

## **1 Allgemeines / AGB's Bestellformular**

---

## **2 PURAL eco90**

---

## **3 Systemübersicht Profilübersicht**

---

## **4 Systemschnitte Fenster**

---

## **5 Systemschnitte Türen**

---

## **6 Verglasungstabellen**

---

## **7 Verarbeitung**

---

## **8 Statische Werte**

---

## **9 Ausschreibungstexte**

---

## **10 Prüfberichte**

---

## **11 PURAL-News**

**Systemmordner**

### Allgemeine Vorbedingungen

PURAL GmbH & Co.KG ist Systemlieferant für den Fenster- und Fassadenbau

PURAL-Systeme sind für die Verarbeitung durch Fachbetriebe vorgesehen, die mit den anerkannten Richtlinien und Regeln der Metallbautechnik, Verglasung und Beschichtung vertraut sind und bei denen die Kenntnis der entsprechenden Normen und branchentypischen Vorschriften und Empfehlungen vorausgesetzt werden kann.

Die technischen Unterlagen, Beratungen und Vorschläge sind freiwillige Dienstleistungen, die den planenden und ausführenden Stellen unverbindliche Anregungen bieten sollen. Der Anwender hat jedoch selbst zu prüfen und zu entscheiden, ob das Entgegengenommene für seinen jeweiligen Anwendungsfall in jeder Hinsicht geeignet ist.

Die PURAL-Artikel werden unter geschützten Warenzeichen vertrieben. Sie sind Bestandteil geprüfter und zugelassener Konstruktionen. Für Schäden, die aus der Verwendung anderer Artikel herrühren, wird nicht nur die Haftung abgelehnt, sondern die für diese Konstruktion angewendeten Prüfzeugnisse verlieren ihre Gültigkeit.

Sonderlösungen sind auf der Baustelle durch den ausführenden Metallbaufachbetrieb mit besonderer Sorgfalt zu erstellen, da diese nicht durch Systemprüfungen und Zulassungen abgedeckt sind. Ebenso sind werkseitig angearbeitete Bauteile vor Einbau auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

Alle Angaben, Ausführungen und Darstellungen in den technischen Unterlagen wurden mit größter Sorgfalt und mit bestem Wissen erarbeitet und zusammenge stellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschliessen. Für die Benutzung der Vorschläge, Darstellungen und Daten können wir keine Verantwortung und Haftung übernehmen. Im übrigen verweisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Aus drucktechnischen und/oder gestalterischen Gründen kann es vorkommen, daß Darstellungen nicht immer den angegebenen Maßstäben und Normgrößen entsprechen.

PURAL GmbH & Co.KG behält sich das Recht vor, technische Änderung ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Mit dem Erscheinen neuerer Dokumentationen verlieren ältere Versionen ihre Gültigkeit.

# PURAL eco90

## Fenster- und Türsystem

---

Das hochwärmédämmende PURAL **eco90** Fenstersystem mit dem PU-Wärmeblock ist das Ergebnis mehrjähriger Entwicklungsarbeit. Diesem Produkt liegen über 25 Jahre Erfahrung in der Herstellung und Weiterverarbeitung von Polyurethan-Fenster- / Türprofilen zugrunde. Sein besonderer Vorzug ist die Kombination bewährter Techniken mit neuen Konstruktionsprinzipien.

Der Werkstoff Polyurethan hat sich wegen seiner hohen Wärmeformbeständigkeit zur Herstellung von Fenster und Türen seit langem bewährt. Weithin unbekannt ist geblieben, daß sich Polyurethan wesentlich länger zur thermischen Trennung von Aluminiumprofilen bewährt hat, als die heute bei herkömmlichen Aluminiumprofilkonstruktionen eingesetzte thermische Trennung.

Die Wärmeleitzahl von Polyurethan  $\lambda$  ca. 0,05 W/m K bietet die beste Voraussetzung für einen hochwärmédämmenden Profilaufbau.

Um die gute Wärmedämmung des PU-Wärmeblocks zu erhalten, wurde bei der Konstruktion des PURAL **eco90** -Systems auf die Verwendung einer die Wärmedämmung beeinträchtigenden metallischen Verstärkung im Profilkern verzichtet und ein sandwichartiger Profilaufbau gewählt.

Außen- und Innenprofile aus Aluminium werden in einem Produktionsgang kraft- und formschlüssig mit einem Wärmeblock aus massivem, FCKW-freiem Polyurethan Integral Hartschaum miteinander verbunden. Dadurch entstehen Wärmedämmzonen von über 80 mm Tiefe. Sie werden nicht durch Metalleinlagen in ihrer Funktion beeinträchtigt, so daß daraus ein  $U_f$ -Wert von **0,77** W/m<sup>2</sup>K (Rahmen-Flügel-Kombination mit 117mm Ansichtsbreite) resultiert.

PURAL **eco90** Aluminiumfenster bilden mit hochwertigen Isoliergläsern zusammen homogene bauphysikalische Einheiten, die sowohl den Energieverbrauch senken als auch Kälteschleier, Pseudo-Zugerscheinungen, Schwitzwasser und Pilzbefall vermeiden.

Die sandwichartige Konstruktion bewirkt eine hohe Biegesteifigkeit der Profile. Sie bietet die beste Voraussetzung für günstige a-Werte und Schlagregensicherheit in allen Beanspruchungsgruppen.

Das relativ geringe Gewicht schont die Beschläge und erhöht die Lebensdauer.

Die äußereren und inneren Aluminiumprofile können, auch durch verschiedenartige Farbgebung außen und innen in allen RAL-Farben und/oder Eloxierung, unterschiedlich gestaltet werden.

# **PURAL eco90**

## **Fenster- und Türsystem**

---

Die Wärmeblockherstellung erfolgt in 6,4m langen, temperierten Metallformen. Nach dem Verschließen der Form wird der Hohlraum mit flüssigem Polyurethan gefüllt. Die Einzelkomponenten werden unmittelbar vor dem Befüllen mit einem Mischkopf bei hohem Druck miteinander vermischt und beginnen in der Form polyadditiv zu reagieren. Die exotherme Reaktion bewirkt ein Aufschäumen der flüssigen PU-Masse. An den temperierten Formwandungen kondensiert der Schaum, so daß der Polyurethanskörper eine harte, kompakte und stabile Randzone erhält. Die mikrozellulare Struktur im Inneren sorgt für eine extrem gute Wärmedämmung.

Der Wärmeblock hat holzähnliche Festigkeitseigenschaften, die ein direktes Einschrauben der Beschläge gestatten.

Der Werkstoff ist umweltverträglich und recyclebar.

Der metallische Abschluß der Profile zum Innen- und Außenbereich macht den Einsatz in der Brandüberschlagszone geschoßübergreifend möglich.

# **PURAL eco90**

## **Fenster- und Türsystem**

### **Technische Materialdaten**

#### **Kenndaten Aluminium**

Die für das PURAL Profilsystem verwendeten Aluminiumprofile werden aus der Materialqualität EN AW-6060 stranggepresst.

#### **Oberflächenbehandlung**

Die inneren und äußeren Aluminiumprofile können grundsätzlich allen für diesen Werkstoff geeigneten Oberflächenbehandlungen unterzogen werden.

Im einzelnen sind dies:

- Pulverbeschichtung entsprechend RAL-RG 631
- Naßbeschichtung mit DD-Lack entsprechend RAL-RG 631
- Anodische Oxidation (Eloxal) nach DIN 17611
  - Standardverfahren
  - Farbanodisation

Der Profilaufbau, mit jeweils einem äußeren und inneren Teilprofil, lässt jede beliebige Farbkombination zwischen Innen- und Außenansicht zu.

Die Beschichtung/ Eloxierung muß vor dem Verbinden der Teilprofile erfolgen.

# PURAL eco90

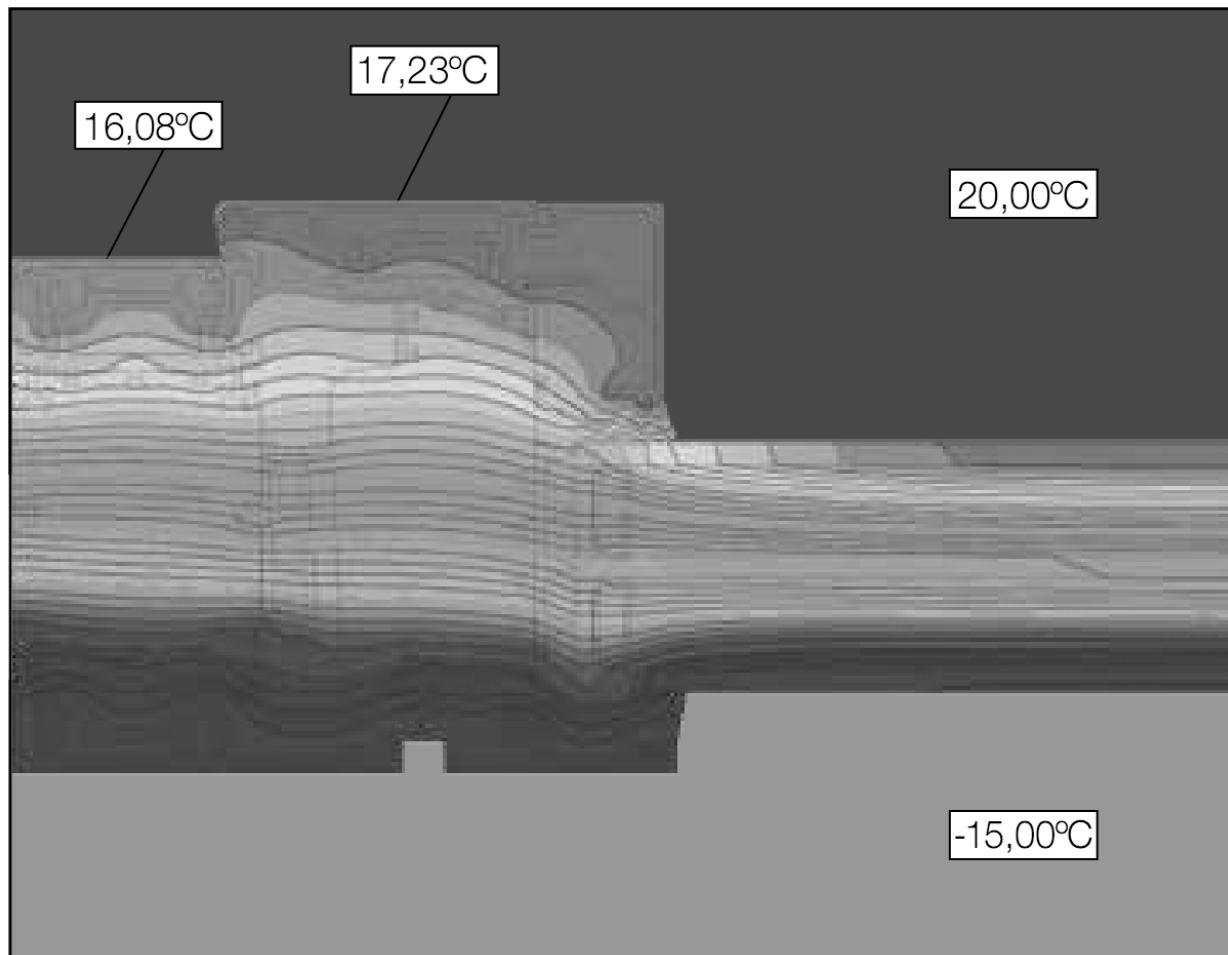
## Fenster- und Türsystem

### Bauphysik

Herzstück der PURAL **eco90** Profile ist der hochwärmemedämmende Block aus Polyurethan, der mit den Aluminiumblenden form- und kraftschlüssig verbunden wird. Dieser bis zu 80 mm starke Wärmeblock macht  $U_f$ -Werte von **0,77 W/m<sup>2</sup>K** möglich!

Mit anderen Worten: es gibt Fenster- und Türrahmen, die die Wärmedämmung von Holz- und Kunststoff-Rahmen mit der Stabilität, Langlebigkeit und Vielseitigkeit von Aluminiumrahmen verbinden und deren U-Wert den Werten guter Wärmedämmgläser kaum nachsteht.

Während Aluminium-Fenster raumseitig zum Bauanschluß zu Schwitzwasserbildung und Pseudo-Zugerscheinungen neigen, bleiben PURAL **eco90** Aluminium-Fenster mit dem Wärmeblock wohlig warm und sorgen für angenehmes Raumklima auch in Fensternähe.



# Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der PURAL GmbH & Co. KG (Stand 01.07.2005)

## 1. Geltungsbereich der Bedingungen:

1.1 Die nachfolgenden Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (nachfolgend: „AVLB“) gelten für die Abwicklung aller unserer Lieferungen und Leistungen gegenüber Unternehmen im Sinne von § 310 Abs. 1 BGB. Entgegenstehende oder von unseren AVLB abweichende Bedingungen des Bestellers bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung. Unsere AVLB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren AVLB abweichender Bedingungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller vorbehaltlos ausführen.

1.2 Unsere AVLB werden spätestens mit Annahme der Lieferung Vertragsbestandteil. Bei ständigen Geschäftsbeziehungen gelten unsere AVLB auch für künftige Geschäfte, bei denen nicht ausdrücklich auf sie Bezug genommen ist, sofern sie dem Besteller bei einem früheren von uns bestätigten Auftrag zugegangen sind.

1.3 Für die Lieferung von Glas gelten zusätzlich unsere Ergänzenden Verkaufs- und Lieferbedingungen, die bei uns anzufordern sind.

1.4 Im Übrigen finden auf alle unsere Leistungen und Lieferungen – nachrangig zu diesen AVLB – die in den den Besteller bekannten PURAL Katalogen enthaltenen Technischen Bedingungen Anwendung.

## 2. Bestellungen und nachträgliche Änderungen:

2.1 Sämtliche unserer Angebote sind bis zur schriftlichen Auftragsbestätigung freibleibend. Für den Umfang der Lieferung ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung, mit der der Vertrag zustande kommt, maßgebend. Mündliche Nebenabreden werden nicht getroffen. Von diesen Bedingungen abweichende Vereinbarungen sind nur bei schriftlicher Bestätigung durch uns verbindlich.

2.2 Bestellungen der Besteller sind verbindlich. Wir können sie innerhalb von zwei Wochen nach Zugang entweder schriftlich oder durch Auslieferung der Ware an den Besteller annehmen. Erfolgt die Bestellung auf elektronischem Wege und wird eine Zugangsbestätigung erstellt, so stellt diese Zugangsbestätigung noch keine verbindliche Annahme der Bestellung dar. Die Auftragsbestätigung kann mit der Zugangsbestätigung verbunden werden.

2.3 Nachträgliche Änderungswünsche des Bestellers sind nur dann für uns bindend, soweit wir diesen ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben.

2.4 Hat die Herstellung nach vom Besteller angegebenen Maßen zu erfolgen, berücksichtigen wir nachträgliche Änderungswünsche des Bestellers nur, wenn diese so rechitzig erfolgen, dass eine fertigungstechnische Umsetzung noch möglich ist, bzw. wenn mit der Fertigung noch nicht begonnen wurde.

2.5 Durch die Änderung der Bestellung verursachte Kosten trägt der Besteller.

## 3. Preise und Zahlungsbedingungen:

3.1 Soweit nichts gegenteiliges vereinbart ist, verstehen sich unsere Preise in Euro ab Werk, ausschließlich Fracht, Zoll, Einfuhrnebenabgaben und Verpackung; diese werden gesondert in Rechnung gestellt. Die gesetzliche Umsatzsteuer ist in unseren Preisen nicht eingeschlossen; sie wird in gesetzlicher Höhe am Tag der Rechnungsstellung in der Rechnung gesondert ausgewiesen.

3.2 Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, haben Zahlungen für gelieferte Waren innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug zu erfolgen, bei Zahlungen innerhalb von 8 Tagen ab Rechnungsdatum mit 2 % Skonto. Dies gilt auch bei Waren, die wir auf Wunsch des Bestellers oder wegen eines von uns nicht zu vertretenden Grundes auf Lager nehmen. Skontoabzüge sind aber nur insoweit zulässig, als im übrigen keine bereits fälligen, unbestrittenen Rechnungen offen sind.

3.3 Reine Lohnarbeiten sowie Werkzeugkosten und Mehrwegverpackungen seien sofort ohne Abzug zahlbar.

3.4 Anfechtungsrechte stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechitzig festgestellt, unbestritten, entscheidungsreif oder von uns anerkannt sind. Dasselbe gilt für die Ausübung von Zurückbehaltungsrechten.

3.5 Die Annahme von Schecks und Wechseln erfolgt nur erfüllungshalber. Voraussetzung für die Hinnahme von Wechseln ist die Skontierungsmöglichkeit. Wechselkosten fallen dem Besteller zur Last.

3.6 Bei Zahlungsverzug oder Stundung sind wir berechtigt, Verzugszinsen bzw. Stundungszinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz nach § 247 BGB geltend zu machen. Die Geltendmachung eines weiteren Verzugsschadens wird hierdurch nicht ausgeschlossen. Dem Besteller steht der Nachweis frei, dass uns kein oder ein wesentlich geringerer Zinsschaden entstanden ist.

3.7 Die nachhaltige Nichteinhaltung von Zahlungsbedingungen oder nach Vertragsschluss erkennbar gewordenen Umstände, welche ernste Zweifel an der Kreditwürdigkeit und der Leistungsfähigkeit des Bestellers begründen, haben ohne Rücksicht auf die vereinbarte Zahlungsweise die sofortige Fälligkeit aller unserer Forderungen zur Folge. Darüber hinaus sind wir in diesem Fall berechtigt, für noch offene stehende Lieferungen Vorauszahlung oder andere Sicherheitsleistungen zu verlangen sowie nach erfolglosem Ablauf einer angemessenen Frist von allen mit dem Besteller geschlossenen Verträgen ganz oder teilweise zurückzutreten und/oder Schadenersatz zu verlangen.

## 4. Lieferung:

4.1 Nur ausdrücklich vereinbarte Liefertermine sind für uns verbindlich. Maßgebend ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung. Außerhalb des Vertrages – insbesondere in Katalogen oder sonstigen Unterlagen – genannte Lieferzeiten haben rein informatischeren Charakter und binden uns nicht. Durch nachträgliche Änderungen verschieben sich vereinbarte Liefertermine je nach Umfang der Änderungswünsche um einen angemessenen Zeitraum auf einen späteren Termin, es sei denn, wir haben die Einhaltung des ursprünglich vereinbarten Termins nochmals ausdrücklich schriftlich bestätigt.

4.2 Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstiger Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so verzögern sich die Fristen in einem angemessenen Umfang; dies gilt nicht, wenn wir die Verzögerung zu vertreten haben.

4.3 In Fällen höherer Gewalt und sonstiger bei uns oder einem Vorlieferanten eintretender unvorhersehbarer, außergewöhnlicher und von uns nicht zu vertretender Umstände – z. B. Materialbeschaffungsschwierigkeiten, Betriebsstörungen, Streik, Aussperrung, Mangel an Transportmitteln, behördlichen Eingriffen, Energiesversorgungsschwierigkeiten – sind wir berechtigt, soweit wir dadurch an einer rechtzeitigen Erfüllung unserer Verpflichtungen gehindert sind, die Lieferung um die Dauer der Behinderung und einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Diese vorgenannten Umstände haben wir dem Besteller umgehend mitzuteilen. Sofern die Lieferverzögerung aus den vorgenannten Gründen länger als drei Monate andauert, ist der Besteller berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Wird durch die vorgenannten Umstände die Lieferung oder Leistung unmöglich oder unzumutbar, so werden wir von der Lieferverpflichtung frei. Verlängert sich die Lieferzeit aus den vorgenannten Gründen oder werden wir von der Lieferverpflichtung frei, so kann der Besteller hieraus keine Schadenersatzansprüche herleiten. Schon erfolgte Teillieferungen, zu denen wir grundsätzlich berechtigt sind, gelten als selbständiges Geschäft; wegen der noch ausstehenden Mengen darf die Bezahlung der erfolgten Teillieferungen nicht verweigert werden.

4.4 Die Abrufe einzelner Teillieferungen sind vom Besteller so rechitzig zu erklären, dass eine ordnungsgemäße Herstellung und Lieferung innerhalb der Vertragsfrist möglich ist; andernfalls verlängert sich die Lieferfrist in angemessenem Umfang.

4.5 Ist ein Liefertermin ausdrücklich vereinbart und wird dieser vom Besteller hinausgeschoben, so haben wir das Recht, Bezahlung in Höhe des Rechnungsbetrages der bereits fertiggestellten Leistung bzw. der bereitgestellten Waren zu verlangen.

4.6 Bei der Lieferung der Waren behalten wir uns fertigungstechnisch bedingte Abweichungen bei Gewichten, Stückzahlen und Abmessungen in angemessenem Umfang vor. Hinsichtlich des Gewichts und der Stückzahl ist insoweit eine Abweichung von 10 % gestattet.

4.7 Eventuell anfallende Prüfungs- und Abnahmekosten sind vom Besteller zu tragen.

## 5. Warenrücknahmen:

5.1 Bei freiwilligen Warenrücknahmen berechnen wir eine Bearbeitungsbetrag von 20 % des Rechnungsbetrages. Darüber hinausgehende Abschläge für Wertminderungen freiwillig zurückgenommener Waren

behalten wir uns vor. Dem Besteller steht der Nachweis frei, dass uns durch die Warenrücknahme keine oder eine wesentlich niedrigere Wertminderung als von uns geltend gemacht eingetreten ist.

5.2 Waren, die für den Besteller speziell angefertigt oder beschafft wurden, sind von einer freiwilligen Rücknahme grundsätzlich ausgeschlossen.

### 6. Gefahrtragung und Versand:

6.1 Sofern nichts anderes vereinbart ist, erfolgt die Lieferung „ab Werk“. Die Gefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung mit dem Verlassen des Lieferwerkes auf den Besteller über. Bei vom Besteller zu vertretender Verzögerung der Absendung geht die Gefahr bereits am Tage der Versandbereitschaft auf diesen über. Die Verwahrung der Lieferung erfolgt dann im Namen und auf Kosten des Bestellers.

6.2 Das Abladen der Lieferung ist Sache des Bestellers. Es hat unverzüglich und sachgerecht durch den Besteller zu erfolgen. Etwaiges Abladen durch das Wagenpersonal oder dessen Hilfeleistung beim Abladen erfolgt ausschließlich auf Gefahr und auf Kosten des Bestellers.

6.3 Sollte der Besteller seiner Verpflichtung zum Abladen schuldhaft nicht nachkommen, so sind wir berechtigt, die Lieferung auf Kosten des Bestellers an nächsterreiter Stelle abladen und lagern zu lassen. Der Besteller hat in einem solchen Fall nicht das Recht, die Abnahme zu verweigern oder geltend zu machen, dass die Lieferung beschädigt angeliefert worden sei.

6.4 Auf Wunsch des Bestellers wird auf seine Kosten die Sendung durch uns gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden sowie sonstige versicherbare Risiken versichert.

### 7. Verpackung:

7.1 Die Verpackung wird nach unserer Auswahl bestimmt. Einfache Verpackungen sowie Kisten und Verschläge werden zum Selbstkostenspreis berechnet. Der Besteller ist verpflichtet, auf eigene Kosten für eine Entsorgung dieser einfachen Verpackungen zu sorgen.

7.2 Euro-Paletten und Mehrwegverpackungen werden bei frachtfreier Rücksendung in wiederverwendbarer Zustand innerhalb von 6 Wochen nach Anlieferung mit 100 % des berechneten Wertes gutgeschrieben.

7.3 Langgutpaletten und sonstige Transporthilfsmittel bleiben unser unverkäufliches Eigentum. Sie sind sorgfältig zu behandeln und dürfen für andere Zwecke als die Aufbewahrung der gelieferten Waren nicht verwendet werden. Wir sind berechtigt, die Langgutpaletten jederzeit abzuholen. Werden sie nicht rechtzeitig herausgegeben, so sind wir berechtigt, sie dem Besteller zum Tagespreis für fabrikneue Langgutpaletten gleicher Ausführung zu berechnen. Diese Beträge sind sofort fällig.

7.4 Durch die anstandslose Annahme der Lieferung durch einen Frachtführer wird unsere Haftung für nicht sachgemäße Verpackung oder Verladung ausgeschlossen, soweit wir nicht aufgrund Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zwangsläufig haften.

### 8. Mängelrechte:

8.1 Die von uns geschuldeten vereinbarten Beschaffenheitsdefekte des Vertragsgegenstandes ergibt sich ausschließlich aus den vertraglichen Vereinbarungen mit dem Kunden. Muster, Prospektangaben oder sich aus sonstigem Werbematerial ergebende Informationen sind unverbindlich und stellen keine Übernahme von Halbarkeits- oder Beschaffenheitsgarantien im Sinne von § 443 BGB dar, sondern dienen der Beschreibung und sollen lediglich eine allgemeine Vorstellung der darin beschriebenen Produkte vermitteln. Der Hinweis auf technische Normen dient nur der Leistungsbeschreibung und ist ebenfalls nicht als Beschaffenheitsgarantie auszulegen. Änderungen, welche dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns das Recht des Zumutbaren – auch ohne vorherige Ankündigung – jederzeit vor.

8.2 Beratung leisten wir nach bestem Wissen aufgrund unserer Erfahrungen, jedoch unter Ausschluss jeglicher Haftung. Angaben und Ausküsse über Eignung und Anwendung bzw. Einsatz unserer Waren wie z. B. schriftliche, rechnerische, zeichnerische und mündliche Vorschläge, Entwürfe und dergleichen, die sich im Zusammenbau, der Konstruktion, der Anordnung, der Verarbeitung, der Veredelung, der Montage, der Montat, der Statik, der Ausschreibung und der Hilfe bei Kalkulationen befassen, sind weder als Haupt- noch als Nebenpflicht Gegenstand unserer Leistungsverpflichtung und in jedem Fall unverbindlich. Sie befreien den Besteller nicht von eigenen Prüfungen, es sei denn, es wird ein gesonderter entgeltlicher Zusatzauftrag ertheilt.

8.3 Der Besteller ist verpflichtet, die Lieferung nach Erhalt unverzüglich auf Transportschäden, Vollständigkeit und Mängelfreiheit zu überprüfen. Transportschäden, Mängel, Falsch- oder Minderlieferungen sowie Abweichungen vom Lieferchein bzw. von der Rechnung sind uns unverzüglich, spätestens innerhalb von 7 Tagen schriftlich mitzuteilen. Andernfalls gilt die Sendung als genehmigt. Verarbeitet der Besteller die gelieferte Ware nach Entdeckung eines Mangels weiter, sind alle Ansprüche des Bestellers wegen der Mängelhaftigkeit der Ware ausgeschlossen.

8.4 Soweit ein von uns zu vertretender Mangel der Lieferung bereits zum Zeitpunkt des Gefahrüberganges vorliegt, und zwar nach unserer Wahl zu Mängelbeseitigung oder zur Ersatzlieferung verpflichtet. Zur Mängelbeseitigung hat uns der Besteller angemessene Zeit und Gelegenheit zur gewährten. Wird dies verweigert, sind wir von der Mängelhaftung befreit.

8.5 Schlägt die Nacherfüllung mehrfach fehl, so ist der Besteller – vorbehaltlich den Regelungen unter Ziff. 9 – berechtigt, die ansonsten gesetzlich vorgesehenen Mängelrechte geltend zu machen.

8.6 Ansprüche wegen Mängelhaftung bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung, Verschleiß oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder Lagerung, übermäßiger Beanspruchung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, ungeeigneter Betriebsmittel, des Einsatzes von Austauschwerkstoffen, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder die aufgrund besonderer äußerer – insbesondere chemischer, elektromechanischer oder elektrischer – Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind.

8.7 Werden von Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Ansprüche wegen Mängelhaftung oder Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten für die Herbeiführung des Mangels nicht ursächlich waren. Für Schäden die aus der Verwendung von anderen als in unseren Unterlagen aufgeführten Original-PURAL-Systemteilen herrühren, ist jede Haftung ausgeschlossen, es sei denn der Besteller kann nachweisen, dass der Schaden auch bei der Verwendung unserer Systemteile entstanden wäre.

8.8 Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, sind insoweit ausgeschlossen als es sich um erhöhte Aufwendungen deshalb handelt, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbindung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch. In jedem Fall ist die Höhe des zu leistenden Ersatzes beschränkt auf die Selbstkosten (z. B. Transport- und Materialkosten) des Bestellers und erfasst nicht dessen Gewinnmarge gegenüber seinem Abnehmer.

