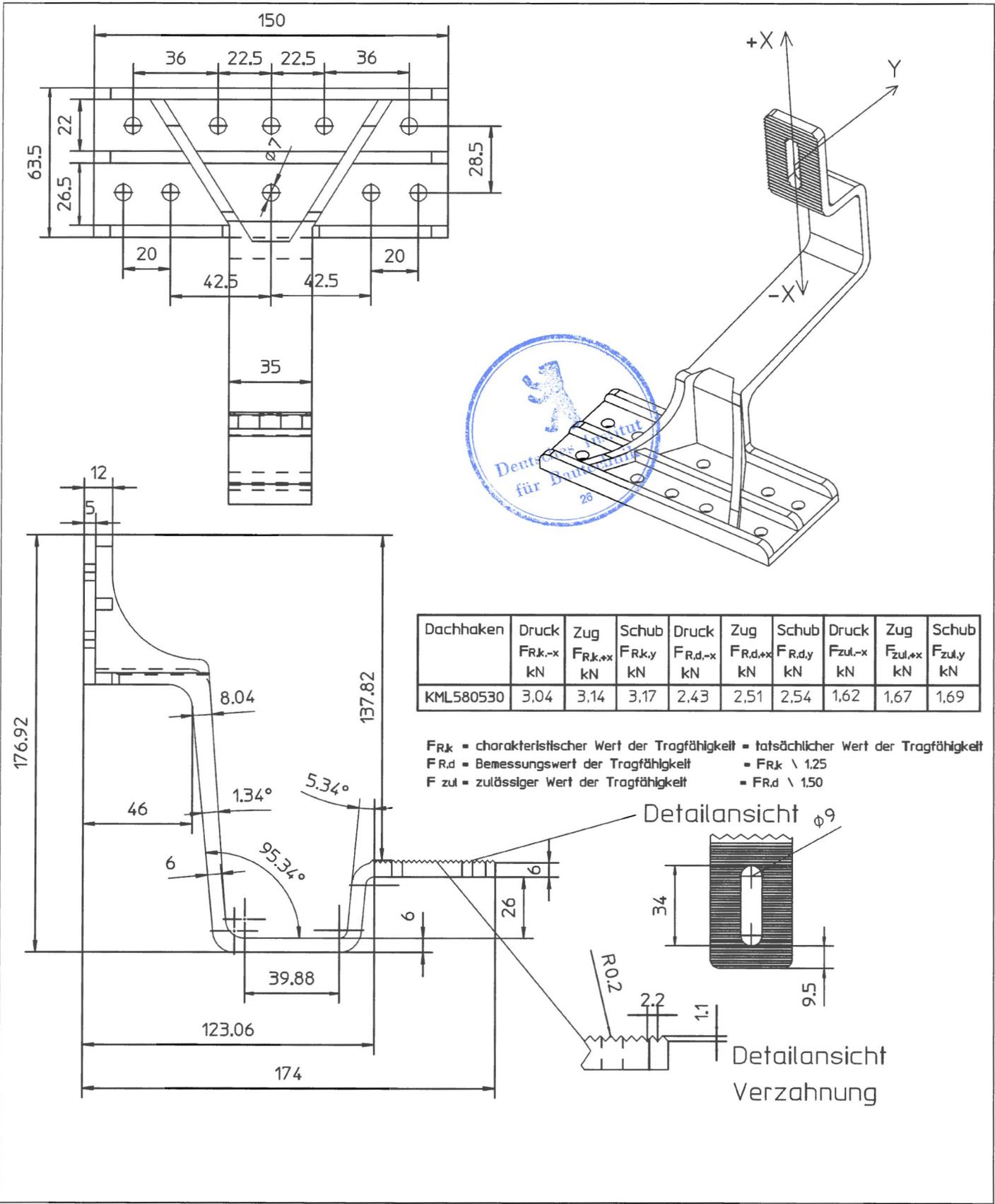
Detailansicht



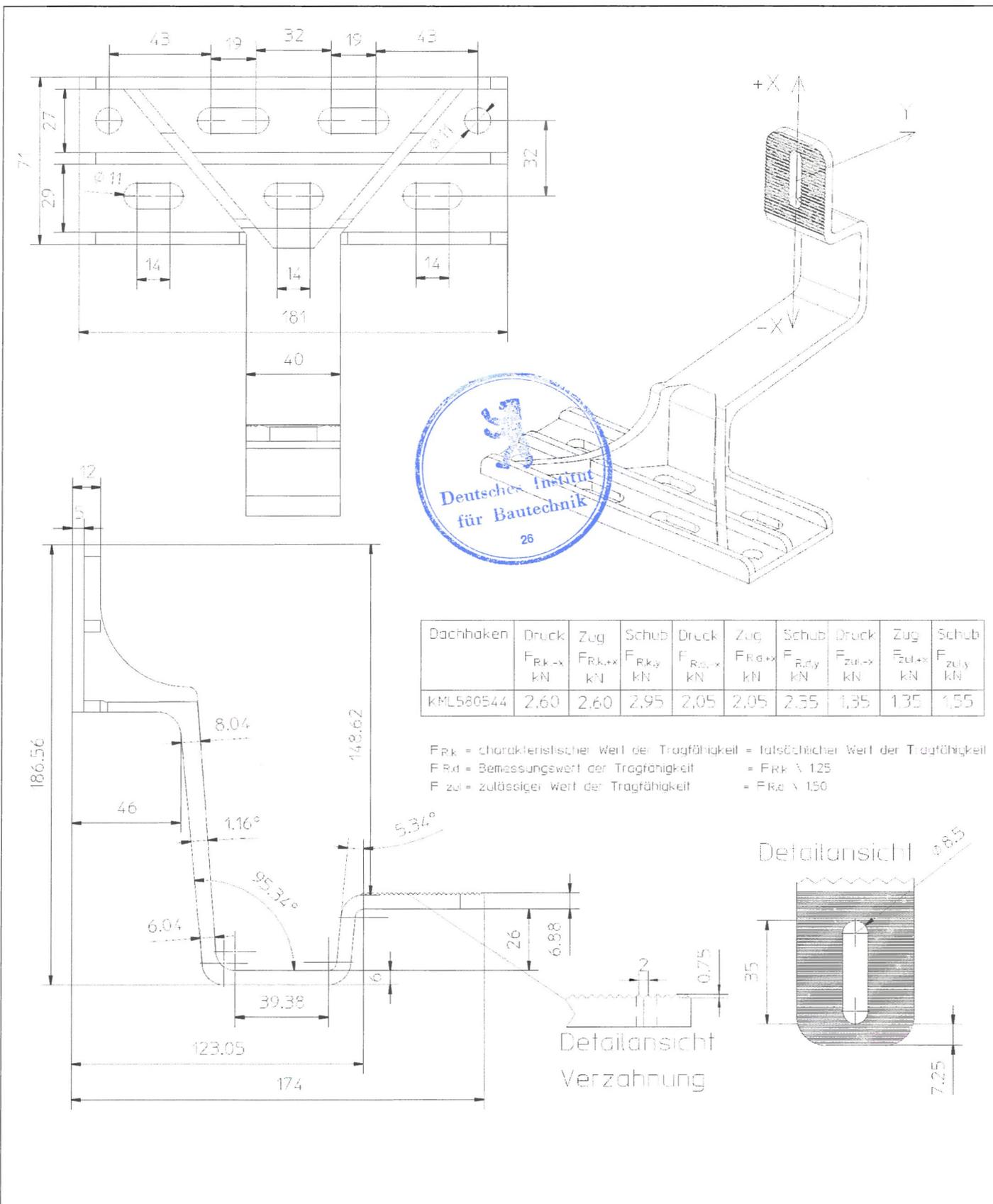
Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580525