8.9 Gesetzlich Rückgriffsansprüche des Bestellers bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Ansprüche wegen Mängelhaftung hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

8.10 Mängelansprüche verjähren in einem Jahr ab Ableferung. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2, 479 Abs. 1 und 634 Abs. 1 Nr. 2 BGB längere Fristen vorschreibt sowie in Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei einer von uns vorsätzlich oder grob fahrlässig begangenen Pflichtverletzung, bei der Übernahme einer Garantie oder des Beschaffungsrisikos und bei arglistigem Verschweigen eines Mangels.

### 9. Haftung:

9.1 Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Besteller Schadenersatzansprüche geltend macht, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit von uns, einschließlich von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruhen. Soweit wir keine vorsätzliche Vertragsverletzung angelastet wird, ist die Schadenersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schäden begrenzt.

9.2 Bei der schuldhaften Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen; in diesem Fall ist die Schadenersatzhaftung aber, auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schäden begrenzt. Insbesondere haften wir in diesem Fall nicht für entgangenen Gewinn des Bestellers und nicht vorhersehbare mittelbare Folgeschäden. Diese Haftungsbeschränkungen gelten in gleicher Weise für Schäden, die aufgrund von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unserer

Mitarbeiter, Erfüllungsgehilfen oder Beauftragten verursacht worden sind, sofern diese nicht zu unseren Geschäftsführern oder leitenden Angestellten gehören.

9.3 Soweit sich vorstehend nichts anderes ergibt, sind Schadenersatzansprüche des Bestellers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadenersatzansprüche wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schulverhältnis und aus unerlaubter Handlung.

9.4 Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit unsere Haftung aufgrund der Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes zwingend ist, wenn das Leben, der Körper oder die Gesundheit verletzt worden sind oder wenn Schadenersatzansprüche wegen des Fehlens einer garantierten Beschaffenheit i. S. v. § 443 BGB gegen uns geltend gemacht werden oder ein Mangel arglistig verschwiegen wurde. Fehlt eine garantierte Beschaffenheit, haften wir nur für solche Schäden, deren Ausbleiben Gegenstand der Garantie war. Ebenso bleiben gesetzliche Schadenersatzansprüche wegen von uns oder unserem Erfüllungsgehilfen zu vertretender Unmöglichkeit unberührt.

9.5 Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch zugunsten unserer Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen bei der direkten Inanspruchnahme durch den Besteller.

## 10. Eigentumsvorbehaltssicherung:

10.1 Wir behalten uns das Eigentum an den Liefergegenständen bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller vor. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, den Liefergegenstand nach Rücktritt vom Vertrag zurückzunehmen. Wir sind berechtigt, die in unserem Eigentum stehende Vorbehaltssicherung jederzeit an der Stelle, wo sie sich befindet, zu besichtigen. Machen wir nach Rücktritt vom Vertrag unseren Herausgabeanspruch geltend, so gestatten wir dem Besteller hiermit unwiderrückig, die in unserem Eigentum stehenden Waren, gleich ob sie unverarbeitet oder verarbeitet sind, an uns zu nehmen und zu diesem Zweck den Ort zu betreten, an dem sich die Waren befinden. In der Zurücknahme und der Pfändung des Liefergegenstandes sind wir berechtigt, die in unserem Eigentum stehenden Waren, gleich ob sie unverarbeitet oder verarbeitet sind, an uns zu nehmen und zu diesem Zweck den Ort zu betreten, an dem sich die Waren befinden. In der Zurücknahme und der Pfändung des Liefergegenstandes sind wir berechtigt, die in unserem Eigentum stehenden Waren, gleich ob sie unverarbeitet oder verarbeitet sind, an uns zu nehmen und zu diesem Zweck den Ort zu betreten, an dem sich die Waren befinden. In der Zurücknahme und der Pfändung des Liefergegenstandes sind wir berechtigt, die in unserem Eigentum stehenden Waren, gleich ob sie unverarbeitet oder verarbeitet sind, an uns zu nehmen und zu diesem Zweck den Ort zu betreten, an dem sich die Waren befinden.

10.2 Der Besteller ist verpflichtet, den Liefergegenstand pflichtig zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diesen auf eigene Kosten gegen Feuer, Wasser- und Diebstahlshäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Besteller diese auf eigene Kosten rechitzig durchführen.

10.3 Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Besteller unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, damit wir Klage gemäß § 771 ZPO erheben können. Bei Pfändungen hat der Besteller eine Abschrift des Pfändungsprotokolls beizufügen. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Besteller für den uns entstandenen Ausfall.

10.4 Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu verkaufen; diese Ermächtigung erlischt jedoch bei Zahlungsverzug des Bestellers. Der Besteller trifft uns bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Rechnungsbetrages (einschließlich USt.) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung von Vorbehaltssicherungen entstehen. Die Abreitung erfolgt zur Sicherung sämtlicher unserer gegenwärtigen und zukünftigen Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Besteller auch nach der Abreitung ermächtigt. Der Besteller wird insofen als Treuhänder für uns tätig. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt unberührt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungspflichten aus den vereinbarten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Konkurs- oder Vergleichs- oder Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungsersteinung vorliegt. Ist aber dies der Fall, so können wir verlangen, dass der Besteller uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abreitung mittelt.

10.5 Die Verarbeitung oder Umbildung des Liefergegenstandes durch den Besteller wird stets für uns als Hersteller vorgenommen. Wird der Liefergegenstand mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes des Liefergegenstandes (Rechnungsbetrag, einschließlich USt.) zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, dass die Sache des Bestellers oder eines Dritten als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Besteller uns anteilmäßig Miteigentum überträgt. Der Besteller verwahrt das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns.

10.6 Wird der Liefergegenstand mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen trennenbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes des Liefergegenstandes (Rechnungsbetrag, einschließlich USt.) zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, dass die Sache des Bestellers oder eines Dritten als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Besteller uns anteilmäßig Miteigentum überträgt. Der Besteller verwahrt das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns.

10.7 Der Besteller trifft uns auch die Forderungen zur Sicherung unserer Forderungen gegen ihn ab, die durch die Verbindung des Liefergegenstandes mit einem Grundstück gegen einen Dritten erwachsen.

10.8 Bei Liefergegenständen, die der Besteller aufgrund Werkvertrages in ein Gebäude eines Dritten als wesentlichen Bestandteil einzubauen hat, trifft der Besteller seinen schuldrrechtlichen Anspruch auf Bestellung einer Sicherungshypothek im Wert des Liefergegenstandes (Rechnungsbetrag, einschließlich USt.) an uns ab.

10.9 Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Bestellers insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 % übersteigt; die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns.

10.10 Durch Vergütung von Kostenanteilen für Werkzeuge erwirbt der Besteller kein Anrecht auf die Werkzeuge selbst, diese bleiben unser frei verfügbares Eigentum.

## 11. Sonstige Bestimmungen:

11.1 An Abbildungen, Zeichnungen, Entwürfen, Konstruktionen, Kalkulationen und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums-, Patent-, Geschmacksmuster- und Urheberrechte vor. Dies gilt auch für solche Unterlagen, die als „vertraulich“ bezeichnet sind. Vor ihrer Weitergabe an Dritte bedarf der Besteller unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung. Der Besteller erkennt alle uns zustehenden Schutzrechte ausdrücklich an.

11.2 Die Rechte des Bestellers aus dem Liefervertrag sind, mit Ausnahme von Geldforderungen, nicht übertragbar.

11.3 Wir sind berechtigt, die aufgrund der Geschäftsbeziehungen von dem Besteller erhaltenen Daten gemäß den Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes zu verarbeiten, insbesondere auch dem Kreditvermögens die für die Kreditsicherung erforderlichen Daten zu übermitteln.

11.4 Sollten einzelne Bestimmungen AVLB oder eines darauf beruhenden Vertrages unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Wirkung der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die Vertragspartner sind verpflichtet, eine neue Bestimmung zu vereinbaren, die dem mit der unwirksamen Bestimmung verfolgten Zweck am nächsten kommt.

## 12. Erfüllungsort und Gerichtsstand:

12.1 Erfüllungsort für die Lieferung ist unser jeweiliges Lieferwerk, Erfüllungsort für die Lieferung aus der Vertragsbestimmung aus der Lieferwerk ist – sofern sich aus der Vertragsbestimmung etwas anderes ergibt – unser Geschäftssitz.

12.2 Unser Firmensitz ist alleiniger Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten. Wir sind jedoch auch zur Klageerhebung am Hauptsitz des Bestellers berechtigt.

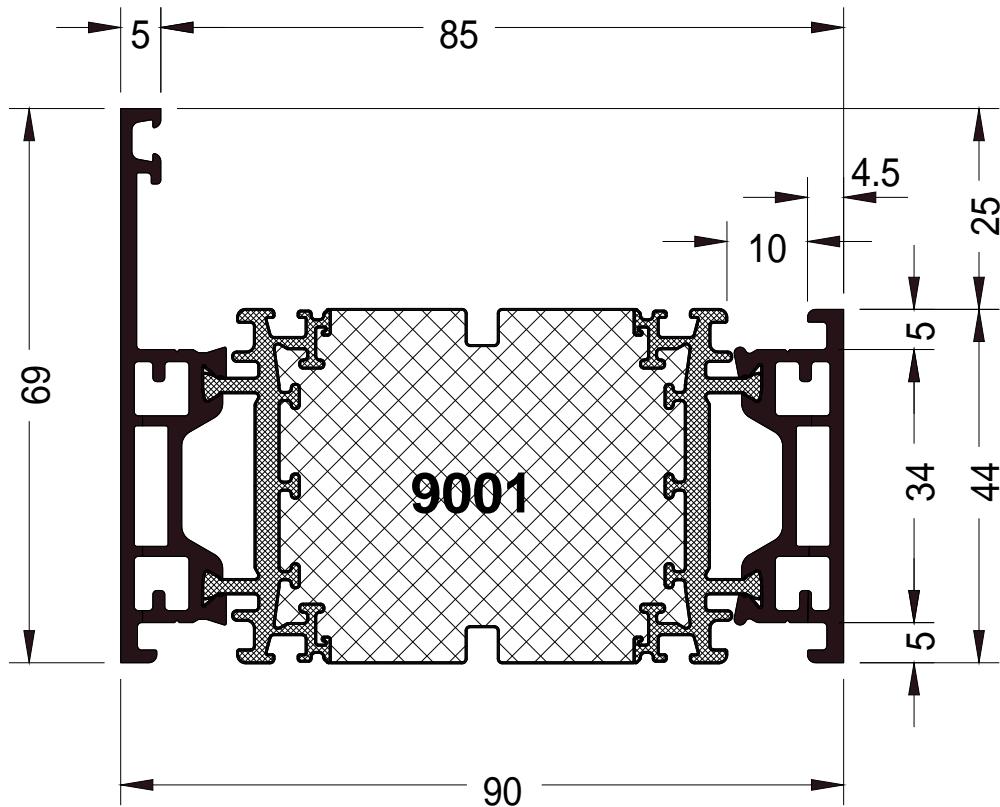
## 13. Anwendbares Recht:

Ergänzend zu den Vertragsbestimmungen gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Anwendbarkeit des UN-Kaufrechts (Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenaufschlag – CISG) wird ausgeschlossen.

## **Profilübersichten Maßstab 1:1**

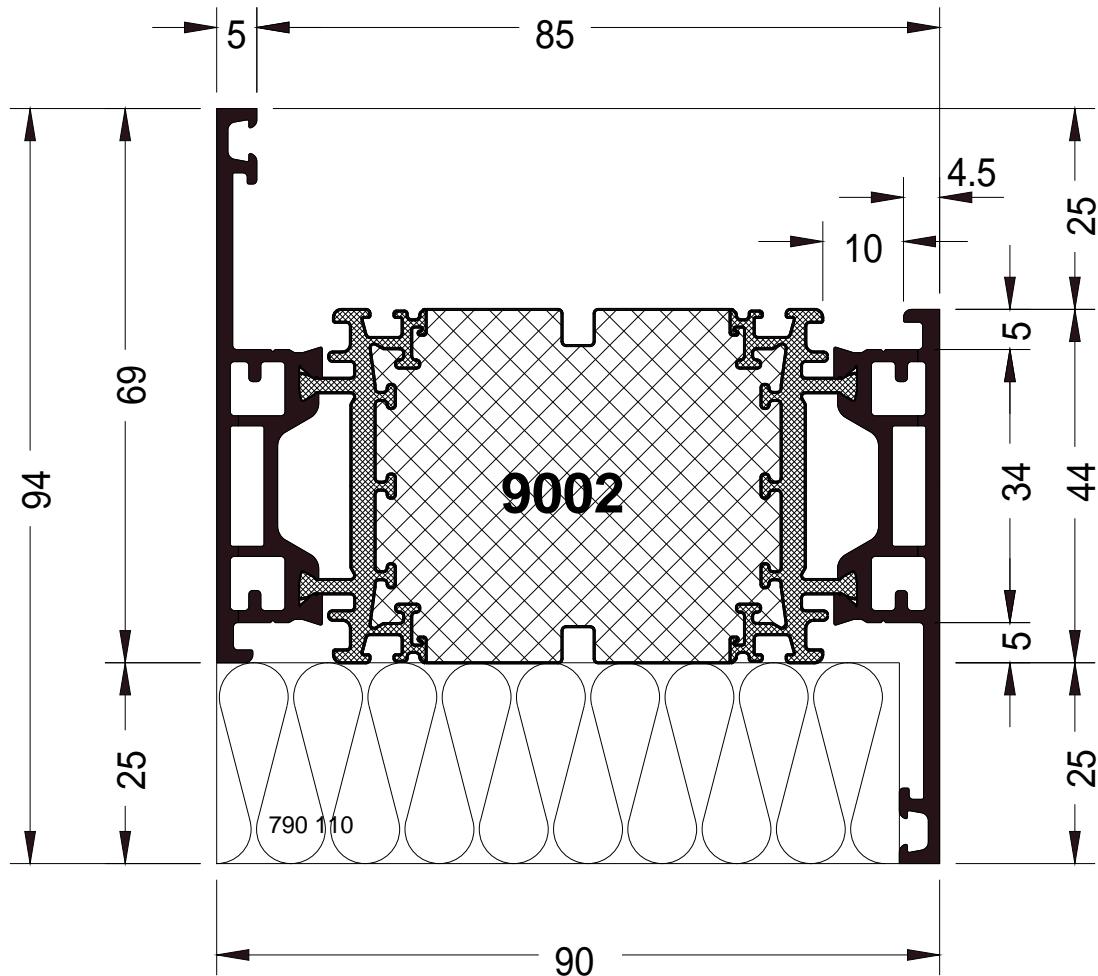
- 3.2.1 Rahmen 9001 ( 69 mm )
- 3.2.2 Rahmen 9002 ( 94 mm )
- 3.2.4 Rahmen 9003 ( 94 mm )
- 3.2.6 Rahmen 9004 ( 44 mm )
- 3.2.6.1 Rahmen 9005 ( 69 mm )
- 3.2.6.3 Rahmen 9006 ( 69 mm )
- 3.2.6.4 Rahmen 9007 ( 69 mm )
- 3.2.6.5 Rahmen 9008 ( 69 mm )
- 3.2.6.6 Rahmen 9051 ( 44 mm )
- 3.2.6.7 Rahmen 9052 ( 44 mm )
- 3.2.6.8 Rahmen 9054 ( 94 mm )
- 3.2.6.9 Rahmen 9059 ( 94 mm )
  
- 3.2.7 Pfosten 9011 ( 94 mm )
- 3.2.7.1 Verbreiterung 9012 ( 94 mm )
- 3.2.7.3 Statikpfosten 9014 ( 94 mm x 155 mm )
  
- 3.2.8 Fensterflügel 9021 ( 81 mm )
- 3.2.9 Stulpfensterflügel 9022 ( 61 mm )
  
- 3.2.10 Türflügel 9031 ( 110 mm )
- 3.2.11 Türflügel 9032 ( 110 mm )
- 3.2.12 Türprofil 9033 ( 94 mm )
- 3.2.13 Türprofil 9034 ( 110 mm )
- 3.2.14 Wechselprofil 9041 ( 50 mm )
- 3.2.15 Türprofil 9035 flügelüberdeckend ( 85 mm )
- 3.2.16 Bausetzungsprofil 9042 ( 50 x110 mm )
  
- 3.3.1 Glasleisten
  
- 3.4.1 Zusatzprofile
- 3.4.2 Zusatzprofile
- 3.4.3 Zusatzprofile
- 3.4.4 Zusatzprofile

### 3.2.1 Rahmen 9001



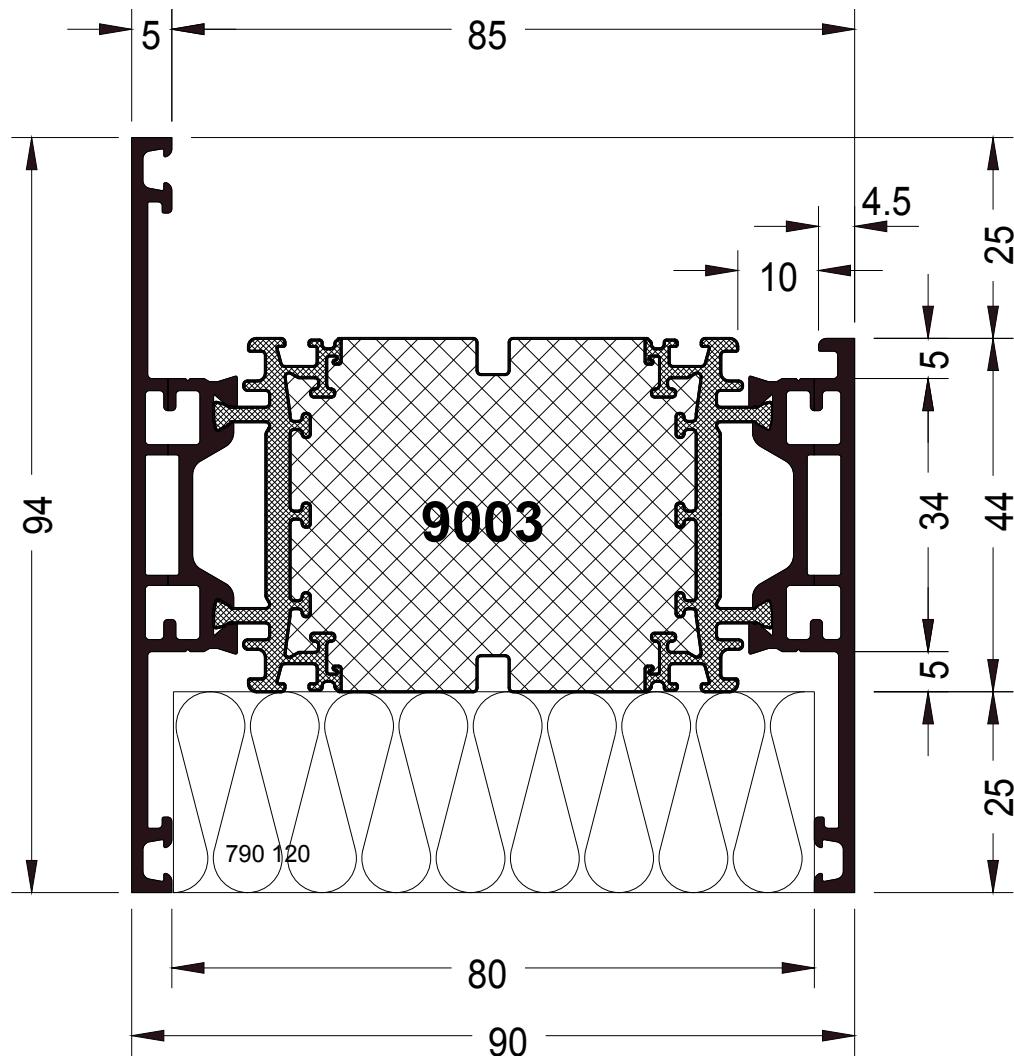
Maßstab 1:1

### 3.2.2 Rahmen 9002



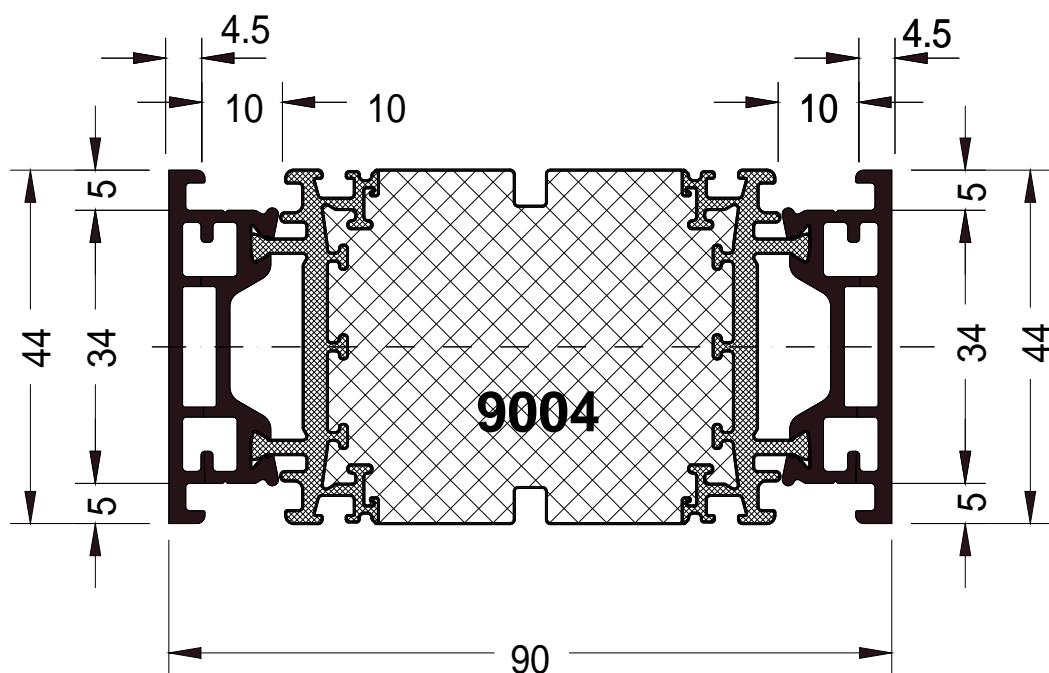
Maßstab 1:1

### 3.2.4 Rahmen 9003



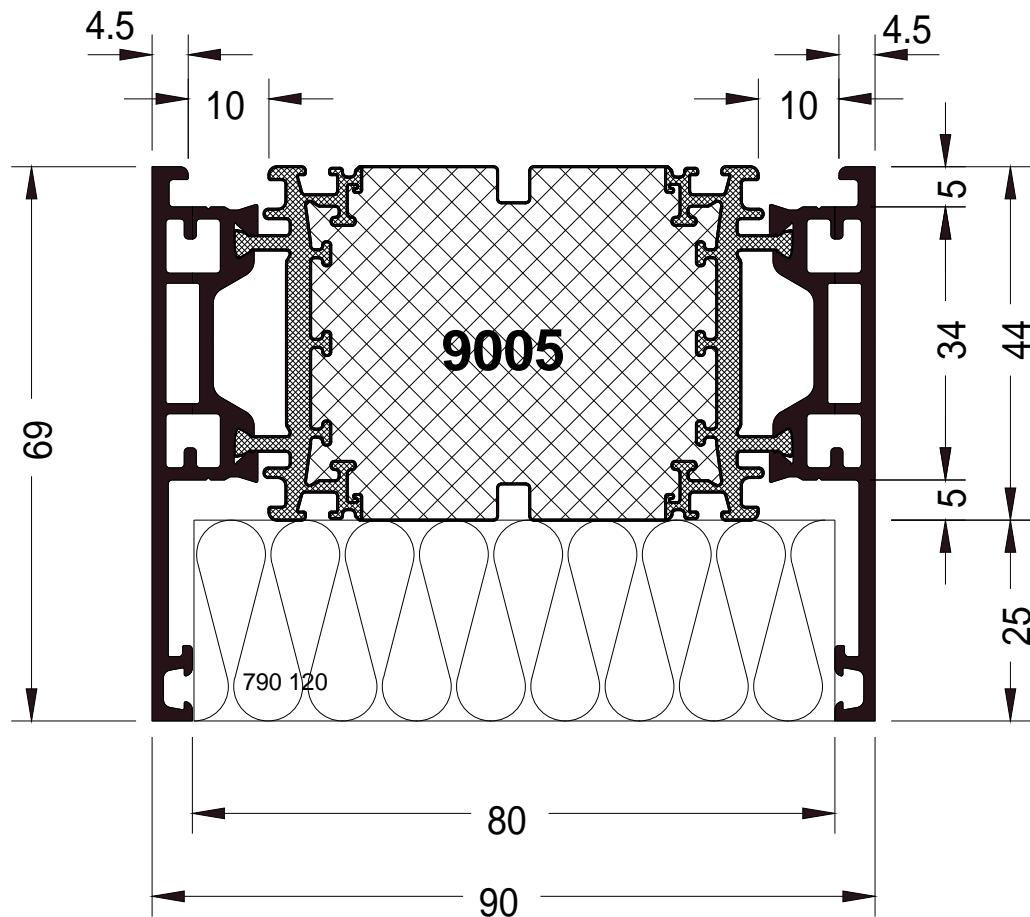
Maßstab 1:1

### 3.2.6 Rahmen 9004



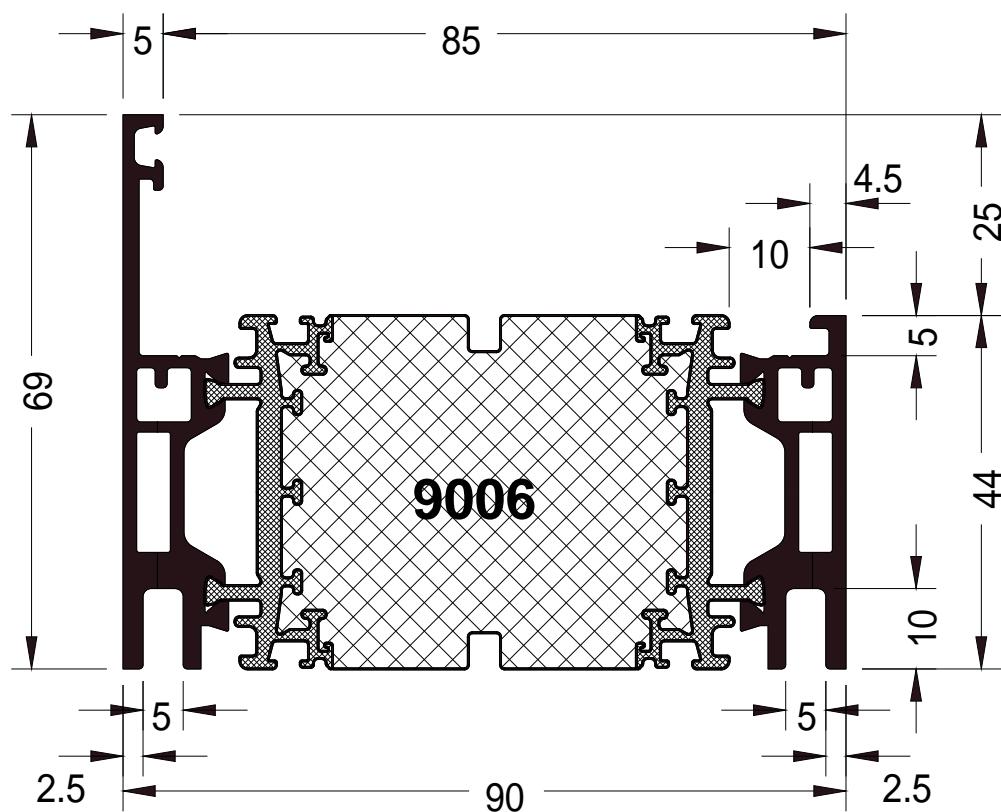
Maßstab 1:1

### 3.2.6.1 Rahmen 9005



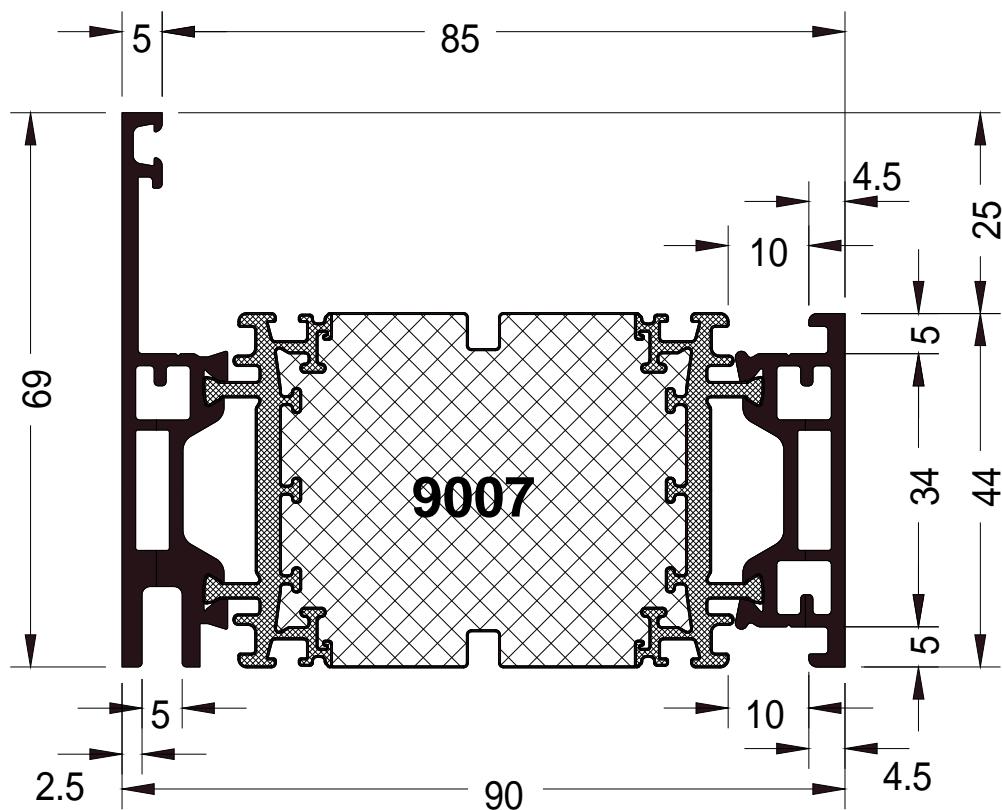
Maßstab 1:1

### 3.2.6.3 Rahmen 9006



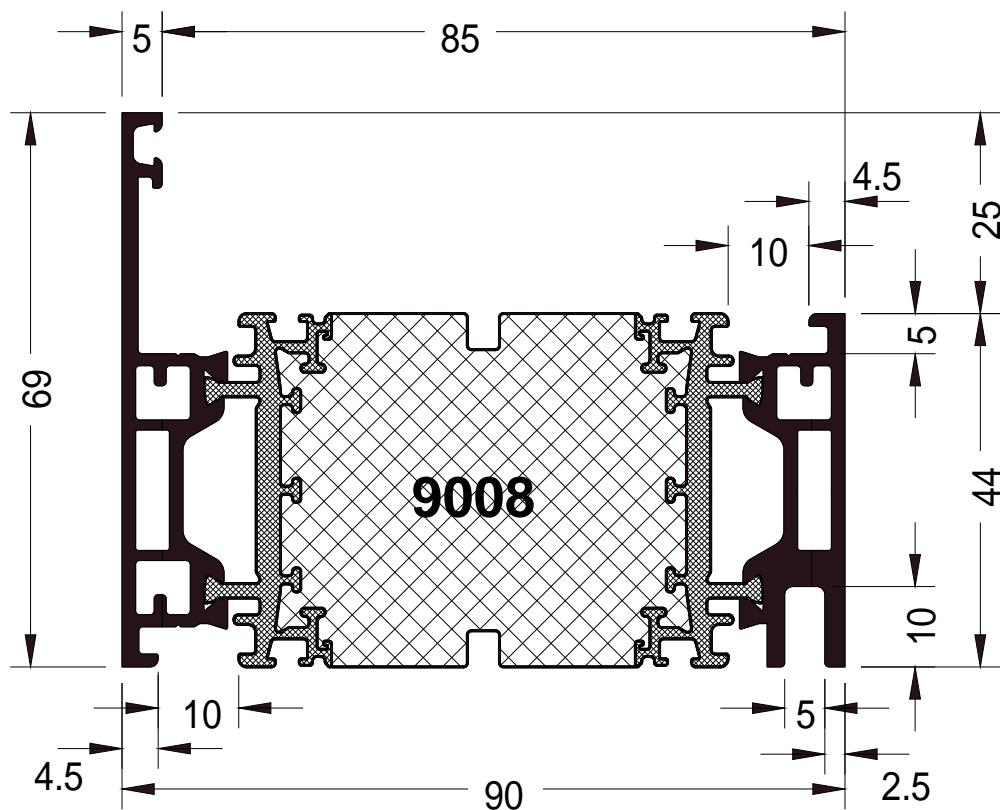
Maßstab 1:1

### 3.2.6.4 Rahmen 9007



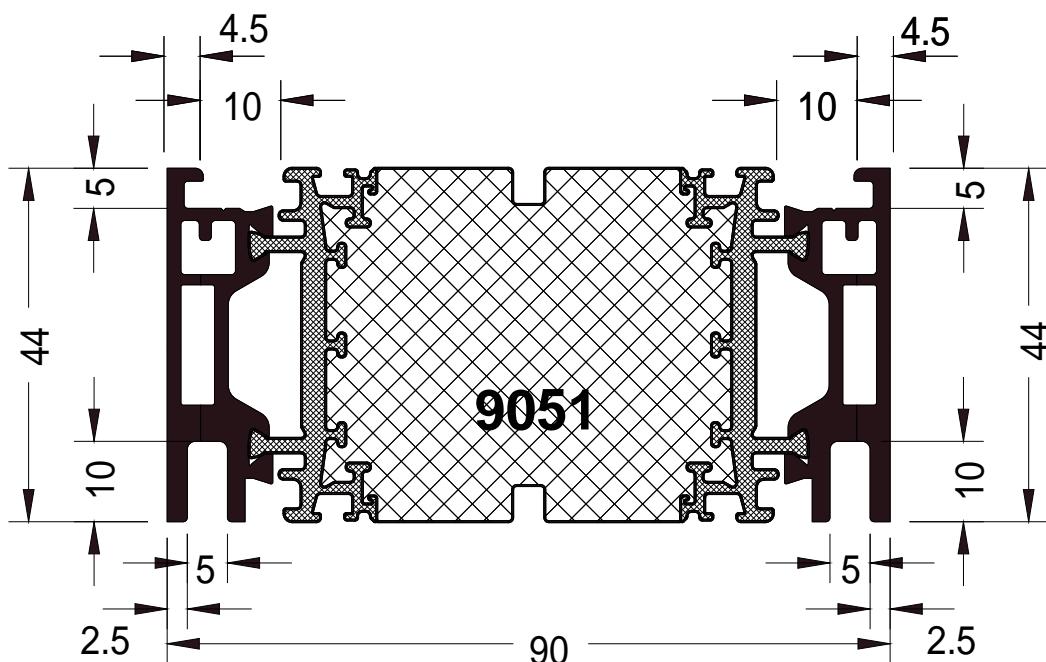
Maßstab 1:1

### 3.2.6.5 Rahmen 9008



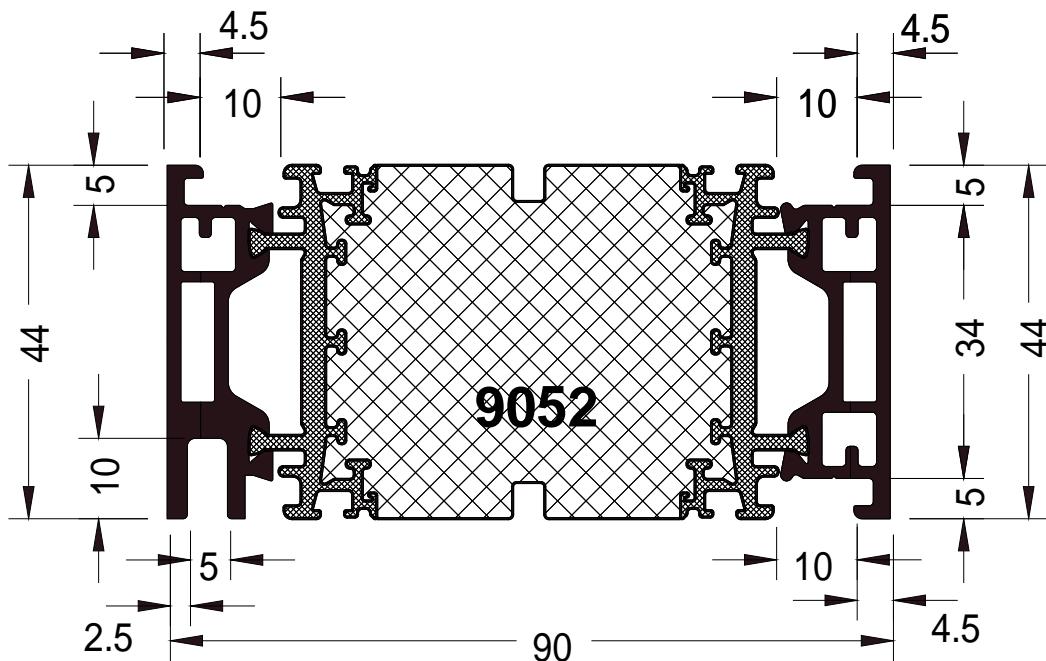
Maßstab 1:1

### 3.2.6.6 Rahmen 9051



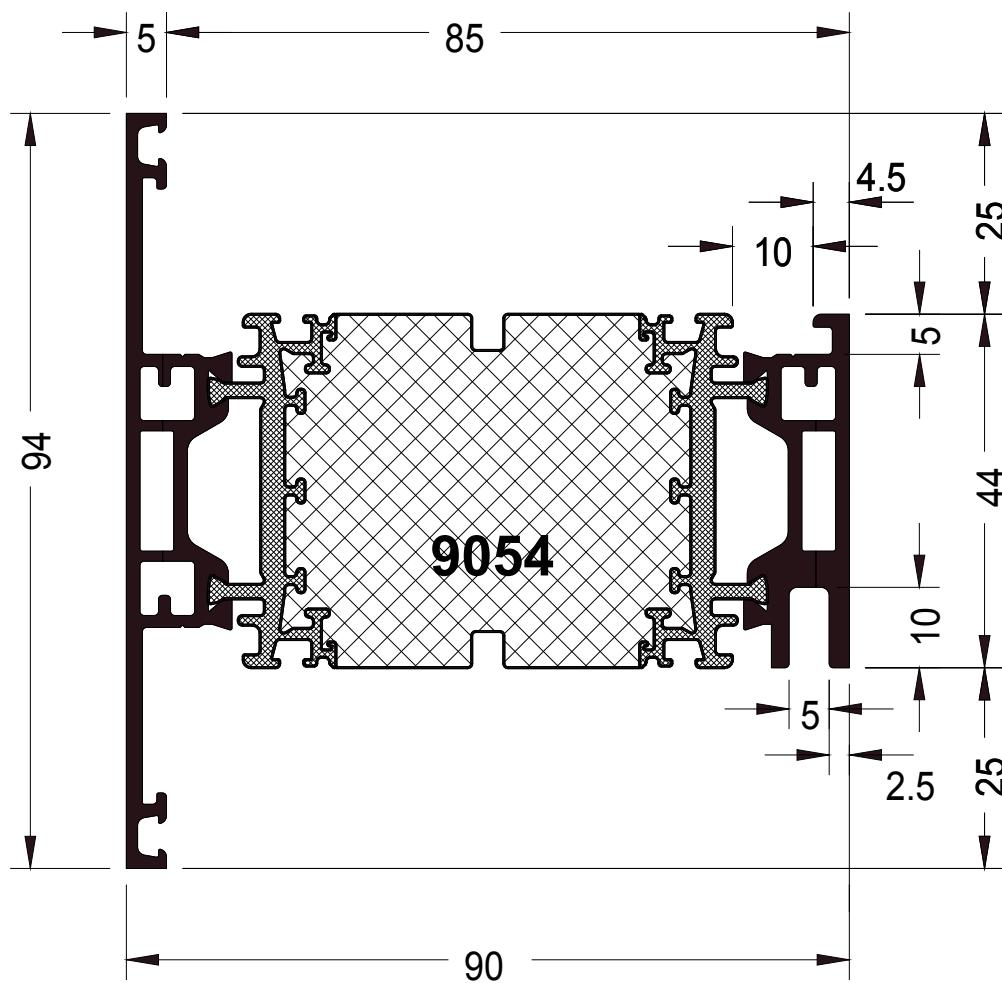
Maßstab 1:1

### 3.2.6.7 Rahmen 9052



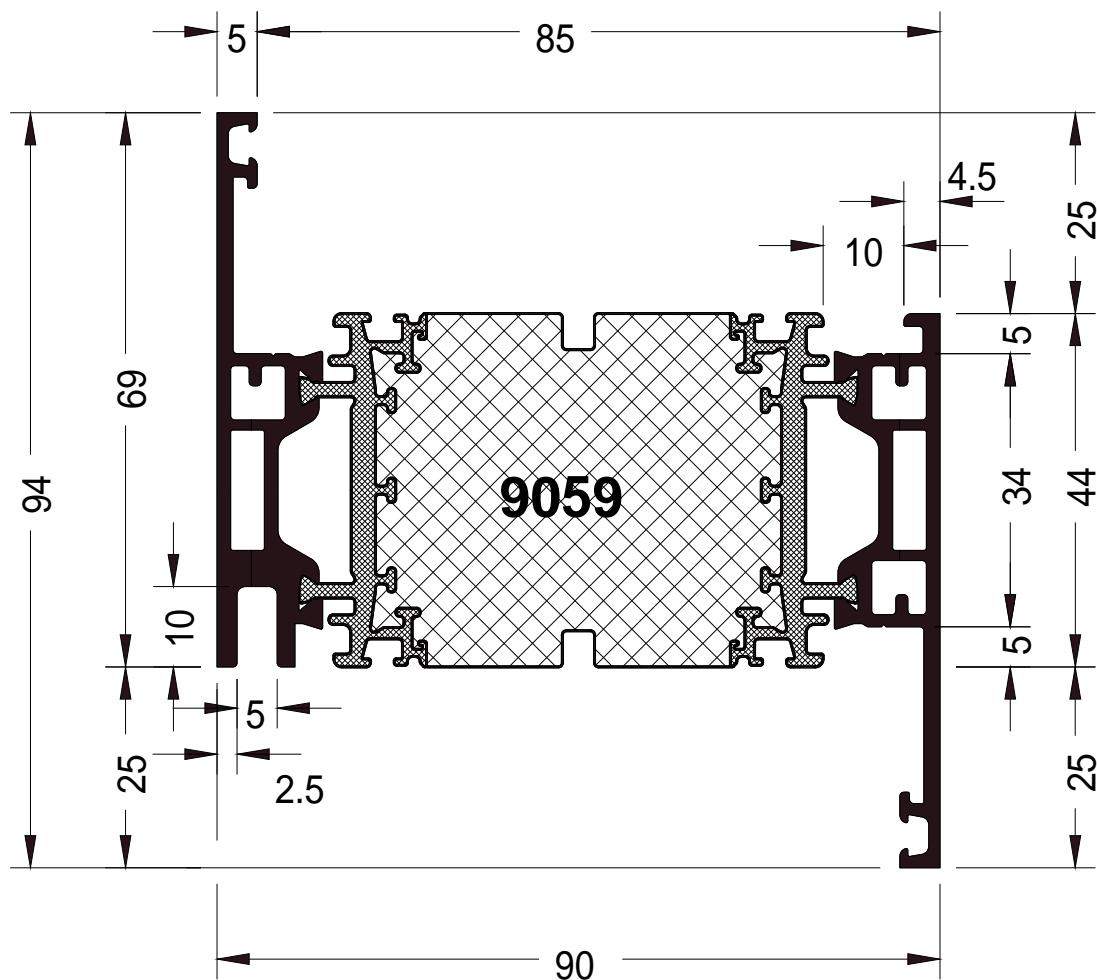
Maßstab 1:1

### 3.2.6.8 Rahmen 9054



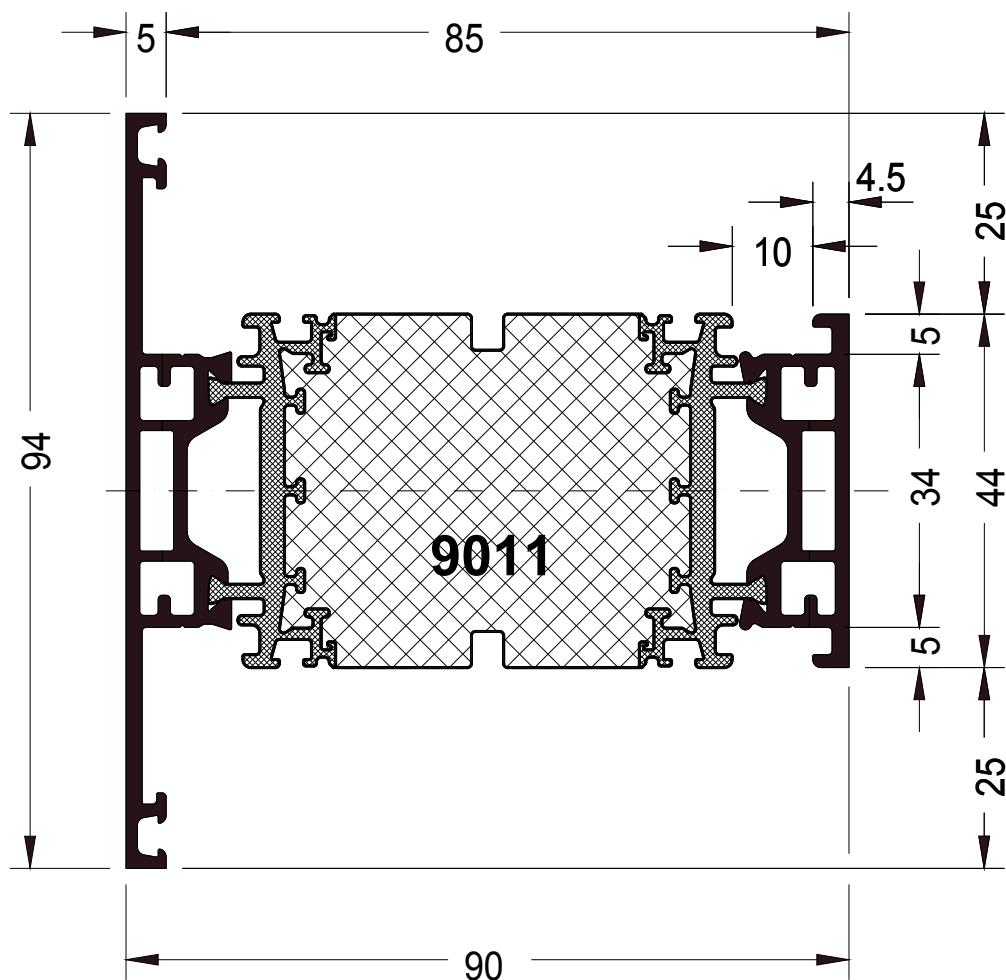
Maßstab 1:1

### 3.2.6.9 Rahmen 9059



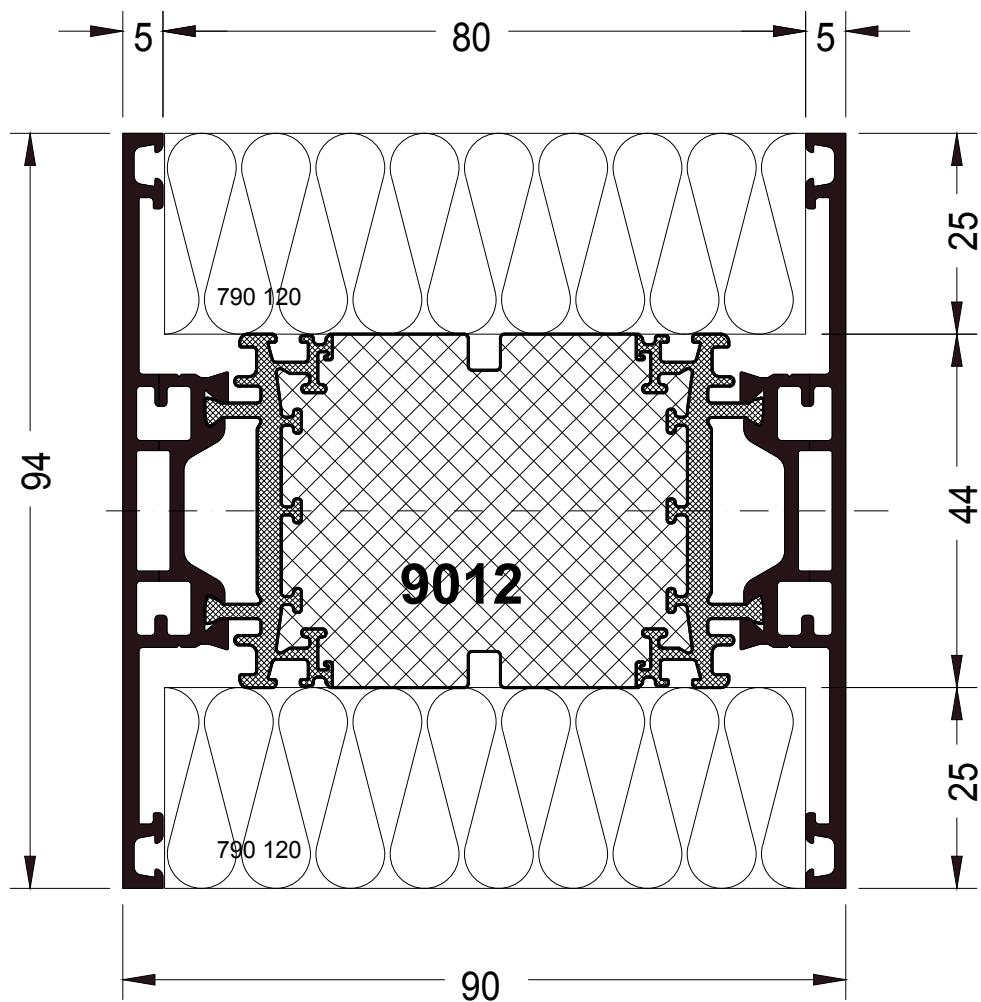