Anlage 10



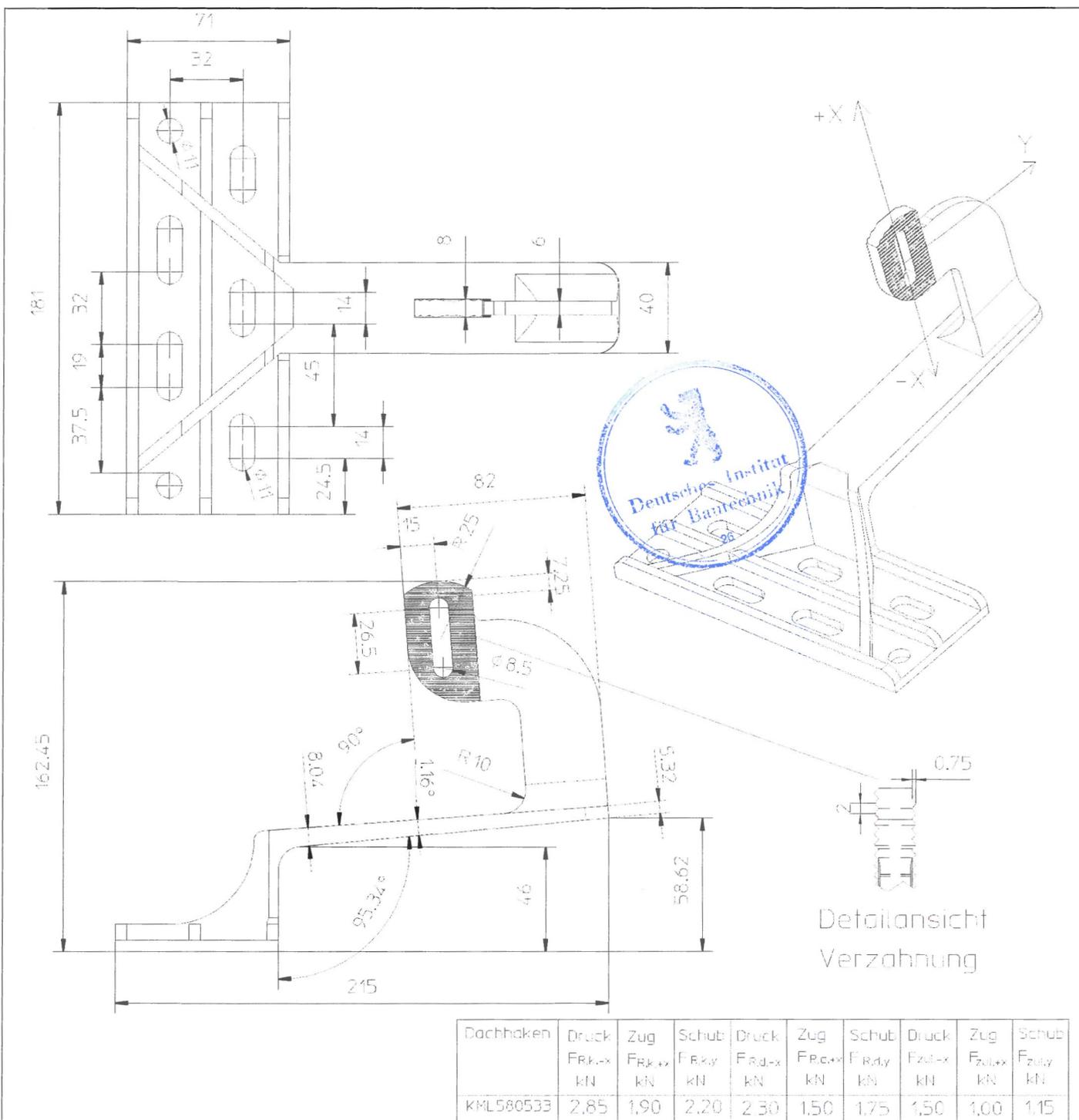
Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen	Anlage 11
Dachhaken KML 580530	