Maßstab 1:1

### 3.2.7 Pfosten 9011



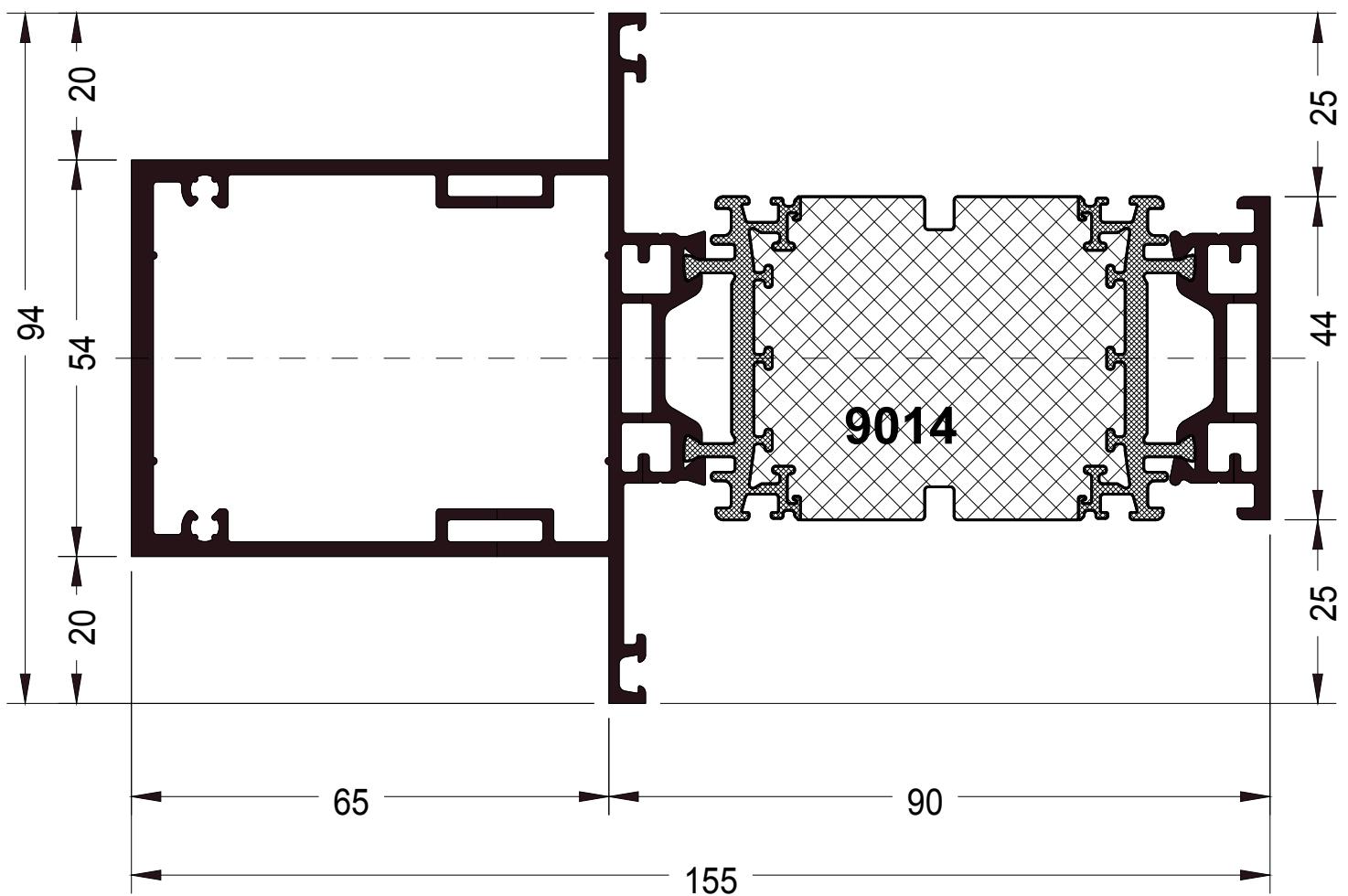
Maßstab 1:1

### 3.2.7.1 Verbreiterung 9012



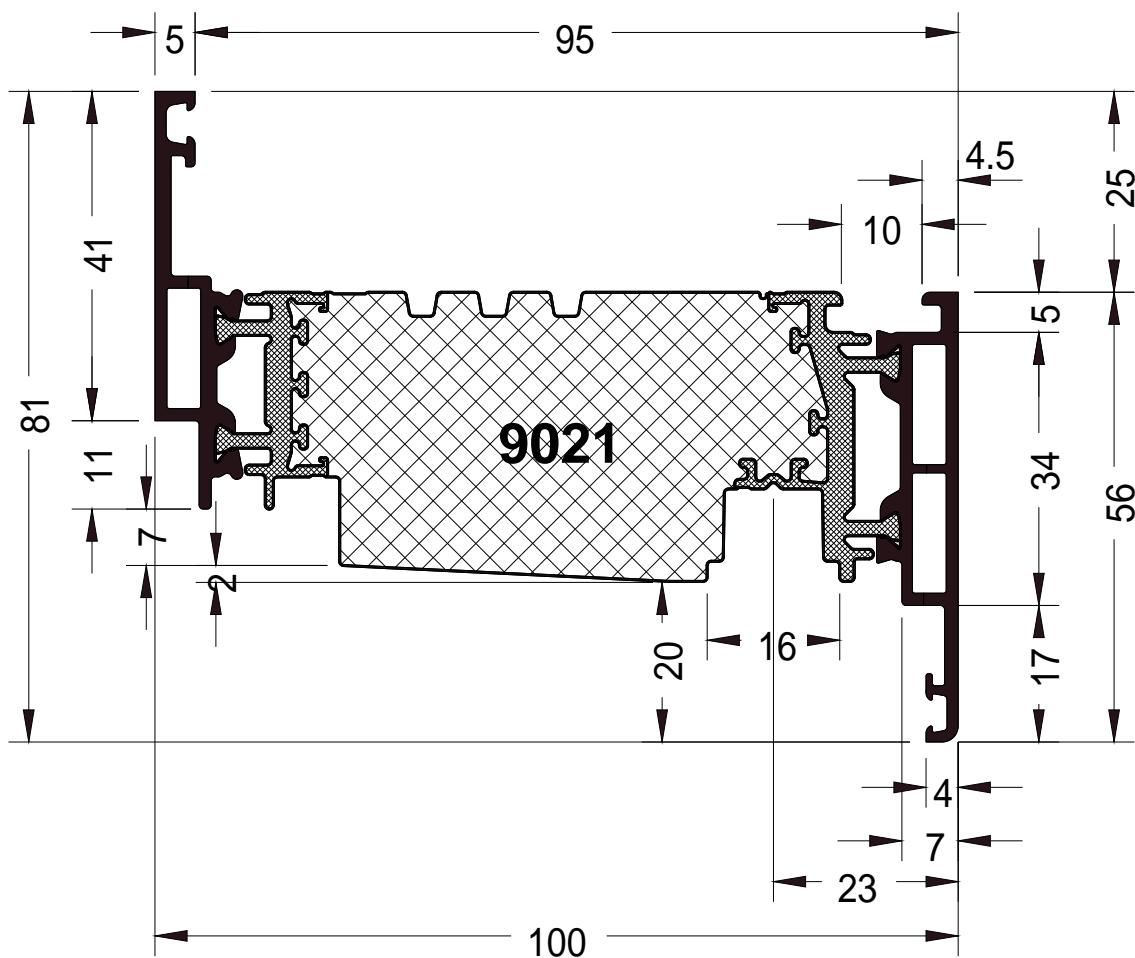
Maßstab 1:1

### 3.2.7.3 Statikpfosten 9014



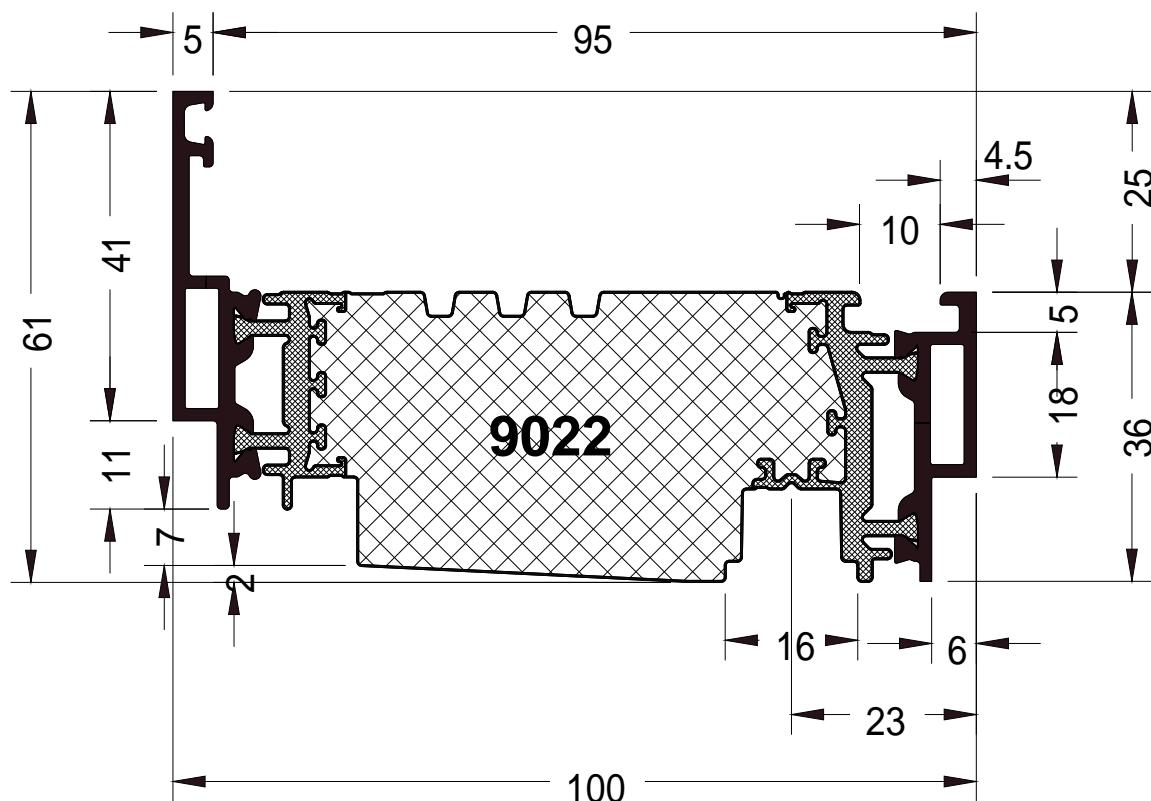
Maßstab 1:1

### 3.2.8 Fensterflügel 9021



Maßstab 1:1

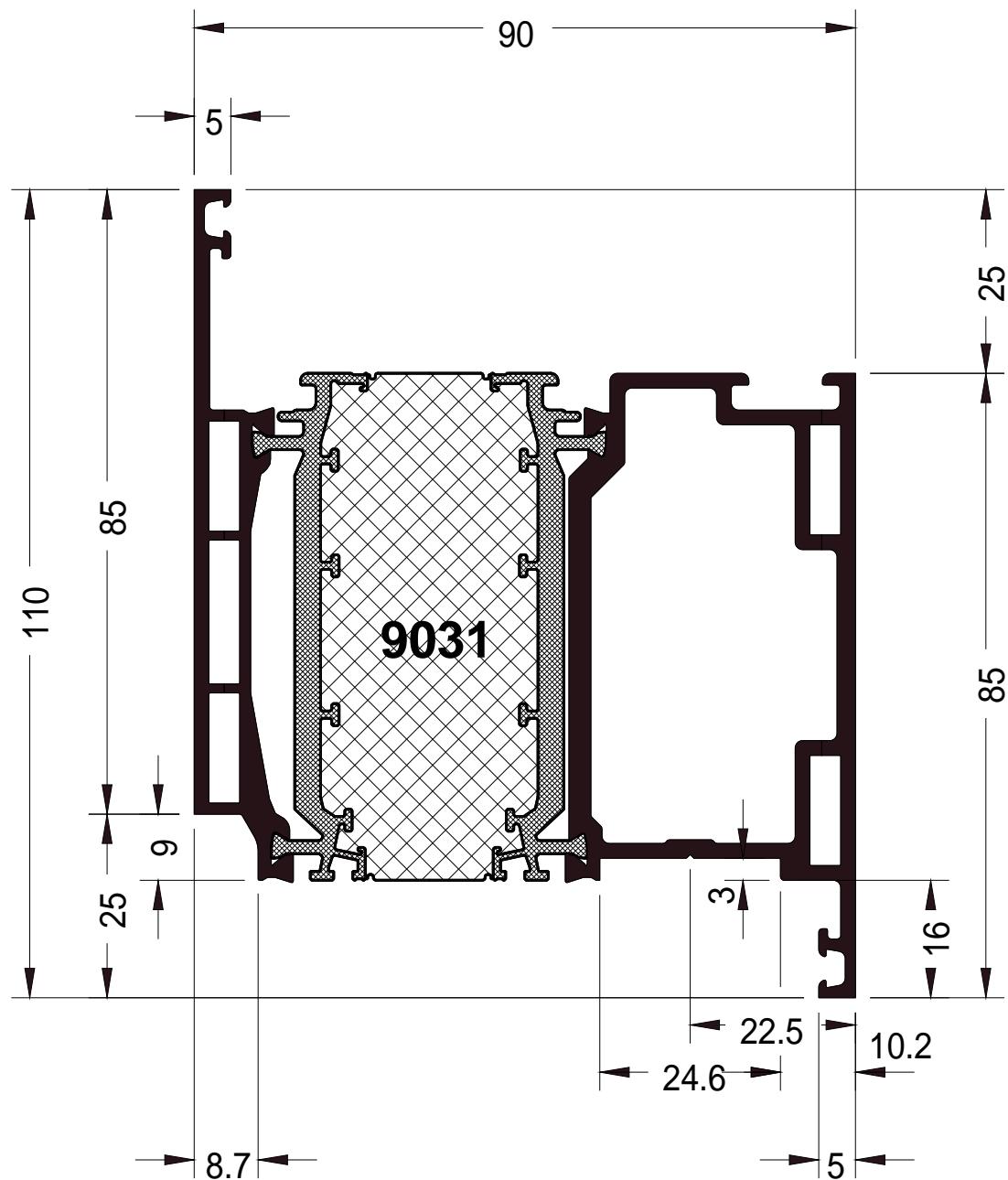
### 3.2.9 Stulpfensterflügel 9022



Maßstab 1:1

### 3.2.10 Türfügel 9031

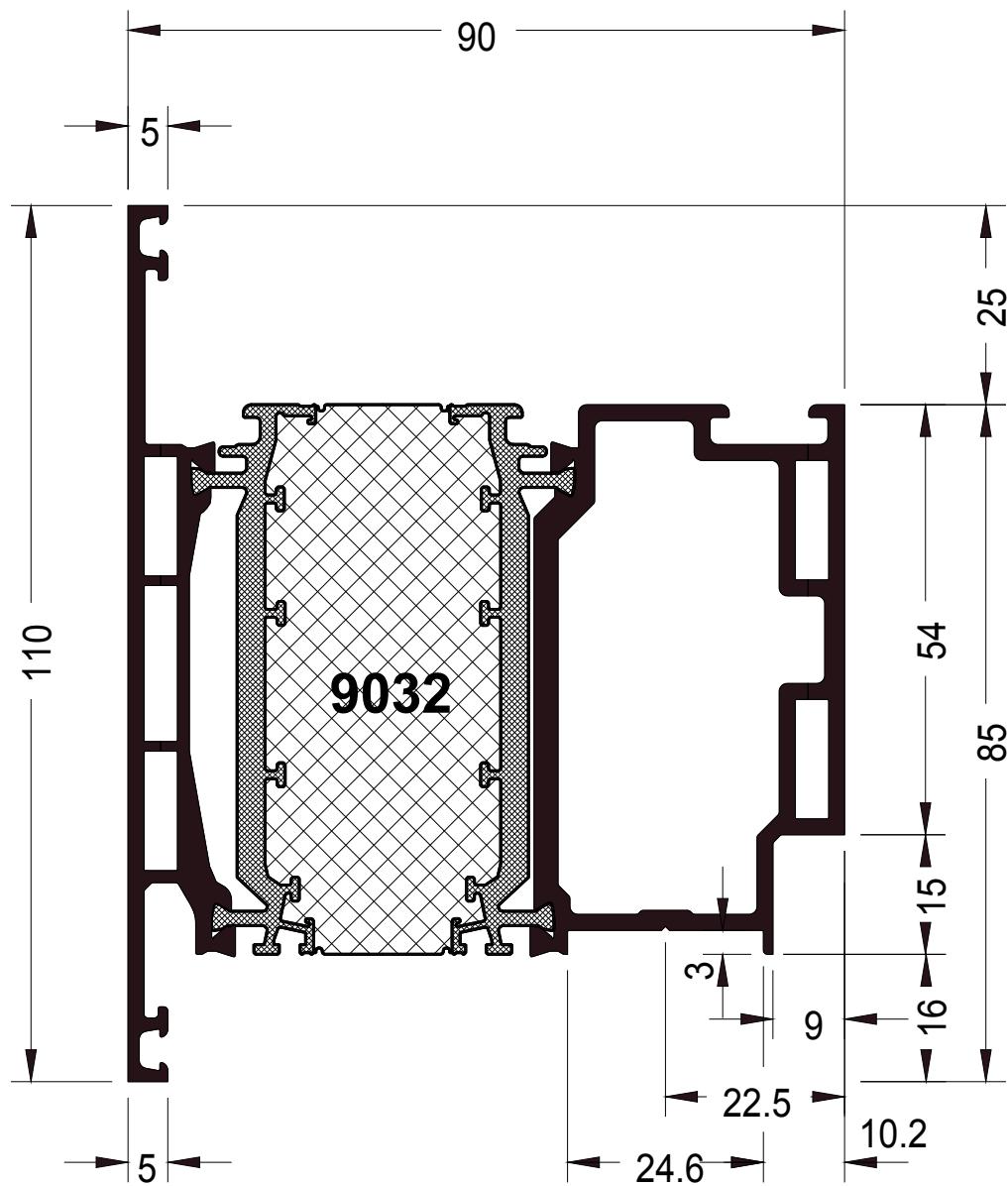
nach innen öffnend, flächenbündig



Maßstab 1:1

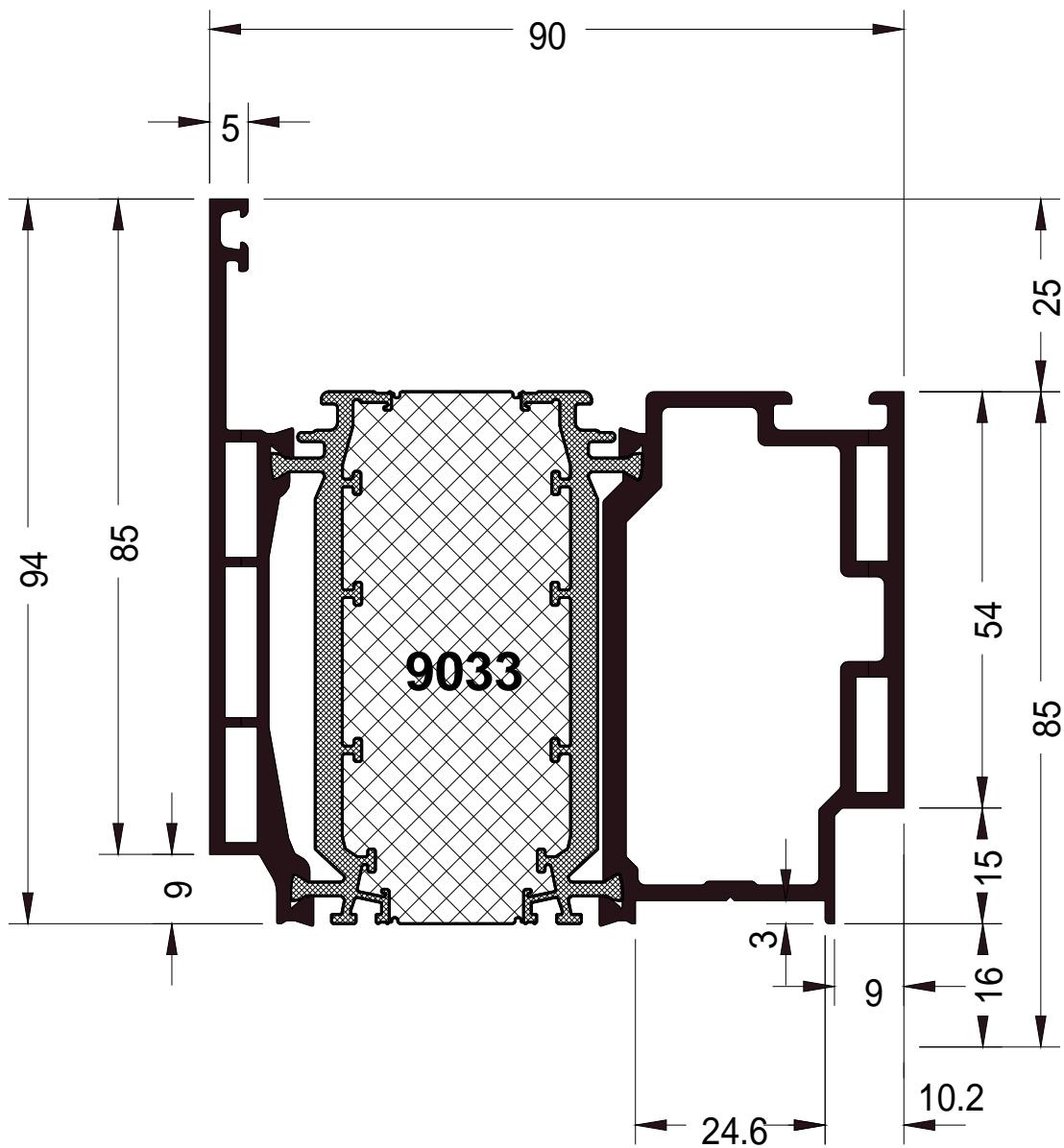
### 3.2.11 Türfügel 9032

nach außen öffnend, flächenbündig



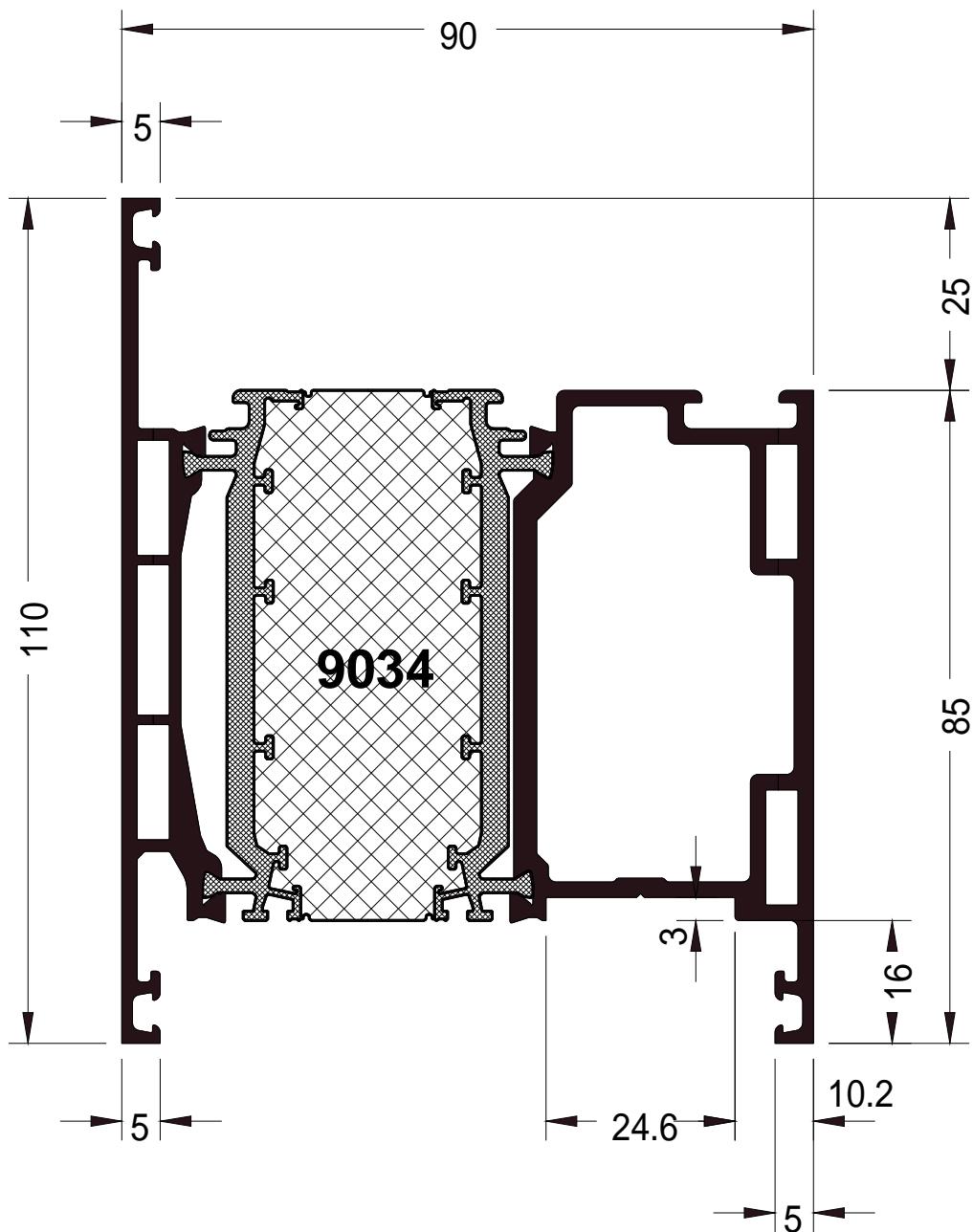
Maßstab 1:1

### 3.2.12 Türprofil 9033



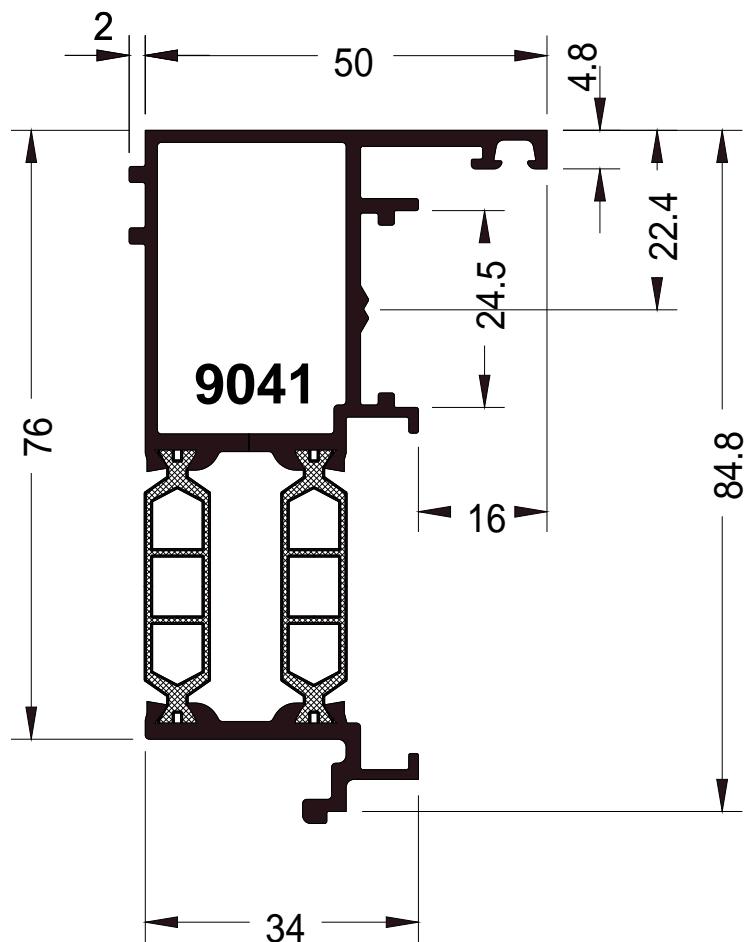
Maßstab 1:1

### 3.2.13 Türprofil 9034



Maßstab 1:1

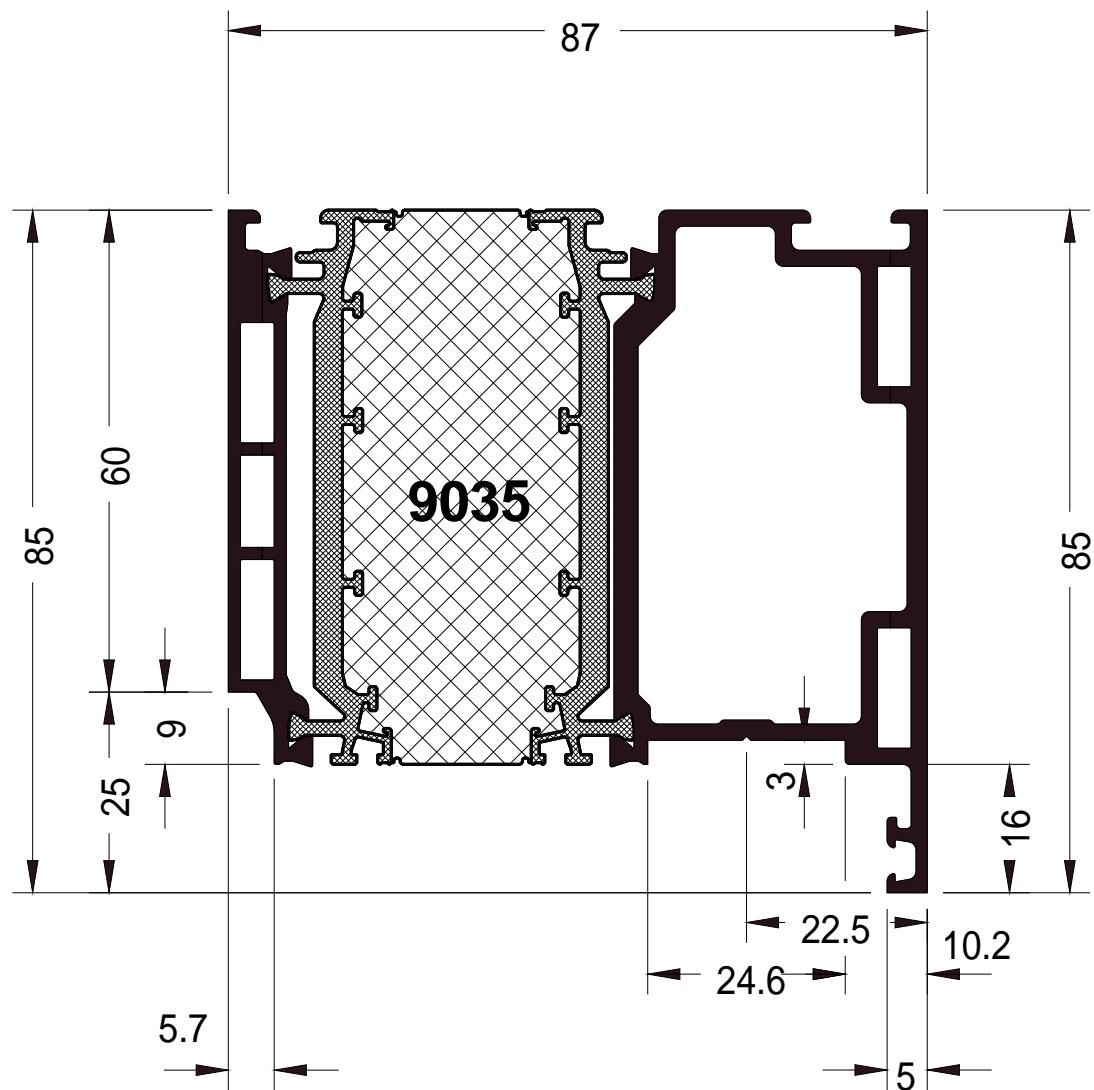
### 3.2.14 Wechselprofil 9041 (für nach außen öffnende Tür)



Maßstab 1:1

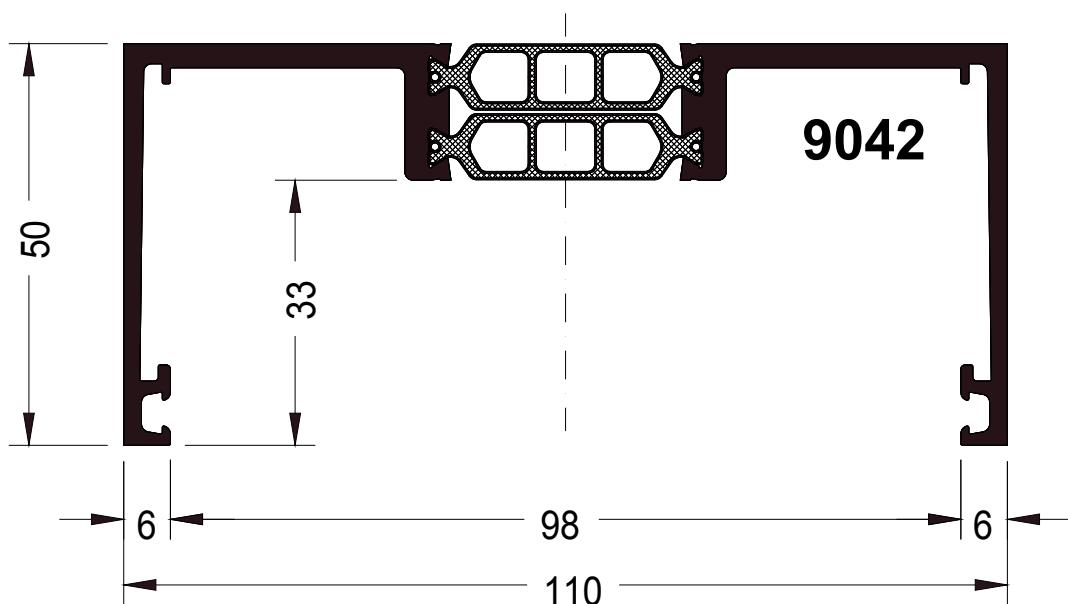
### 3.2.15 Türfügel 9035

nach innen öffnend, für flügelüberdeckende  
Füllung, außen flächenbündig



Maßstab 1:1

### 3.2.16 Bausetzungsprofil 9042

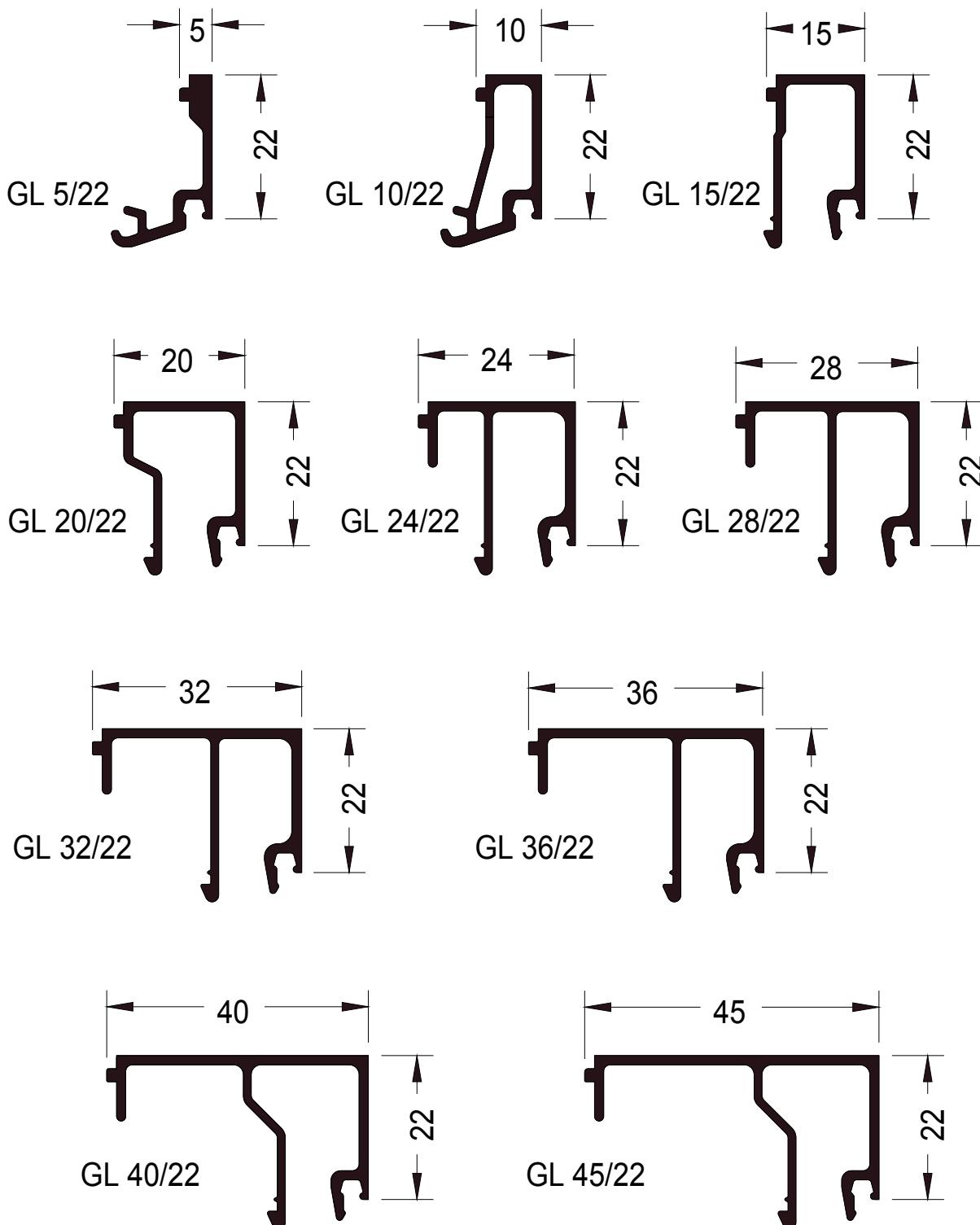


Maßstab 1:1

# PURAL eco90

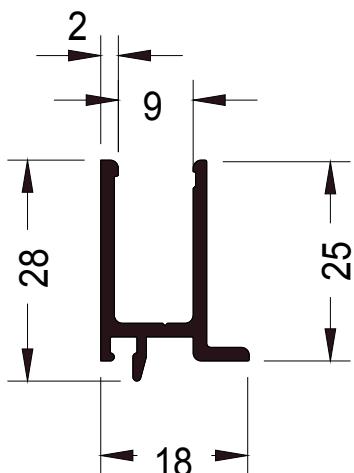
## Fenster- und Türsystem

### 3.3.1 Glasleisten



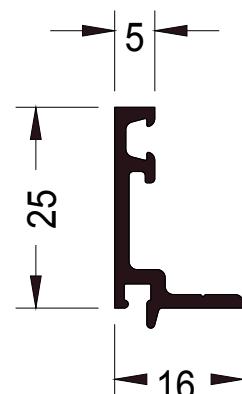
Maßstab 1:1

### 3.4.1 Zusatzprofile



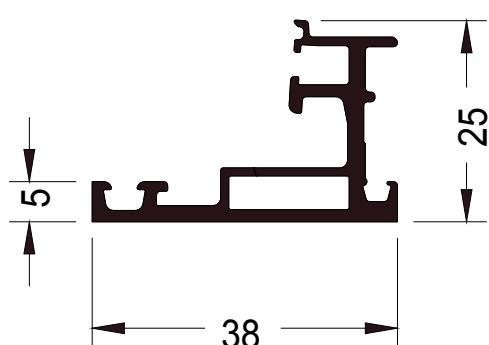
**460 020**

Taschenprofil



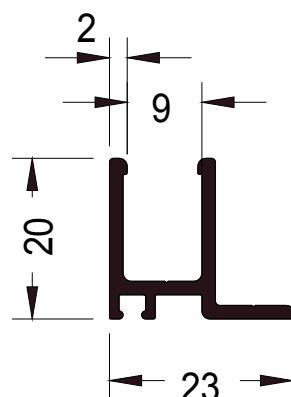
**460 021**

Glasfalzprofil



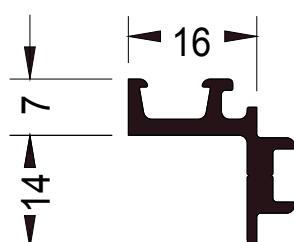
**490 110**

Fensterstulpzusatzprofil



**460 022**

Anschlußprofil

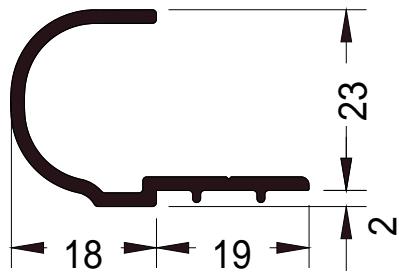


**460 043**

Rahmenzusatzprofil

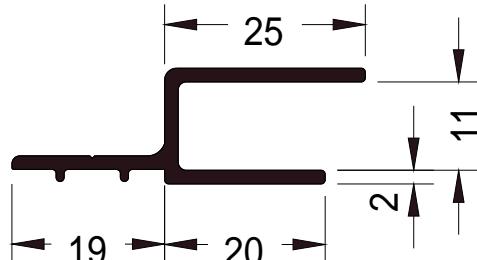
Maßstab 1:1

### 3.4.2 Zusatzprofile



**460 023**

Rolladenabweisprofil

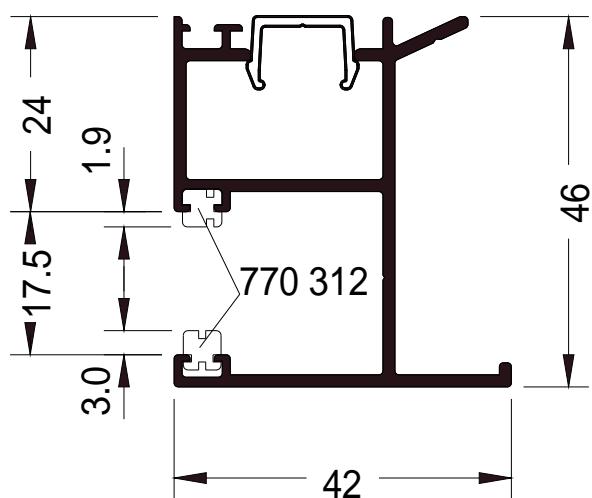


**460 024**

Anschlußprofil

**460 026**

Cliphalter (roh)



**460 025**

Rolladenführungsprofil

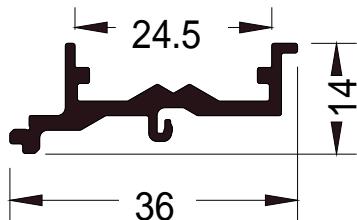
Maßstab 1:1

# PURAL eco90

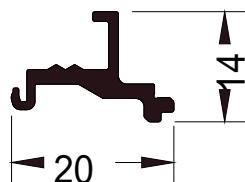
## Fenster- und Türsystem

### 3.4.3 Zusatzprofile

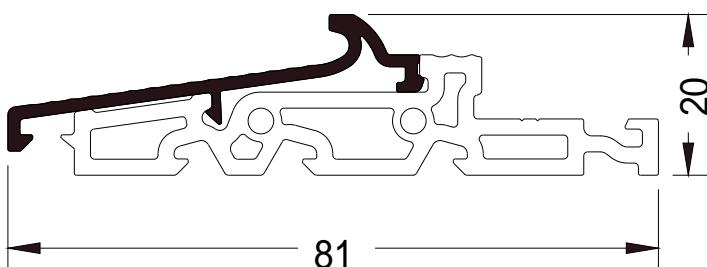
490120  
Anschlagprofil innen



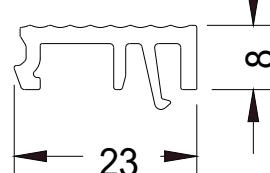
490130  
Anschlagprofil Tür n.a.



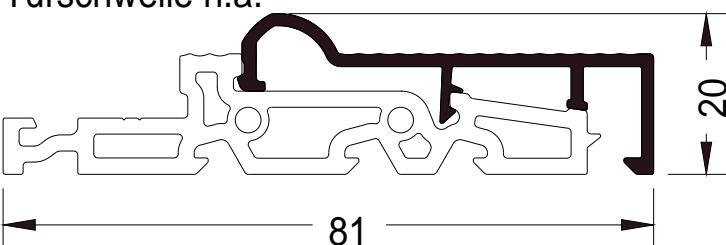
490150  
Türschwelle n.i.



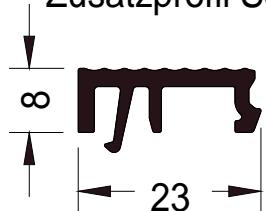
490170  
Zusatzprofil Schwelle PVC



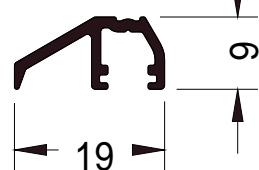
490160  
Türschwelle n.a.



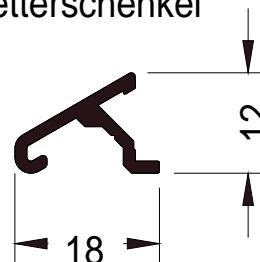
490180  
Zusatzprofil Schwelle ALU-EV1



490140  
Wetterschenkel Tür



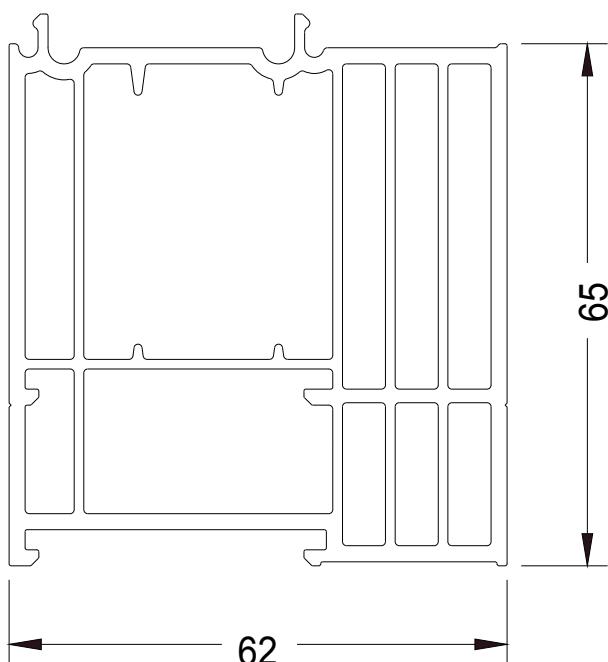
460035  
Wetterschenkel



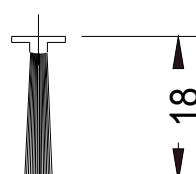
Maßstab 1:1

### 3.4.4 Zusatzprofile

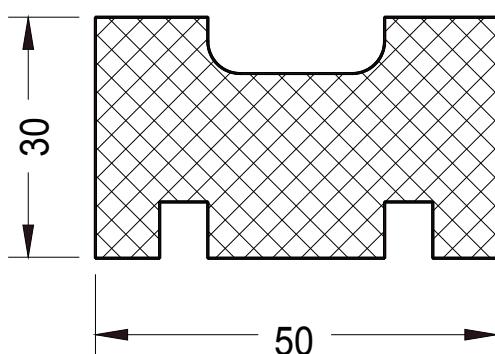
490190  
Türschwellen PVC-Unterrastprofil



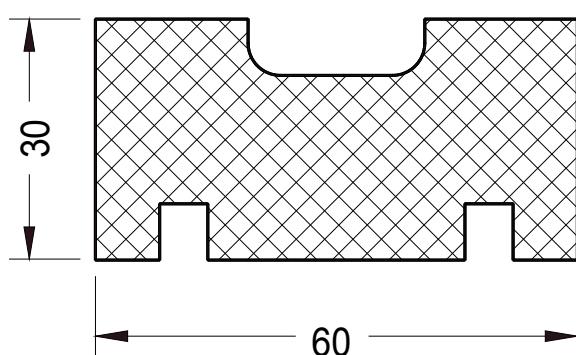
490200  
Bürstendichtung für  
Wetterschenkel 490140



PU 50/30  
Basisprofil



PU 60/30  
Basisprofil



Maßstab 1:1

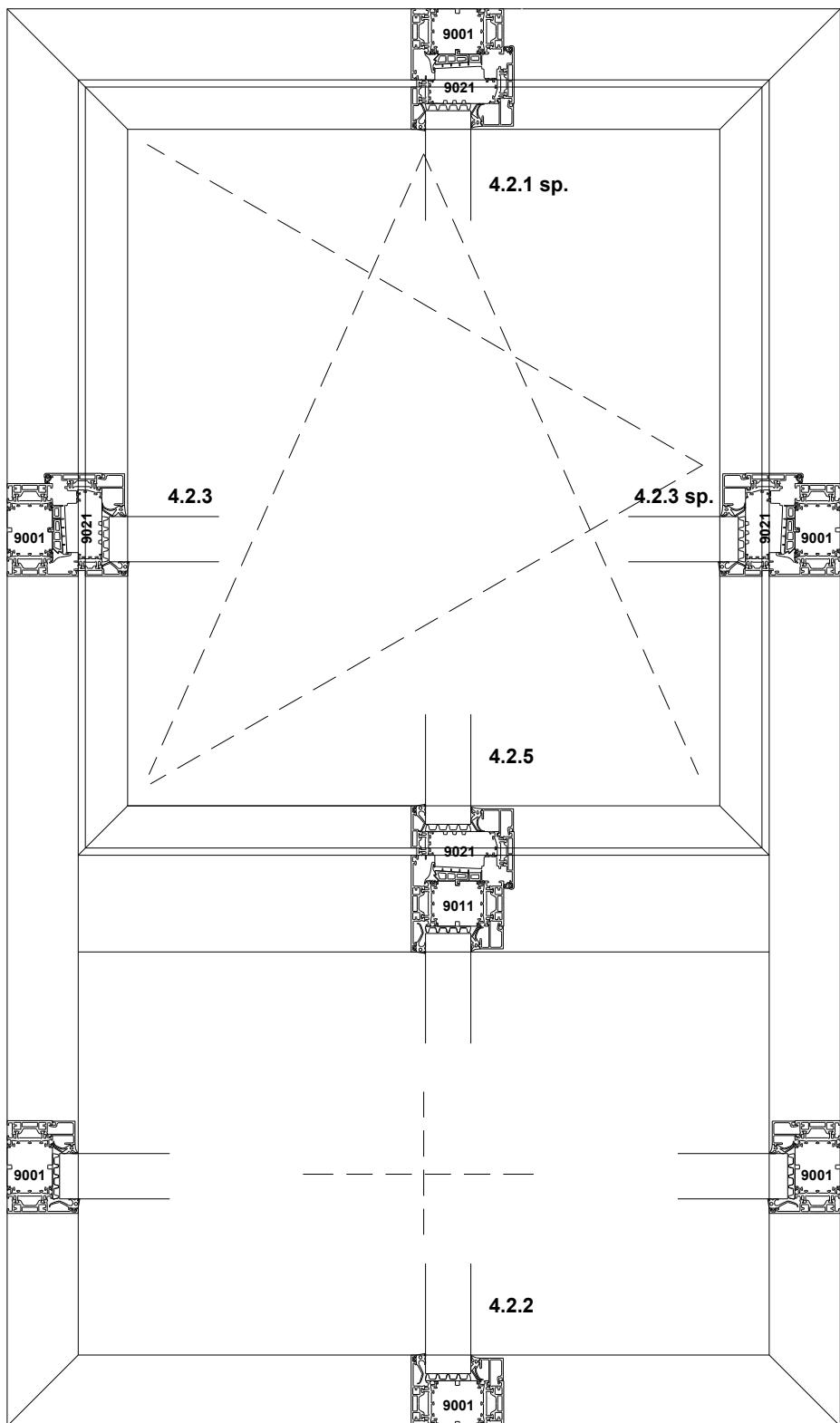
## **Ansichten Fenster mit Schnitt**

- 4.1.1 1-flügeliges Fenster mit Unterlicht
- 4.1.2 4-teiliges Stulp-Fenster mit Unterlicht
- 4.1.3 3-teiliges Fenster mit Brüstungspaneel von außen verglast
- 4.1.4 1-flügelige Fenstertür mit Schwelle
- 4.1.5 2-flügelige Stulp-Fenstertür mit Schwelle

## **Fenster, Detailschnitte Maßstab 1:1**

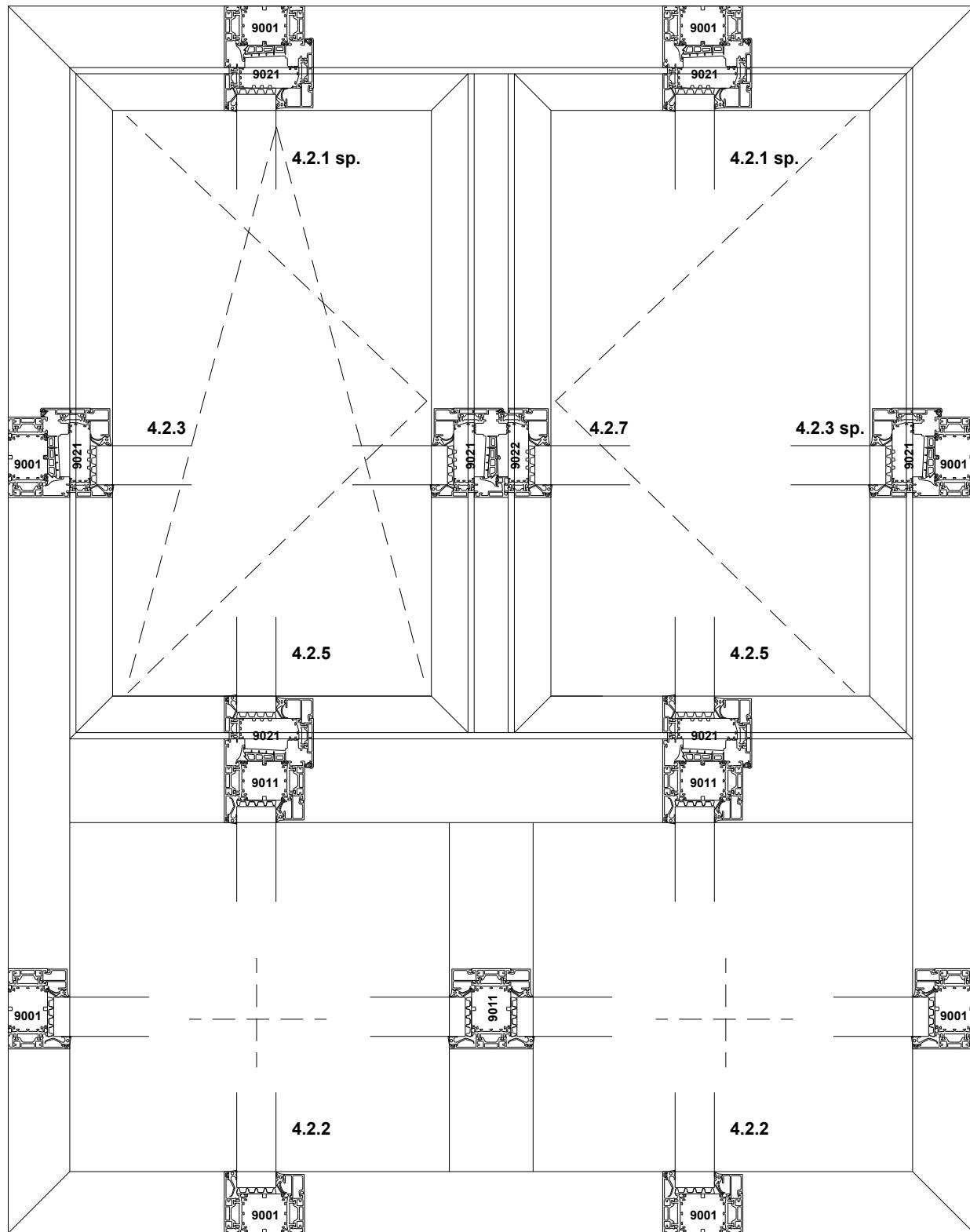
- 4.2.1 Rahmen 9001 / Fensterflügel 9021
- 4.2.2 Rahmen 9001
- 4.2.3 Rahmen 9001 / Fensterflügel 9021
- 4.2.4 Rahmen 9003 / Fensterflügel 9021
- 4.2.5 Pfosten 9011 / Fensterflügel 9021
- 4.2.5.1 Statikpfosten 9014 / Fensterflügel 9021
- 4.2.6 Pfosten 9011 / Fensterflügel 9021 beidseits
- 4.2.7 Stulp / Fensterflügel 9021 / 9022
- 4.2.8 Rahmen 9002 für von außen verglastes Paneel / Fensterflügel 9021
- 4.2.8.1 Rahmen 9003 mit Verbreiterung 9012 / Fensterflügel 9021
- 4.2.9 Rahmenkopplung mit Taschenprofil 460020 und Dehnungsdichtung 750038
- 4.2.10 Rahmenkopplung mit Taschenprofil 460020 und Dehnungsdichtung 750031
- 4.2.11 Rahmenkopplung mit Koppeldichtung 770098
- 4.2.12 Rahmenkopplung mit Rahmen 9006
- 4.2.12.1 Rahmenkopplung mit Rahmen 9006
- 4.2.13 Rahmen 9002 als Pfosten, Verglasung von außen
- 4.2.14 Bausetzungsprofil 9042 mit Rahmen 9001
- 4.2.15 Fußpunkt Fenstertür Flügel 9021, Schwelle 490150
- 4.2.16 Fußpunkt Fenstertür Flügel 9021, Alumat-Schwelle MFAT 20
  
- 4.3.1 Zusatzprofile: Rolladeneinlauf
- 4.3.2 Zusatzprofile: Rolladenführung Anschlußprofile
- 4.3.3 Zusatzprofil 460043 + Rahmen 9001 als PR-Fassaden Einspannrahmen
- 4.3.4 Pfosten 9011 als PR-Fassaden Einspannrahmen
  
- 4.4.1 Rahmen 9001 / Flügel 9021 mit 4 mm Glasaußendichtung
- 4.4.2 Rahmen 9001 mit 4 mm Glasaußendichtung

### 4.1.1 1-flügeliges Fenster mit Unterlicht



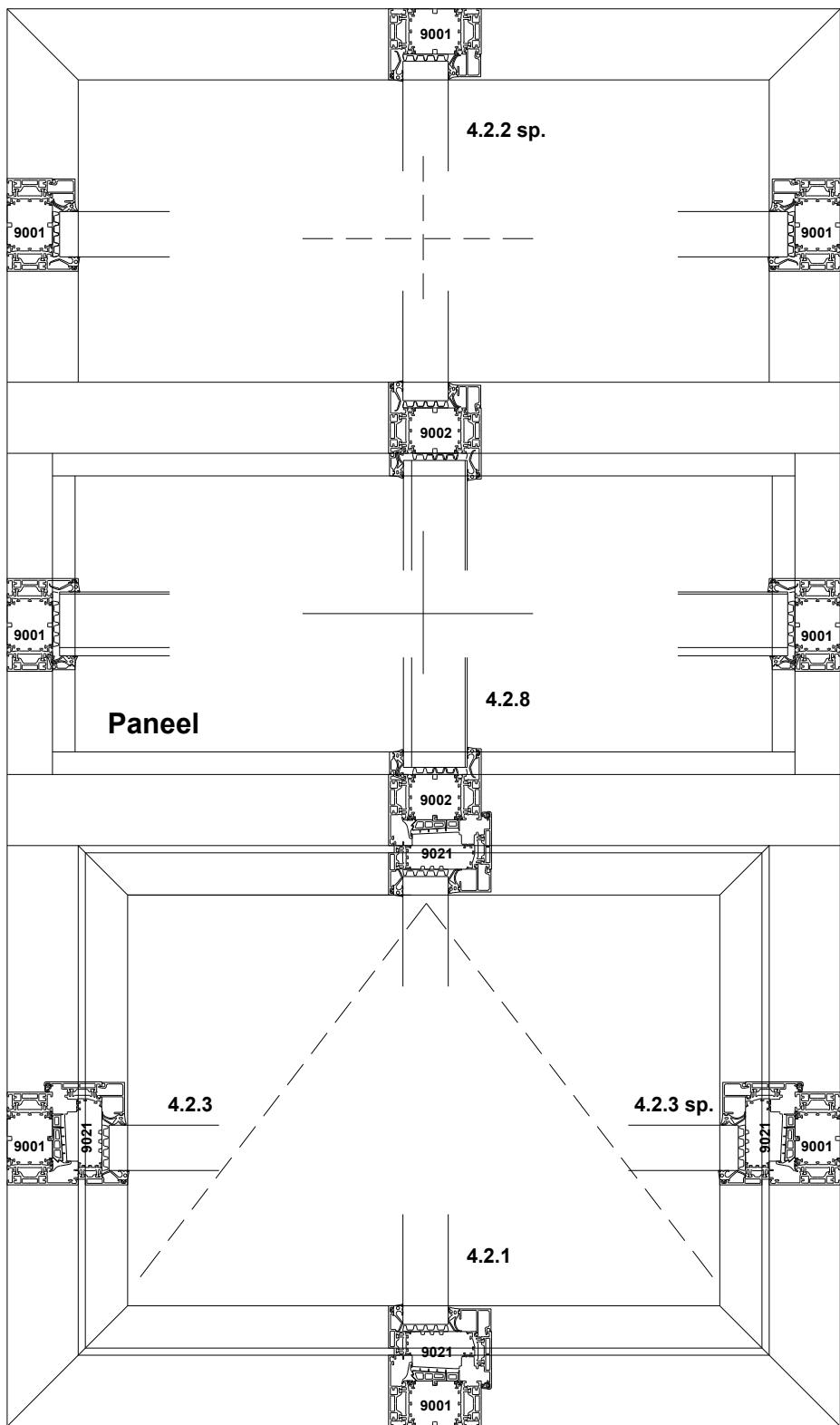
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 4.1.2 4-teiliges Stulp-Fenster mit Unterlicht