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580544

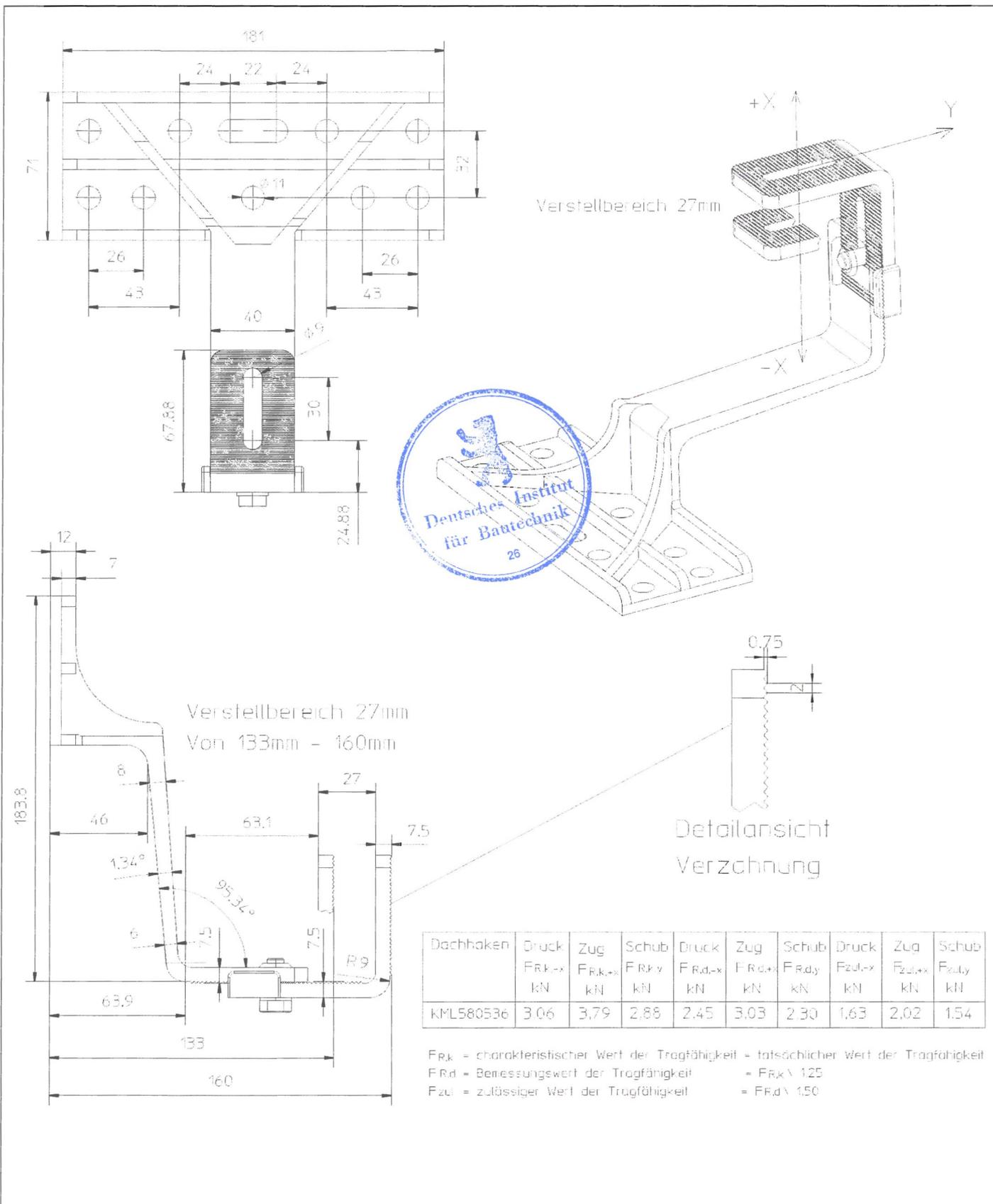
Anlage 12



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580533