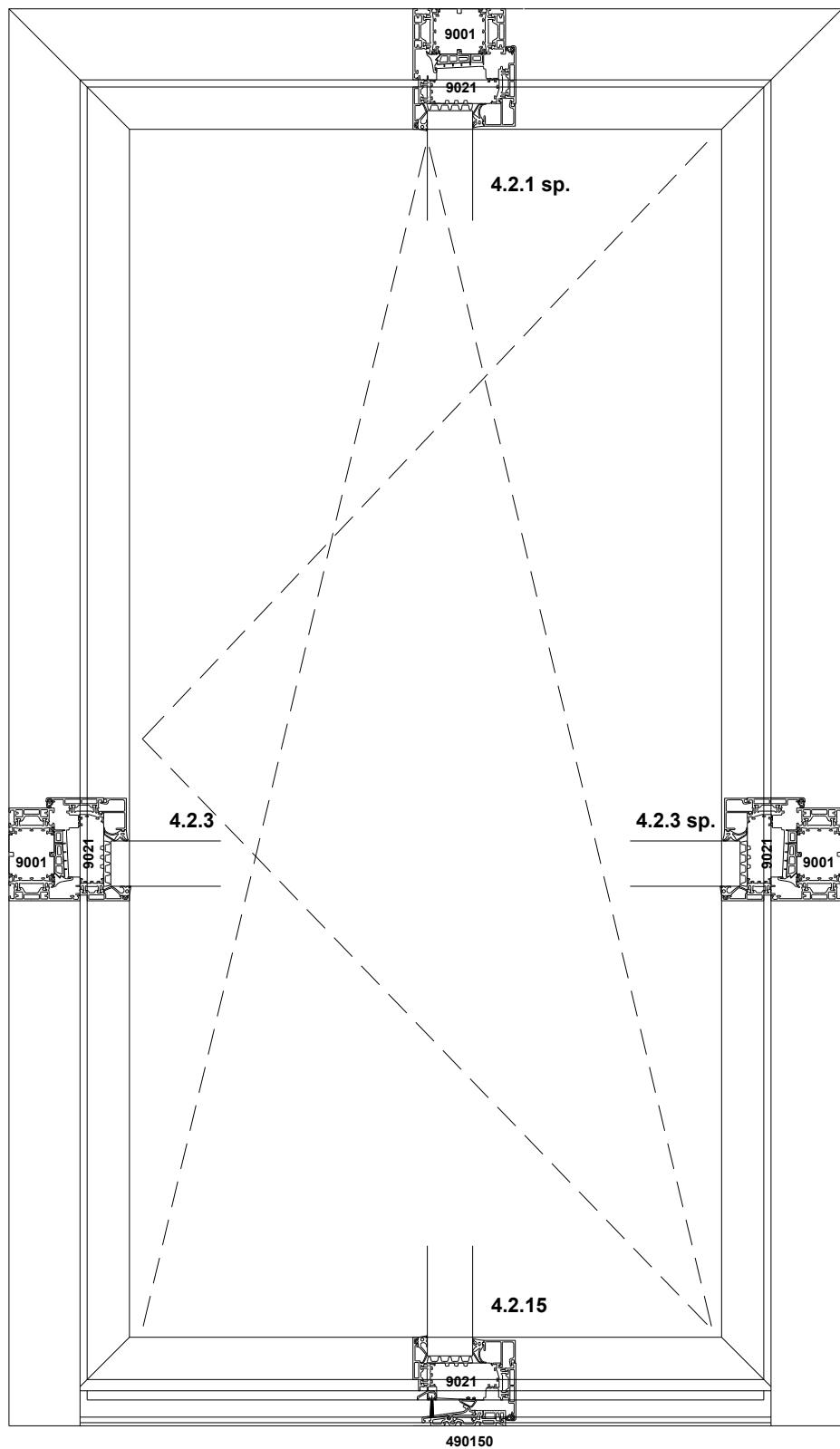
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 4.1.3 3-teiliges Fenster mit Brüstungspaneel von außen verglast



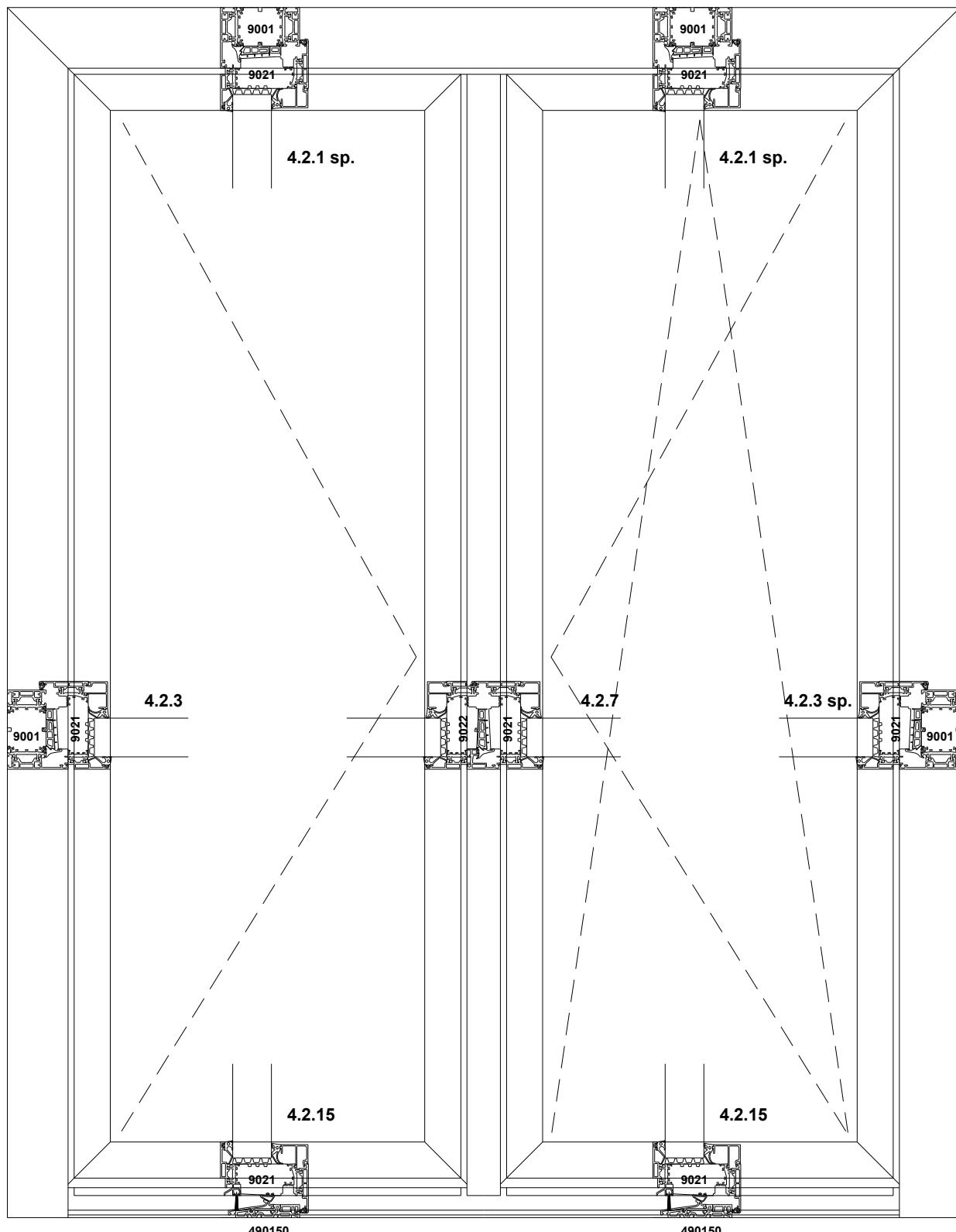
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 4.1.4 1-flügelige Fenstertür mit Schwelle



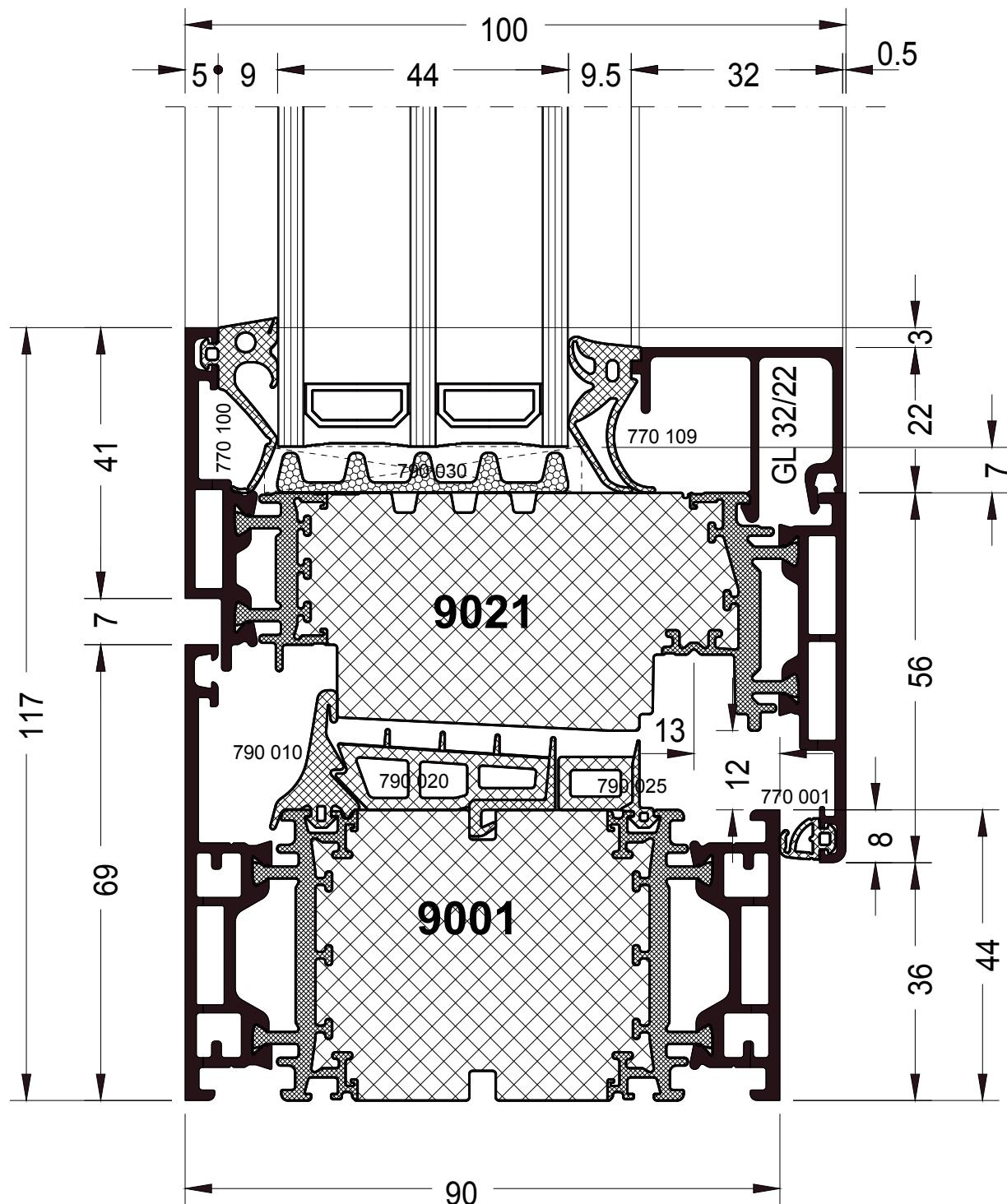
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

## 4.1.5 2-flügelige Stulp-Fenstertür mit Schwelle



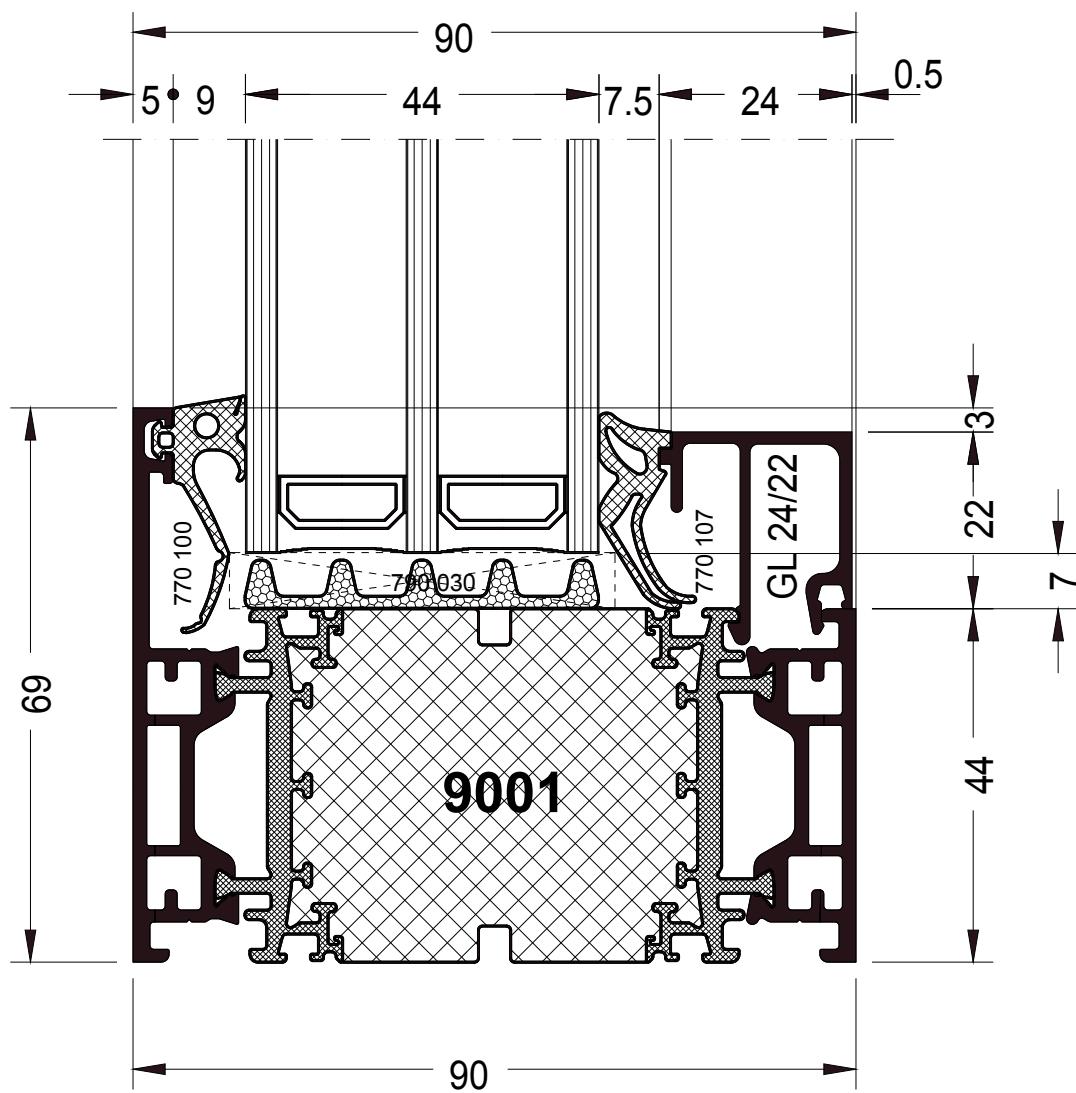
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

## 4.2.1 Rahmen 9001 Fensterflügel 9021



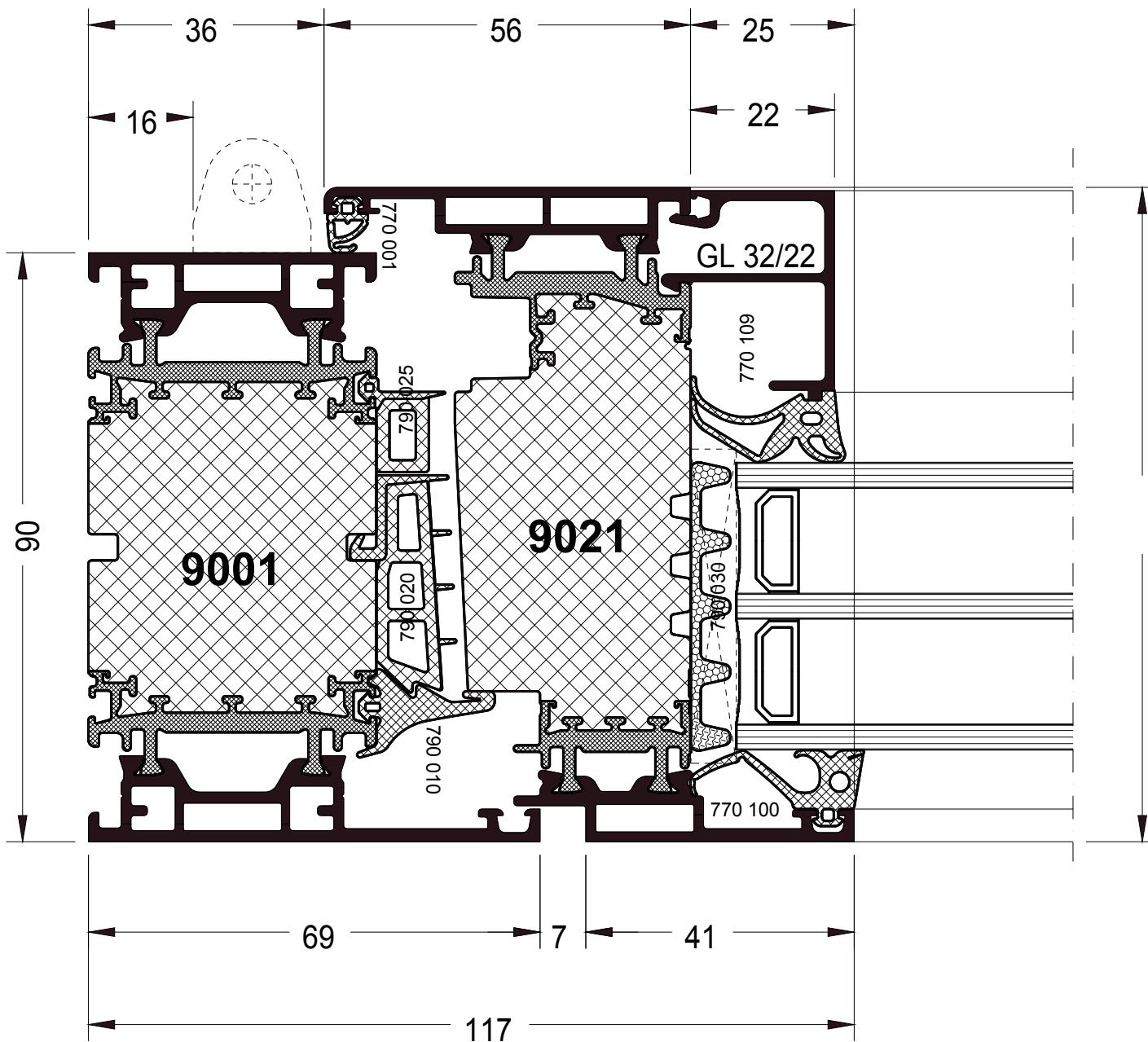
Maßstab 1:1

### 4.2.2 Rahmen 9001



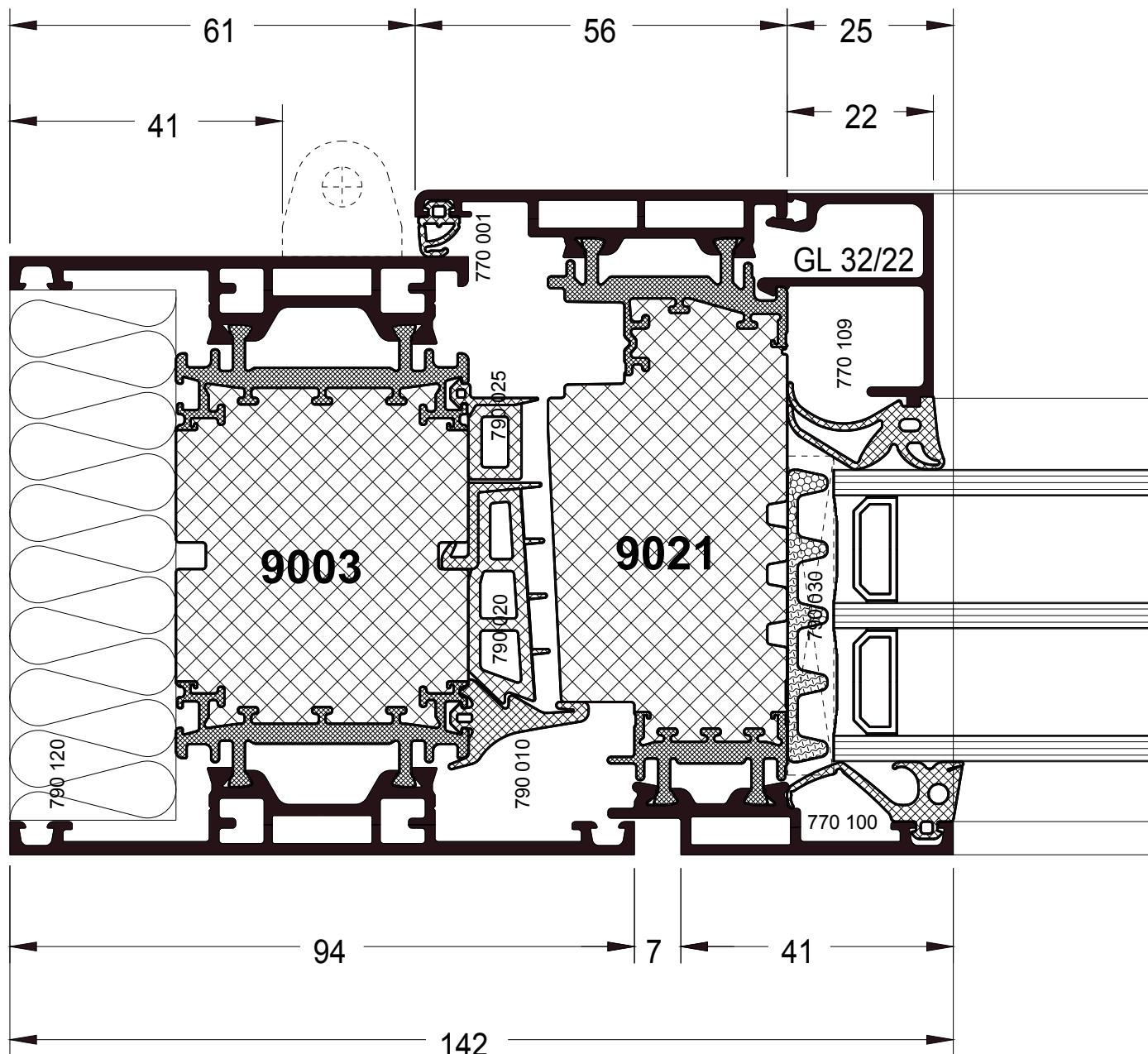
Maßstab 1:1

### 4.2.3 Rahmen 9001 Fensterflügel 9021



Maßstab 1:1

## 4.2.4 Rahmen 9003 Fensterflügel 9021



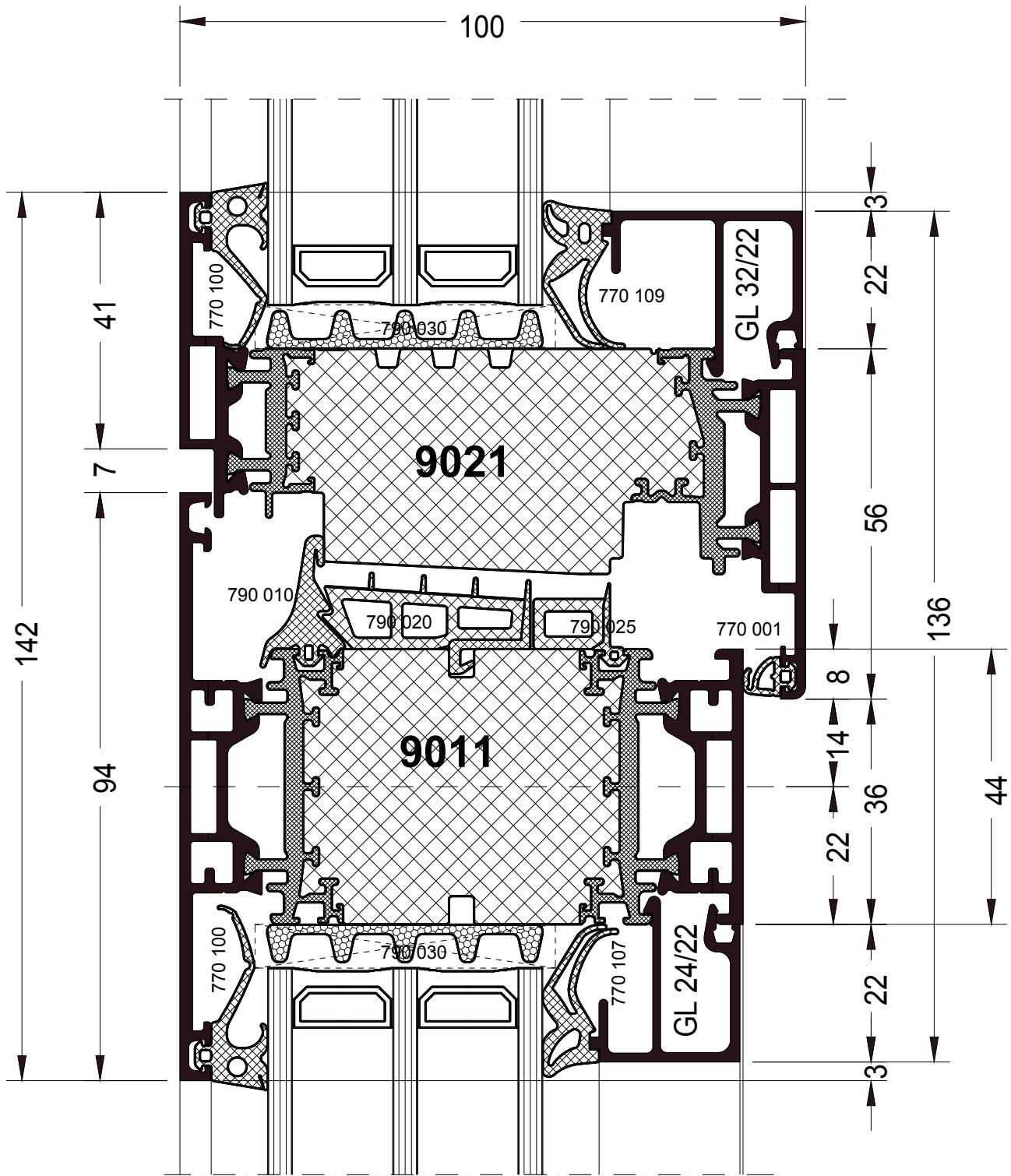
Maßstab 1:1

# PURAL eco90

# Fenstersystem

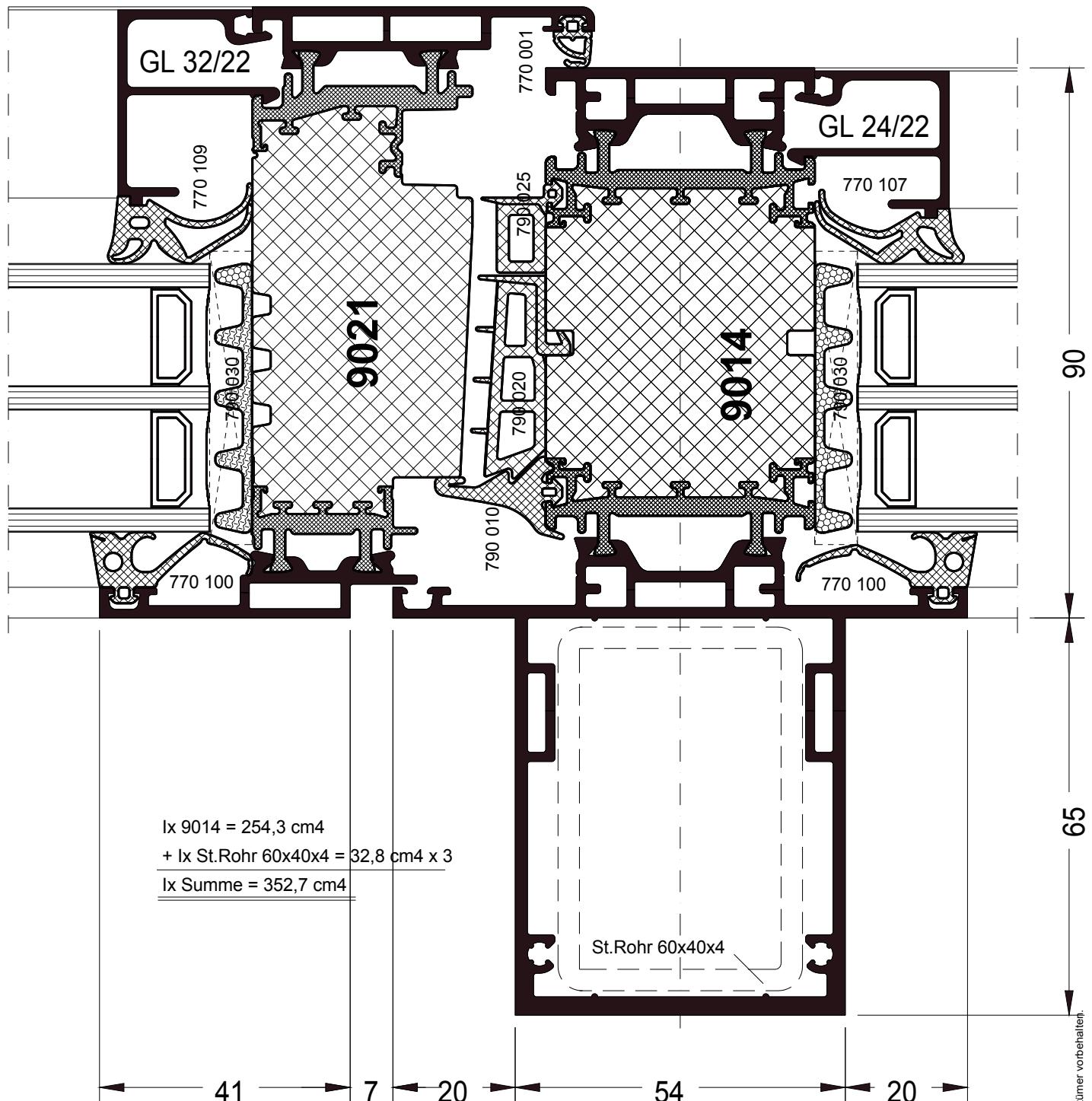
## 4.2.5 Pfosten 9011

# Fensterflügel 9021



Maßstab 1:1

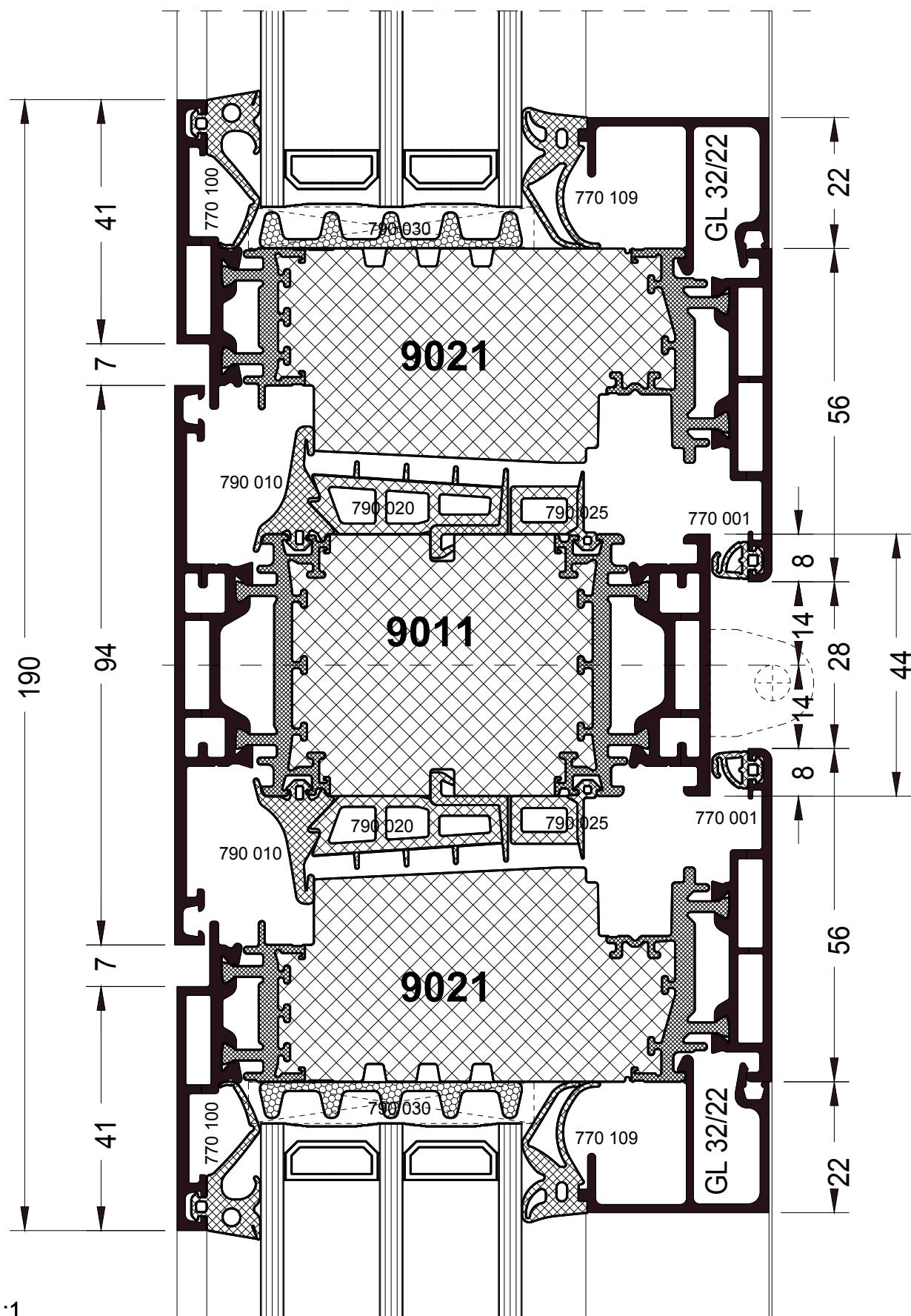
### 4.2.5.1 Statikpfosten 9014 Fensterflügel 9021



Maßstab 1:1

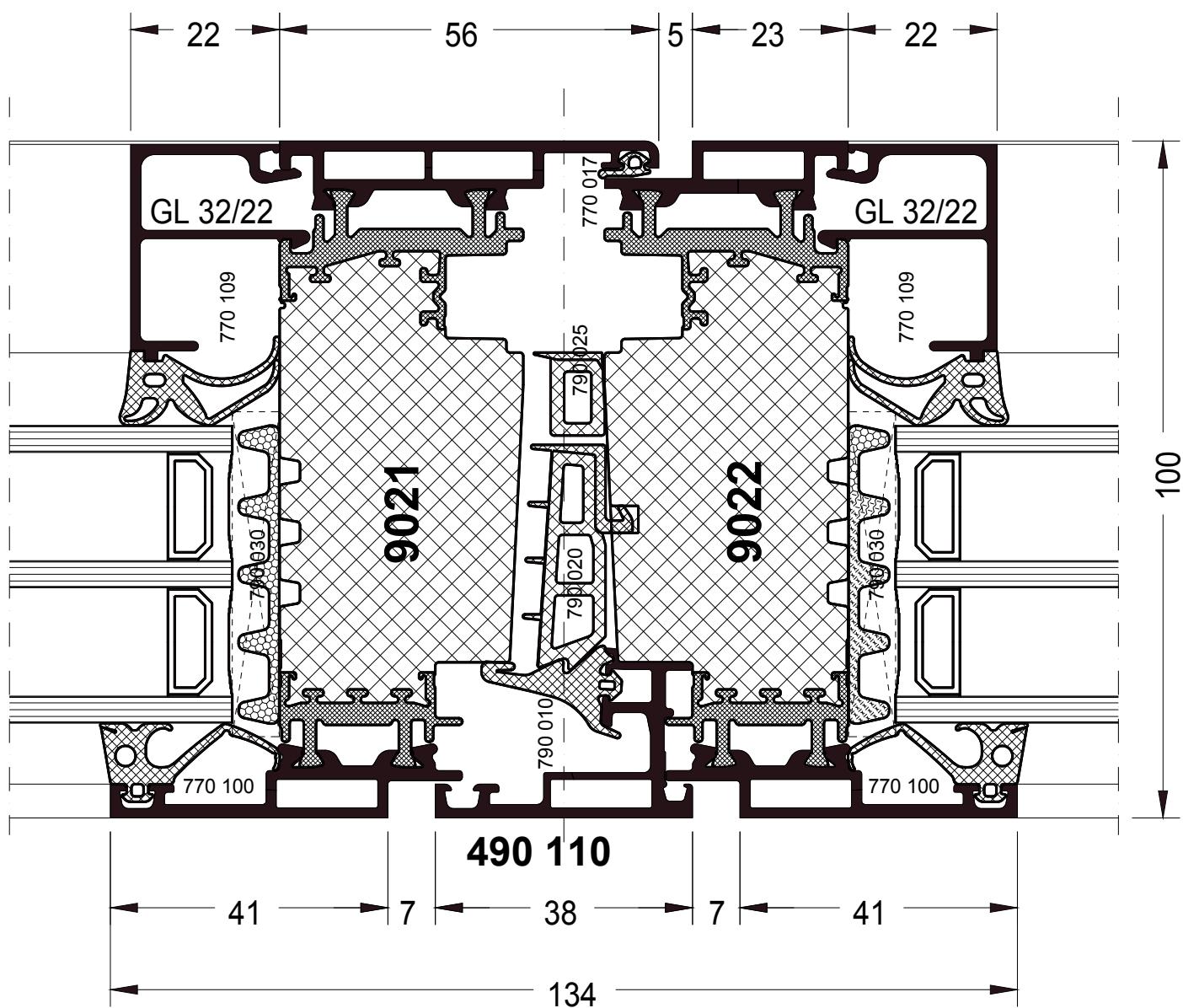
## 4.2.6 Pfosten 9011

### Fensterflügel 9021 beidseits



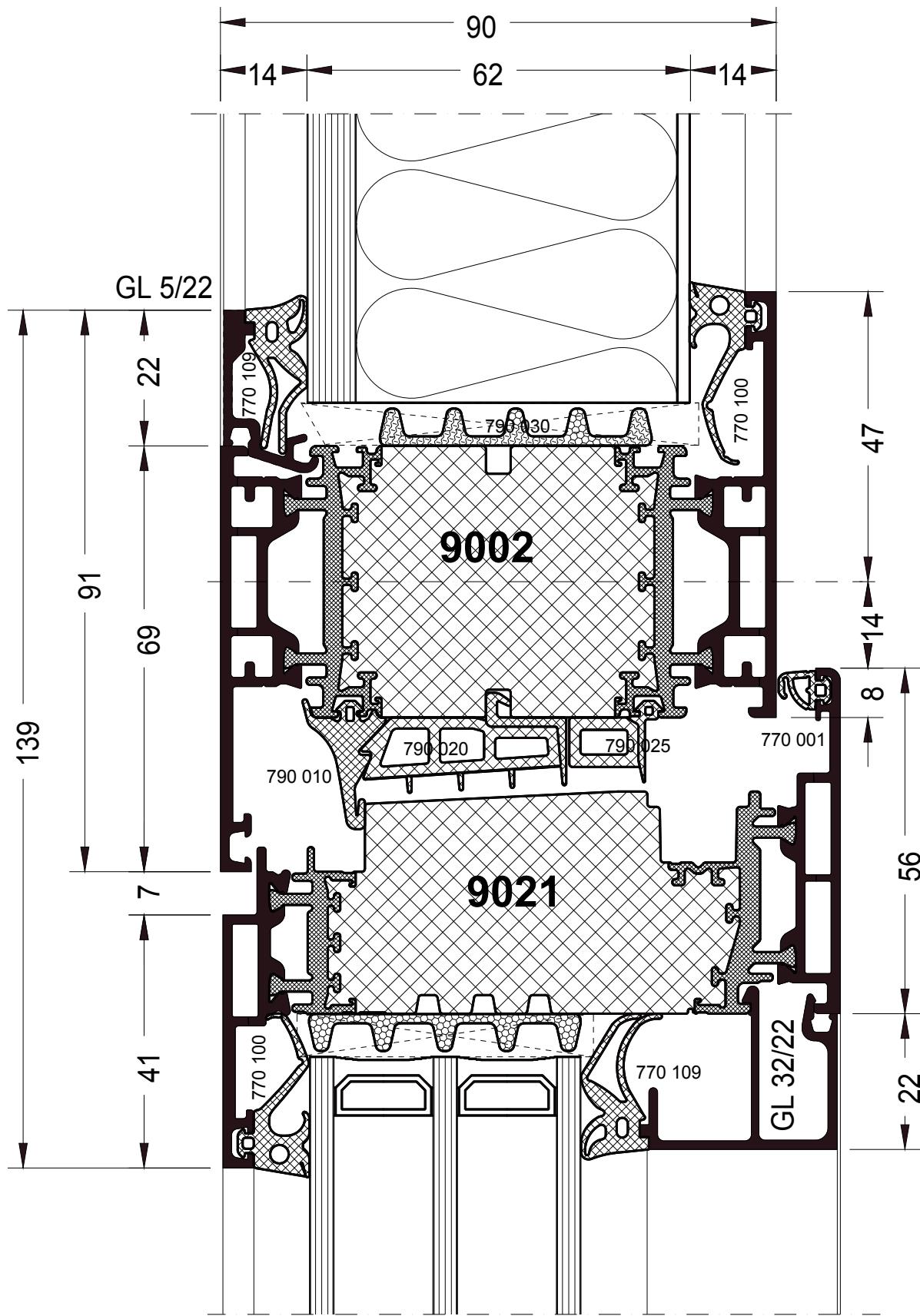
Maßstab 1:1

## 4.2.7 Stulp Fensterflügel 9021 / 9022



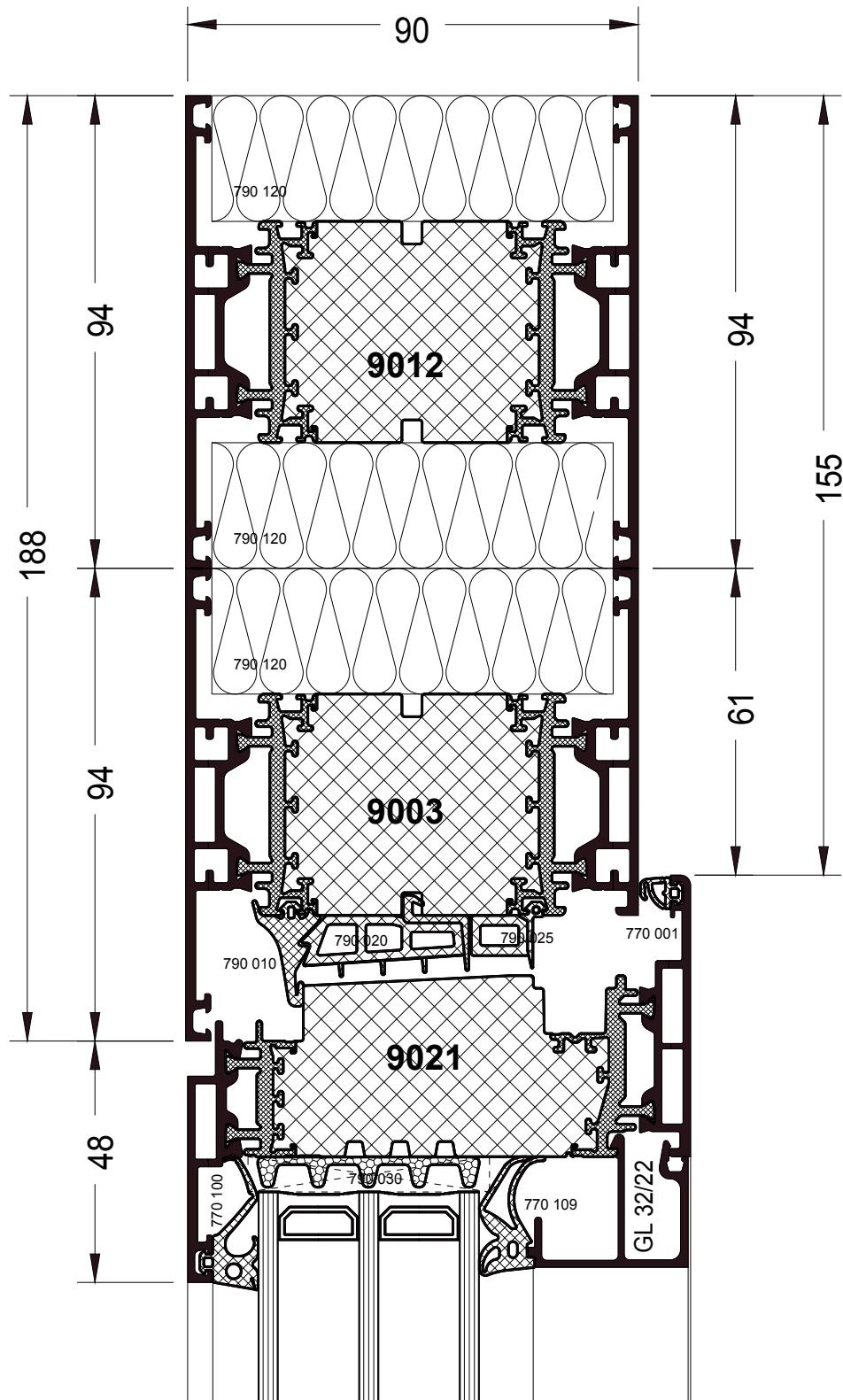
Maßstab 1:1

### 4.2.8 Rahmen 9002 für von außen verglastes Paneel Fensterflügel 9021



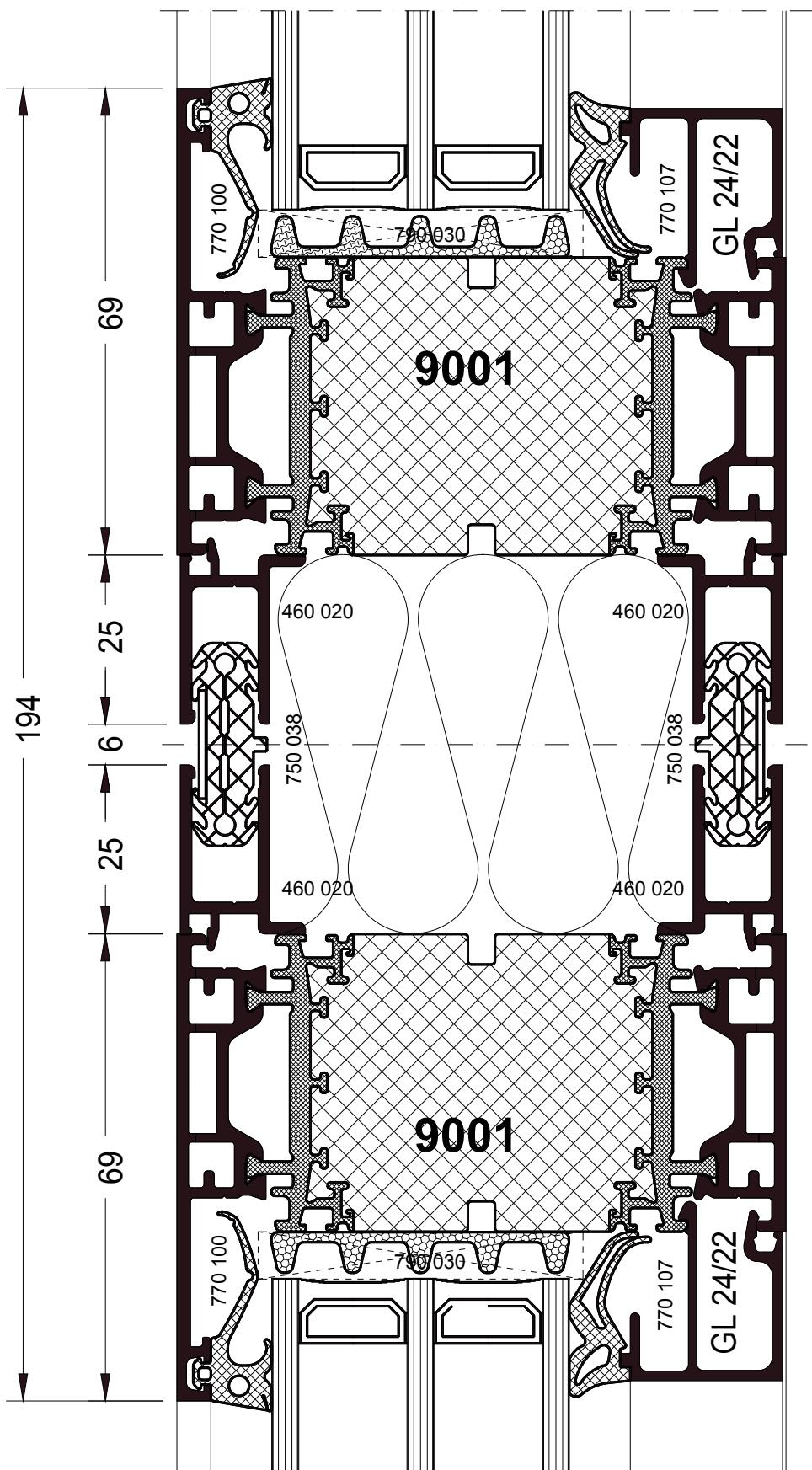
Maßstab 1:1

### 4.2.8.1 Rahmen 9003 mit Verbreiterung 9012 Fensterflügel 9021



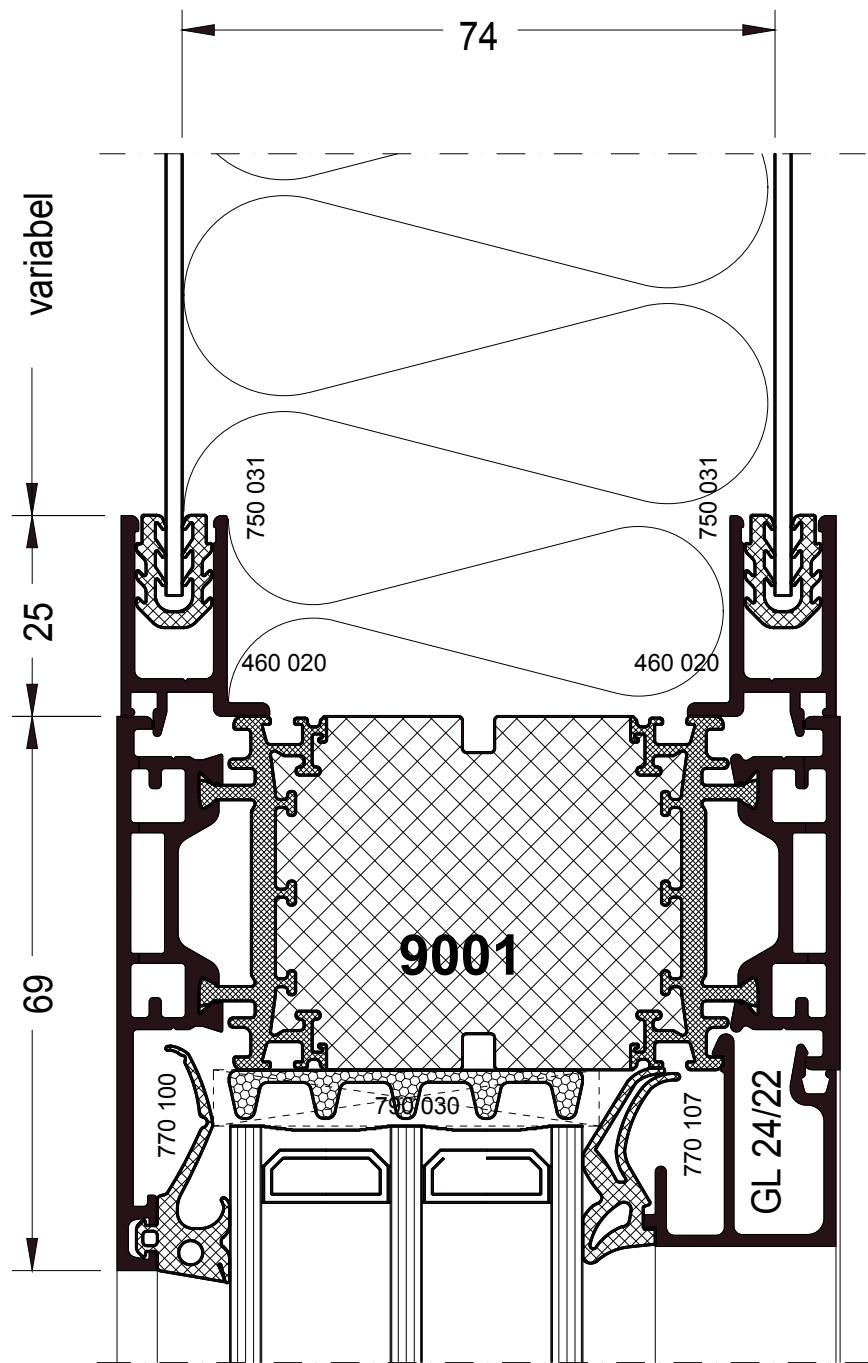
Maßstab 1:1 (DIN A3)