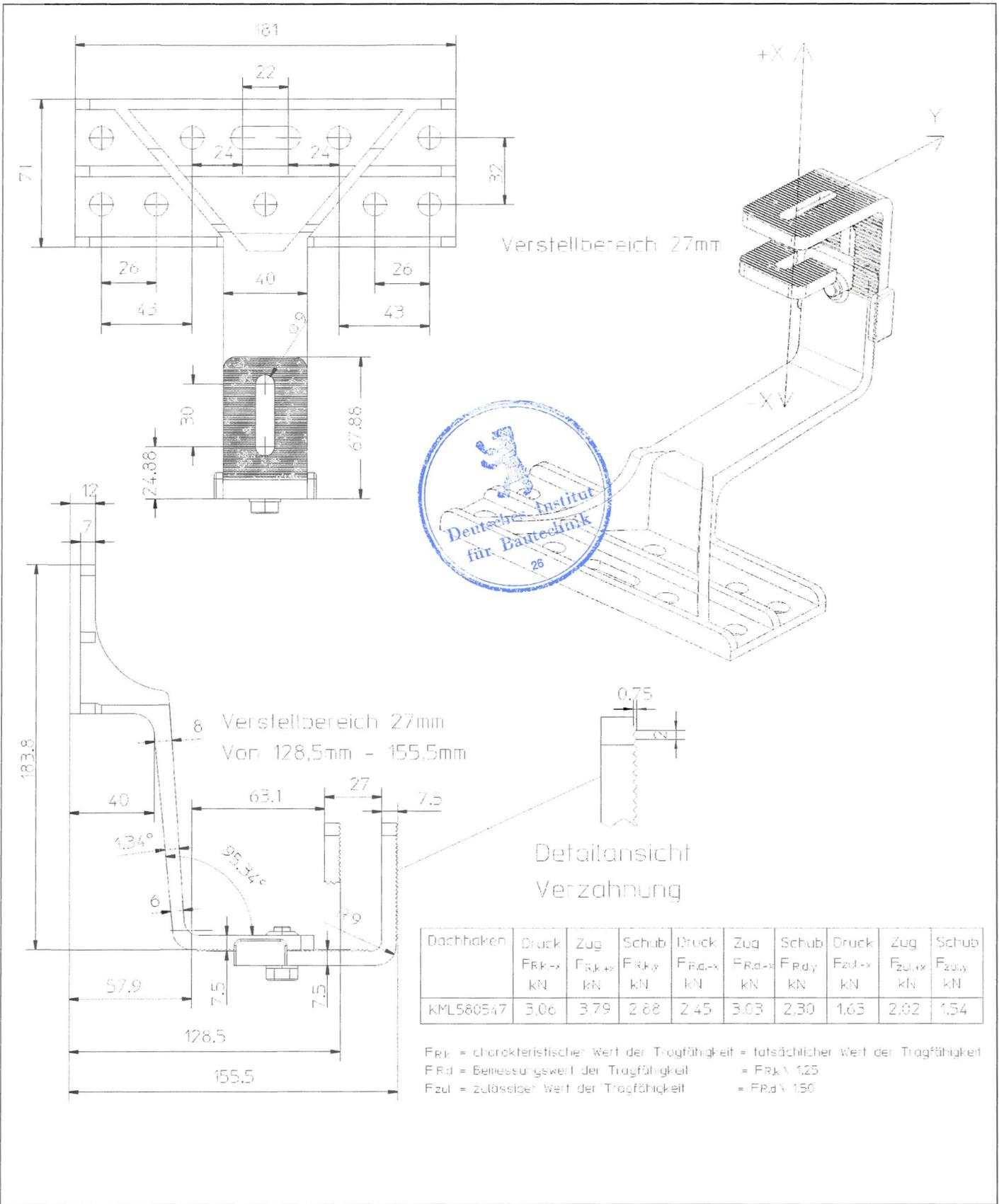
Anlage 13



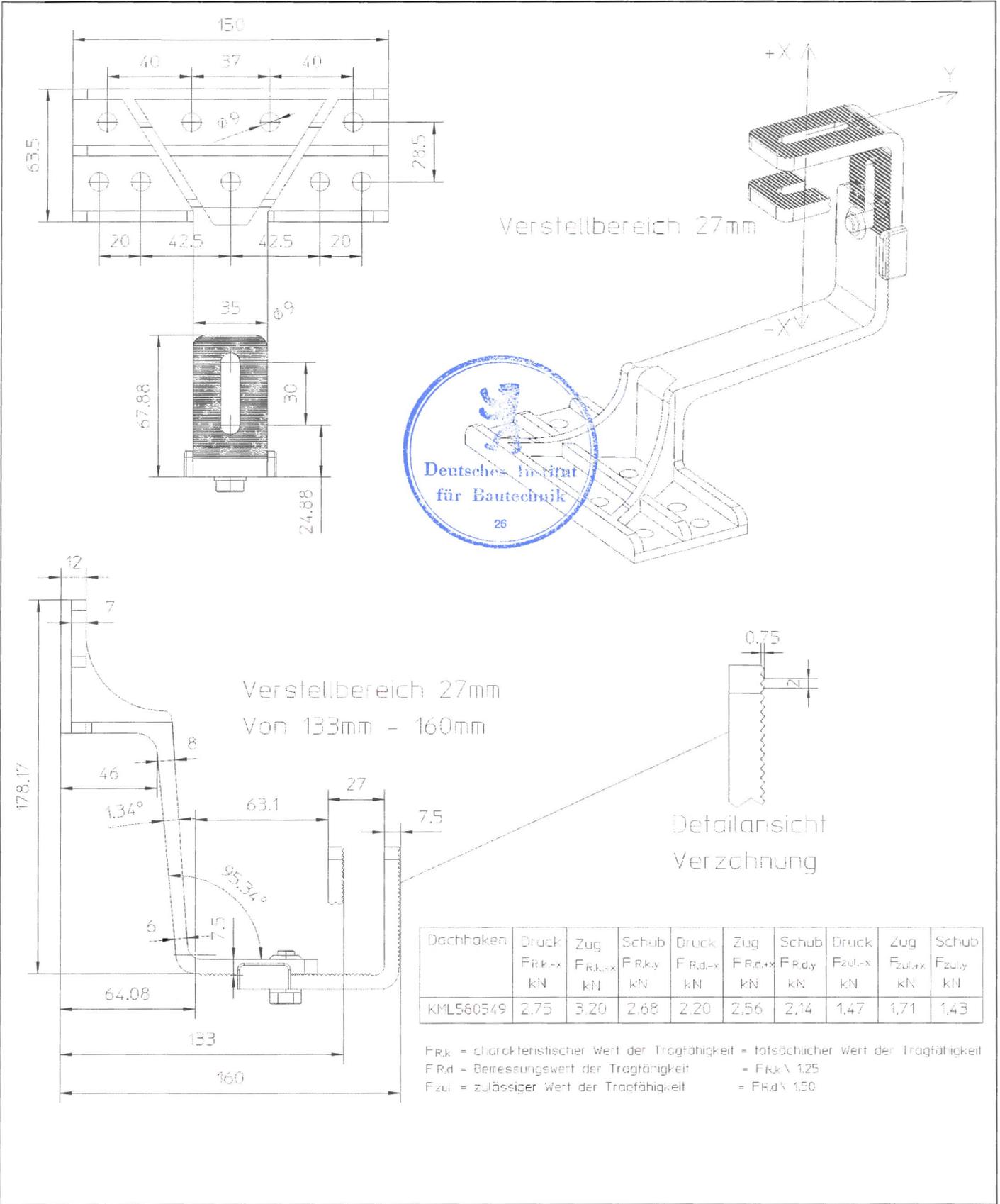
Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen

Dachhaken KML 580536

Anlage 14



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen	Anlage 15
Dachhaken KML 580547	



Dachhaken KML zur mechanischen Befestigung von Solarmodulen	Anlage 16
Dachhaken KML 580549	