### 4.2.9 Rahmenkopplung mit Taschenprofil 460 020 und Dehnungsdichtung 750 038



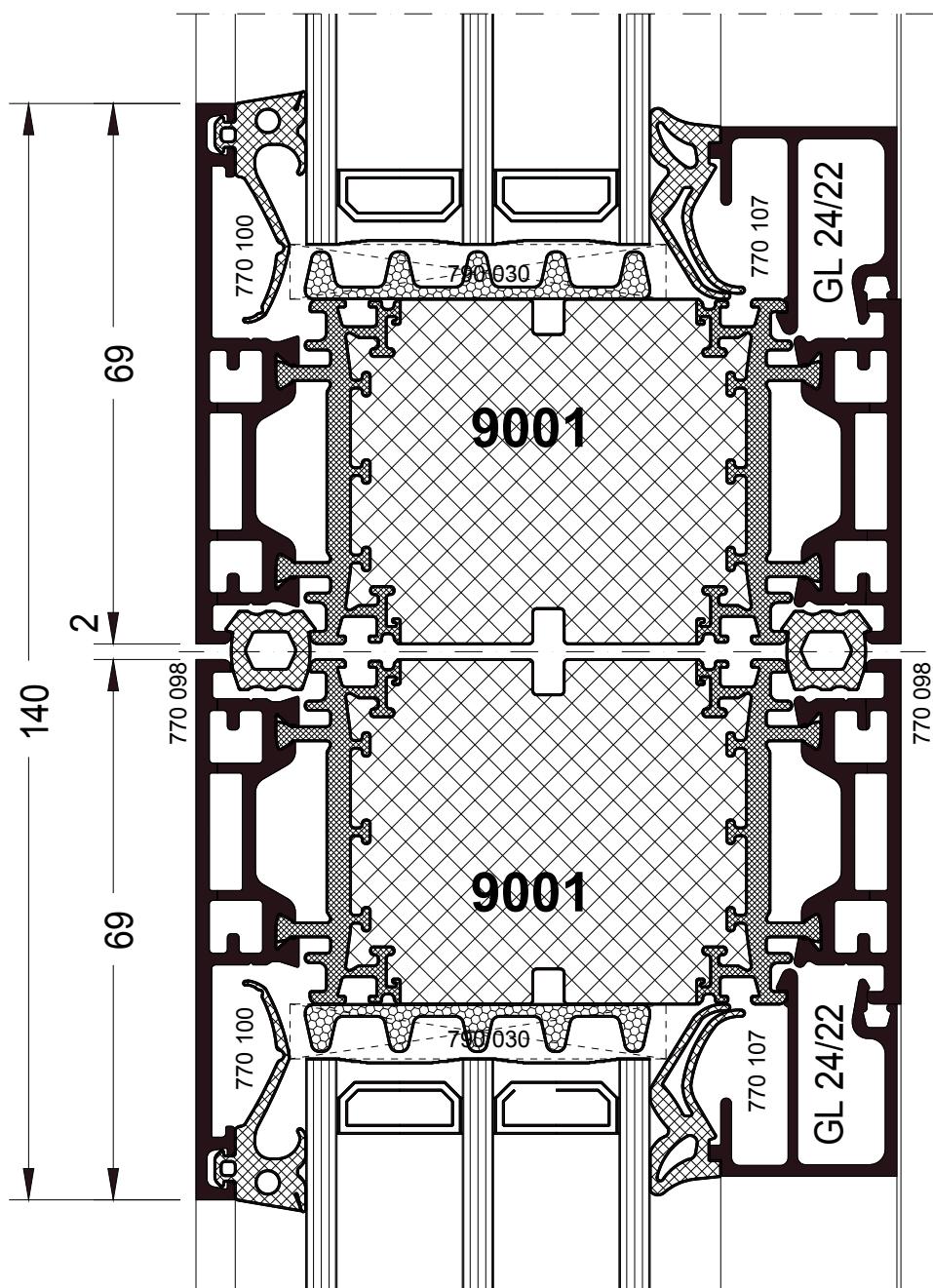
Maßstab 1:1

### 4.2.10 Rahmenkopplung mit Taschenprofil 460 020 und Dehnungsdichtung 750 031



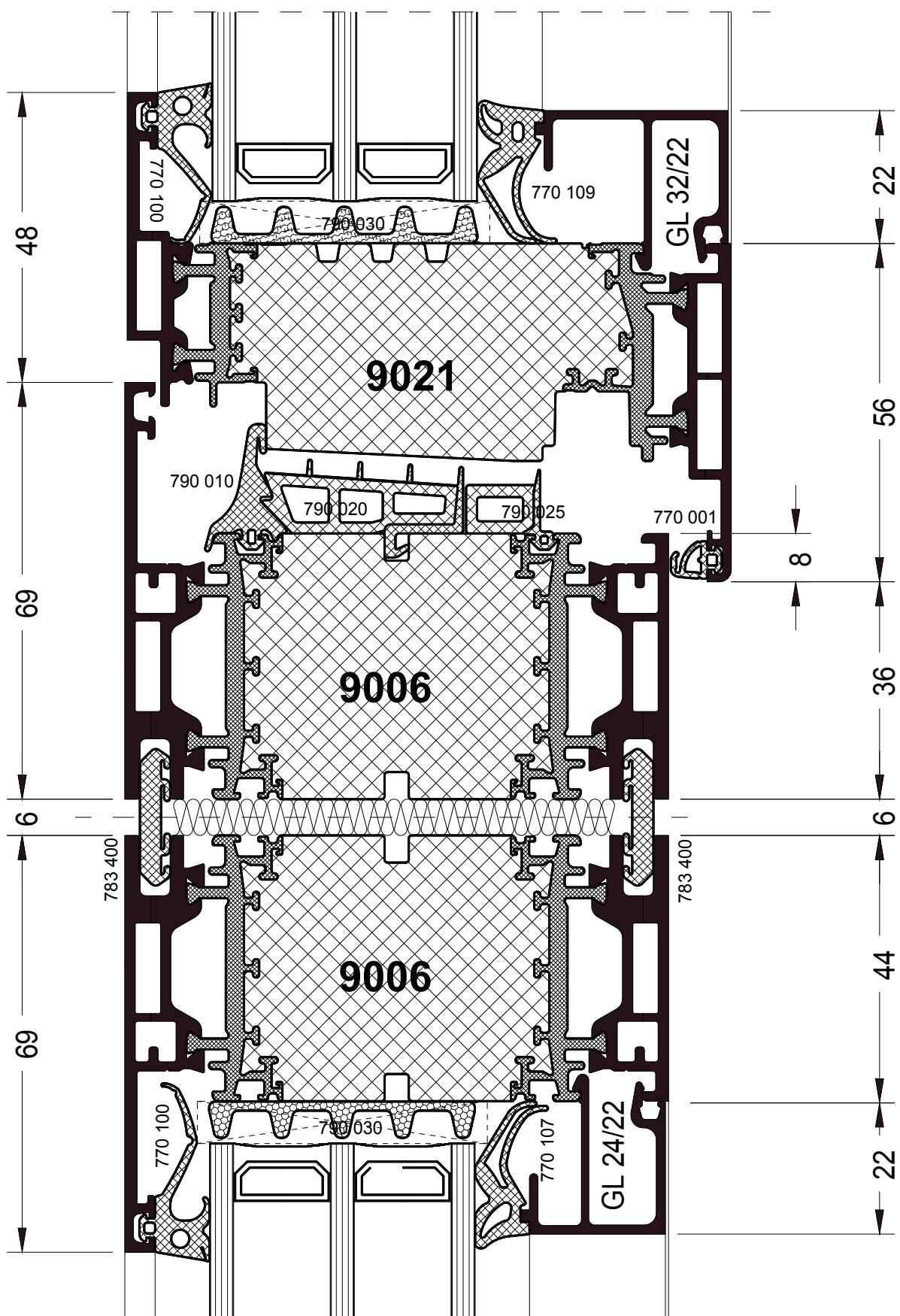
Maßstab 1:1

### 4.2.11 Rahmenkopplung mit Koppeldichtung 770 098



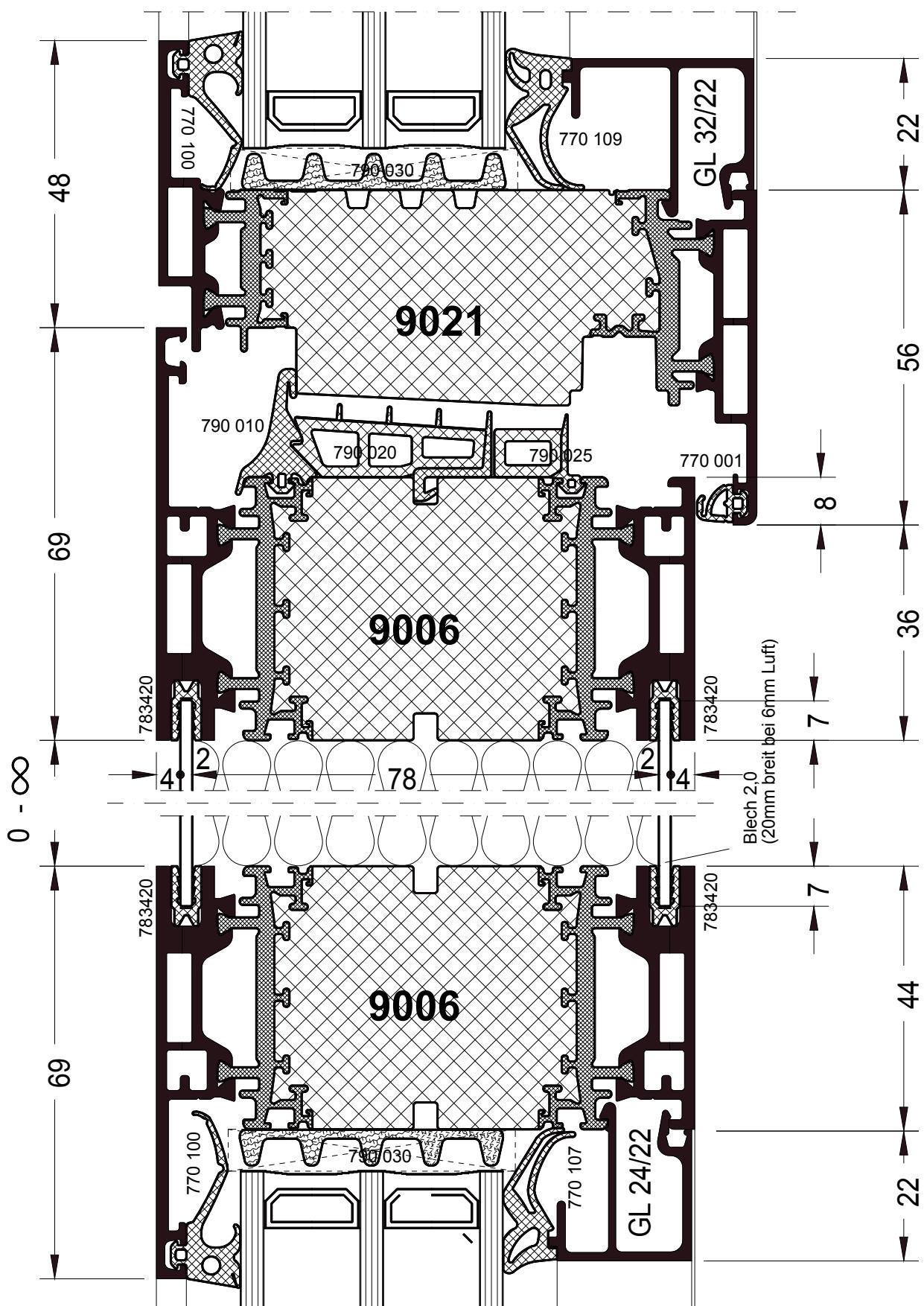
Maßstab 1:1

#### 4.2.12 Rahmenkopplung mit Rahmen 9006



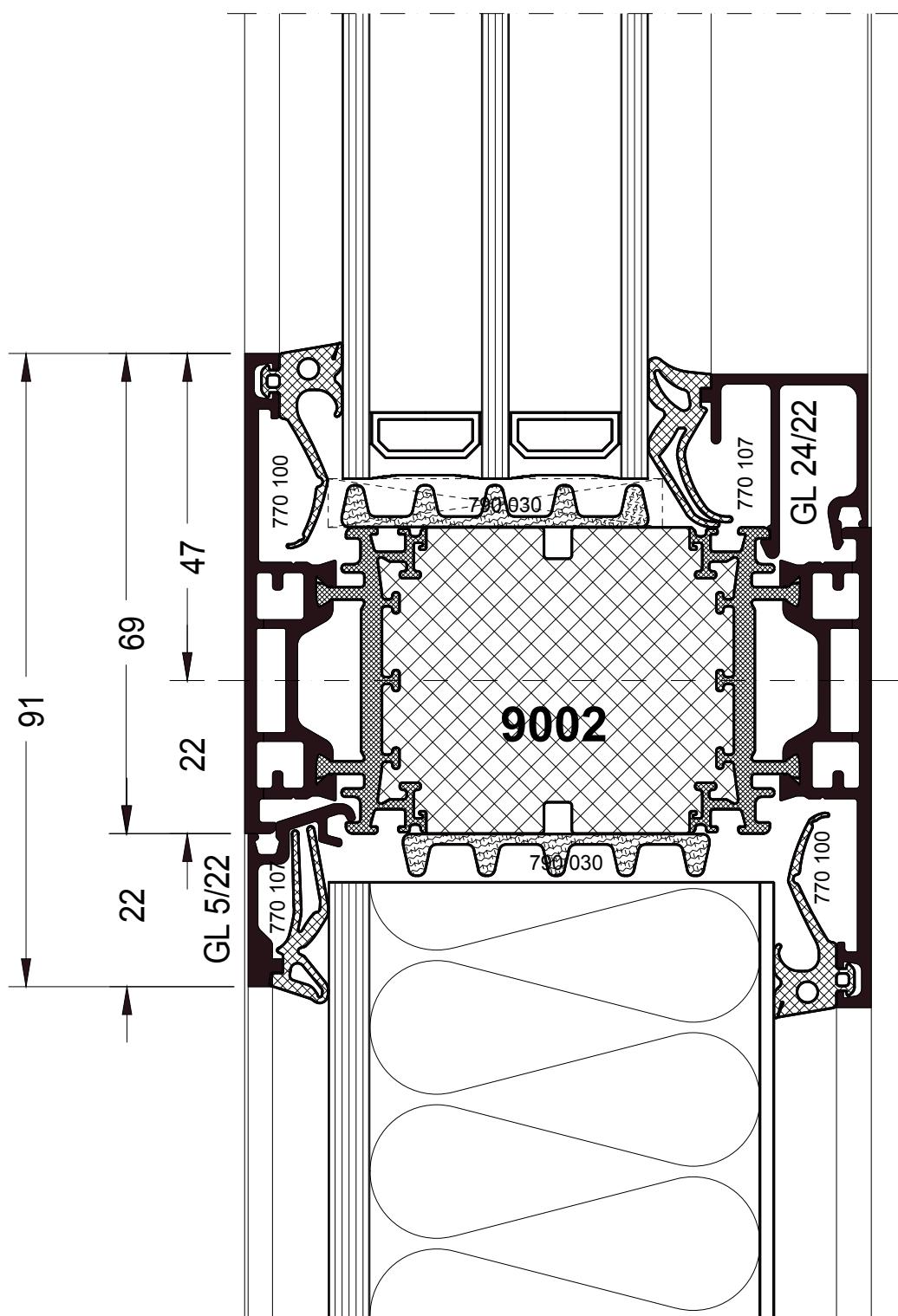
Maßstab 1:1

#### 4.2.12.1 Rahmenkopplung mit Rahmen 9006



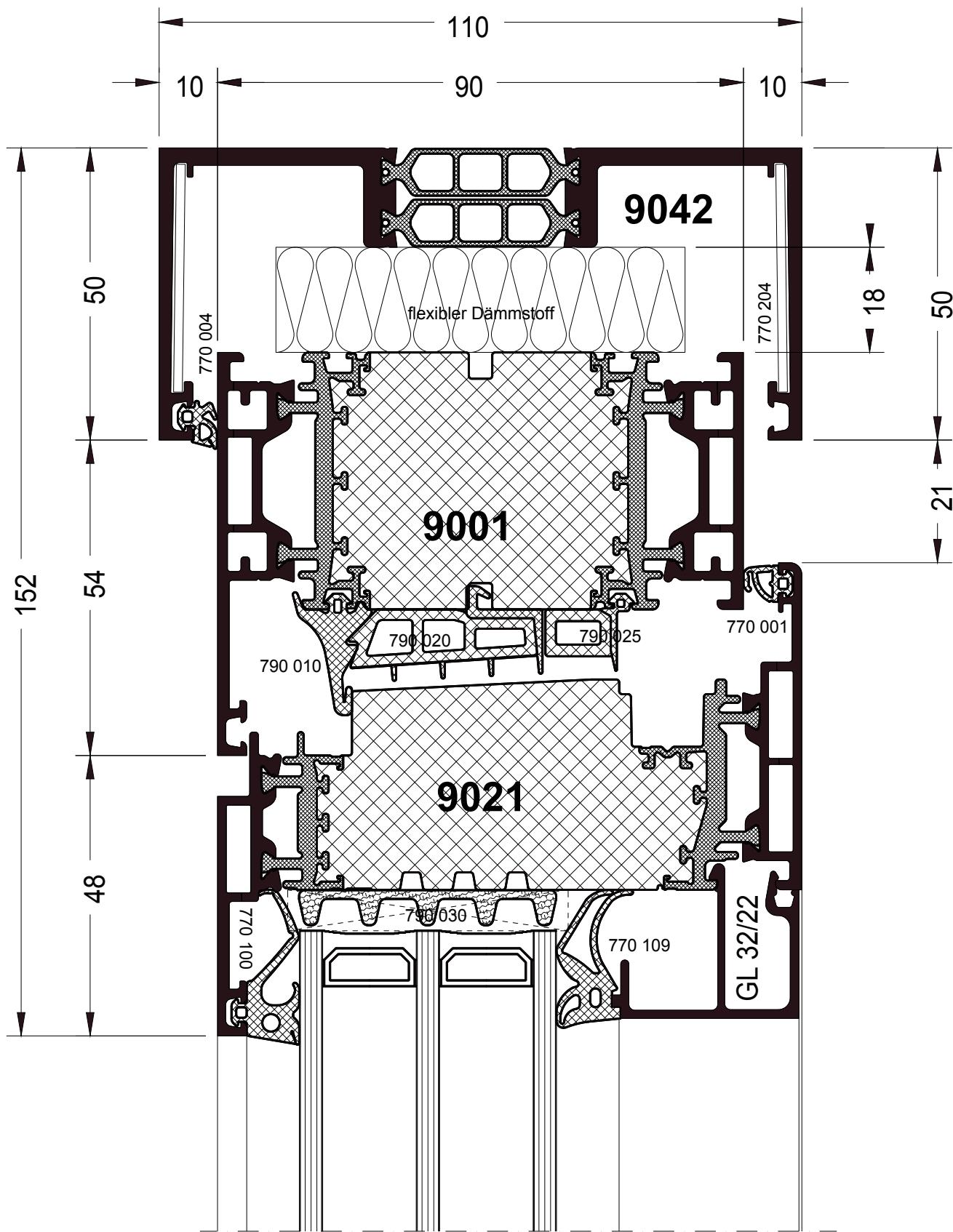
Maßstab 1:1

### 4.2.13 Rahmen 9002 als Pfosten, Verglasung von außen



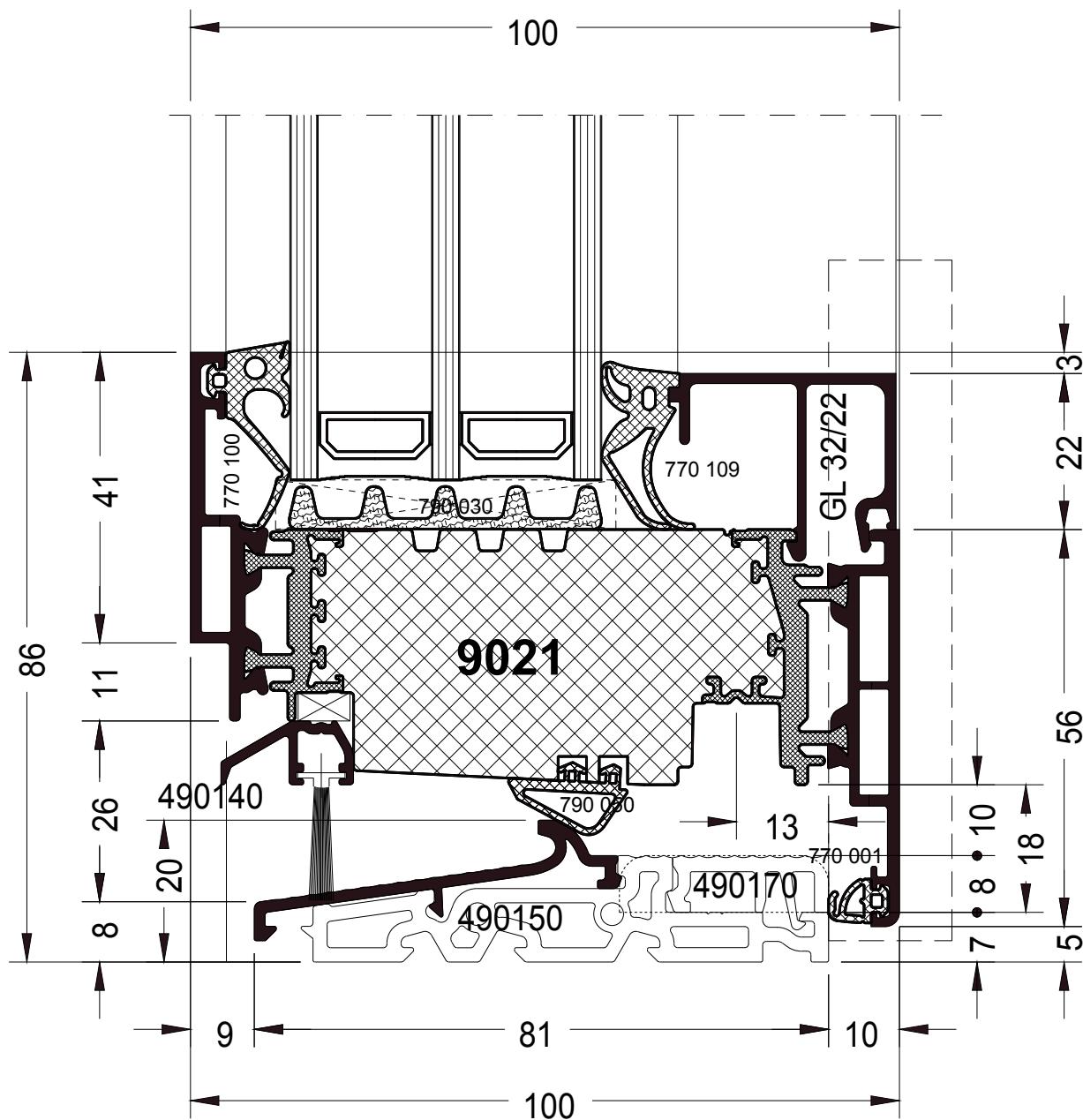
Maßstab 1:1

#### 4.2.14 Bausetzungsprofil 9042 mit Rahmen 9001



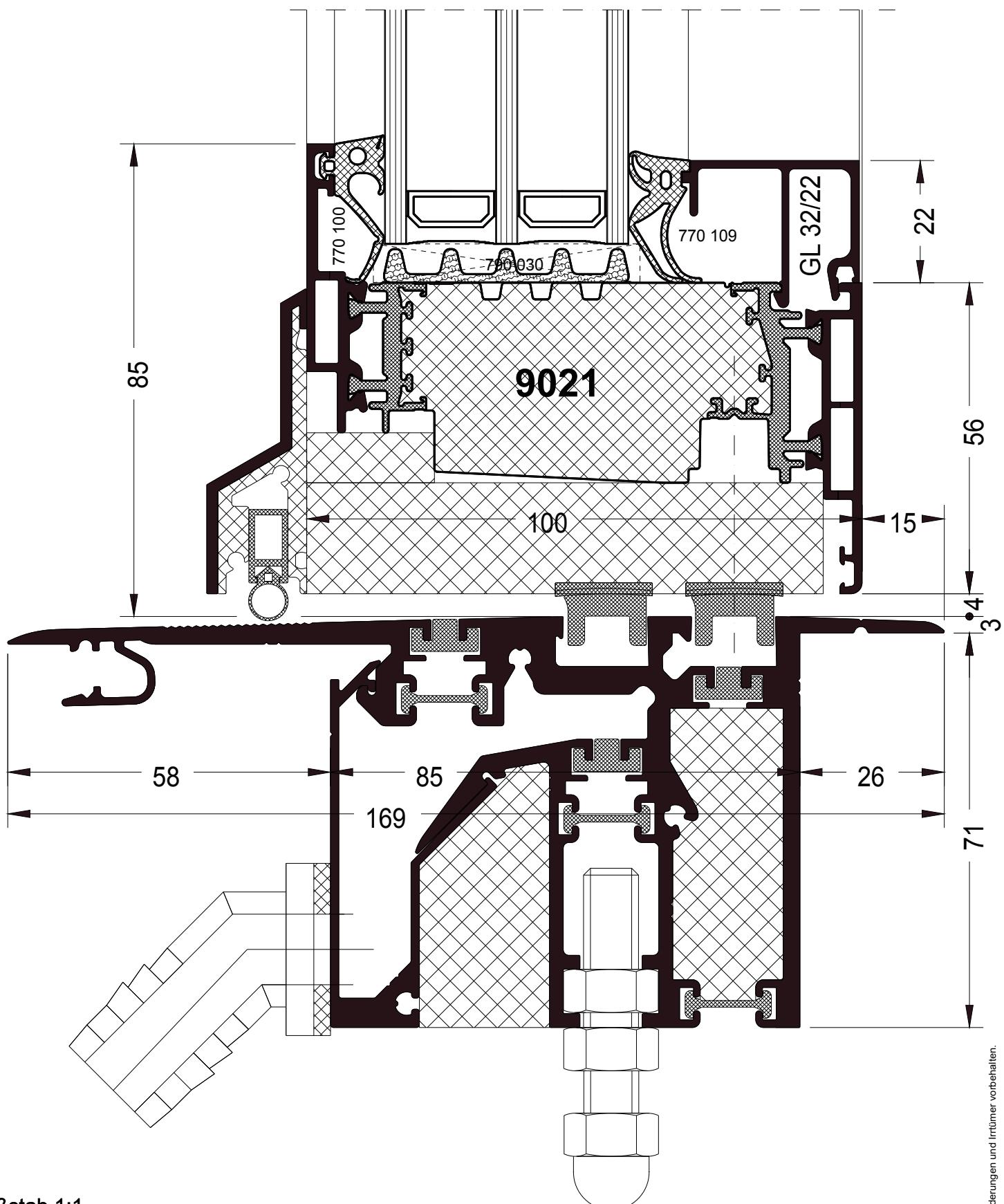
Maßstab 1:1

#### 4.2.15 Fußpunkt Fenstertür Flügel 9021, Schwelle 490150



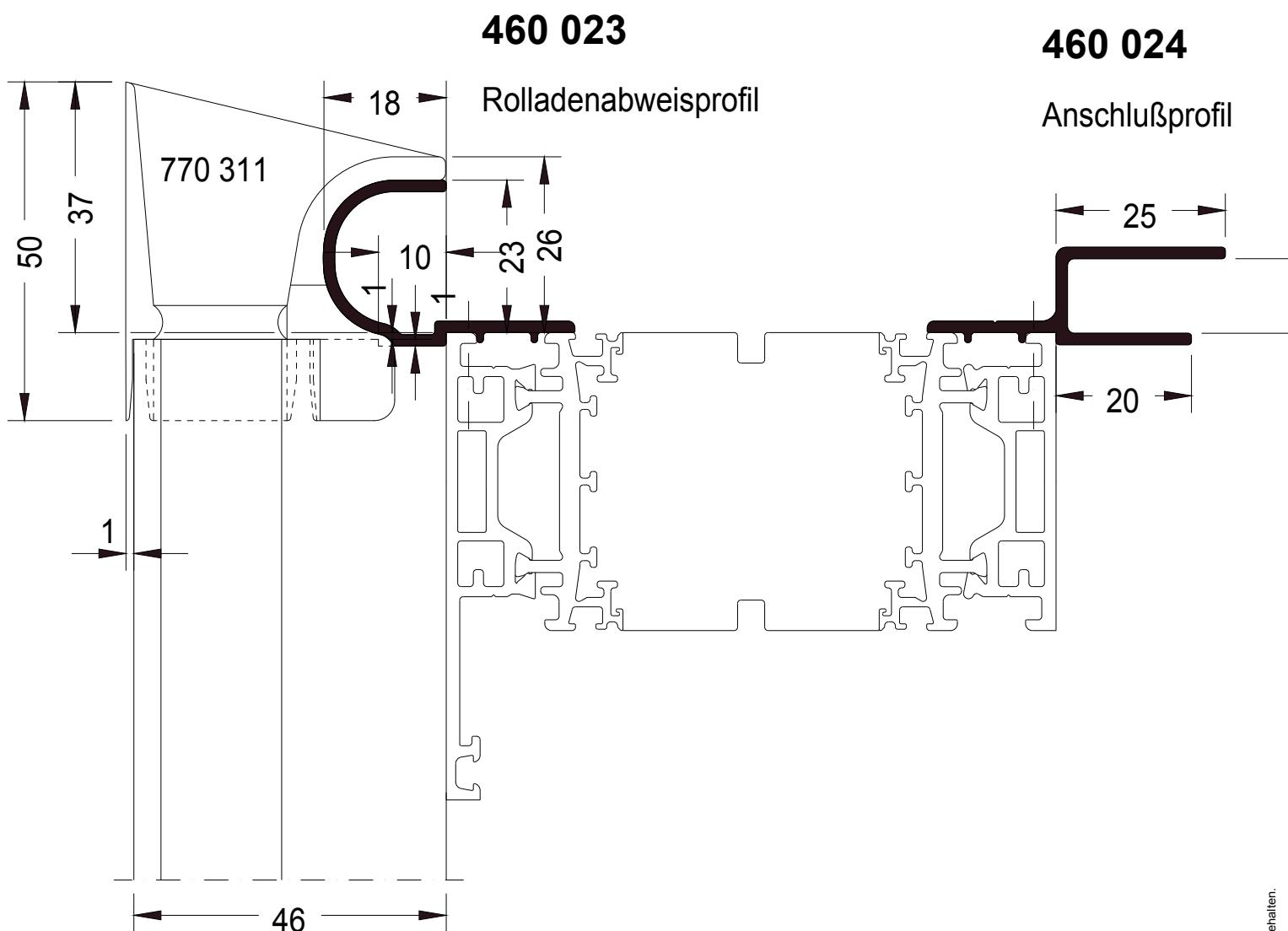
Maßstab 1:1

#### 4.2.16 Fußpunkt Fenstertür Flügel 9021, Alumat-Schwelle MFAT 20



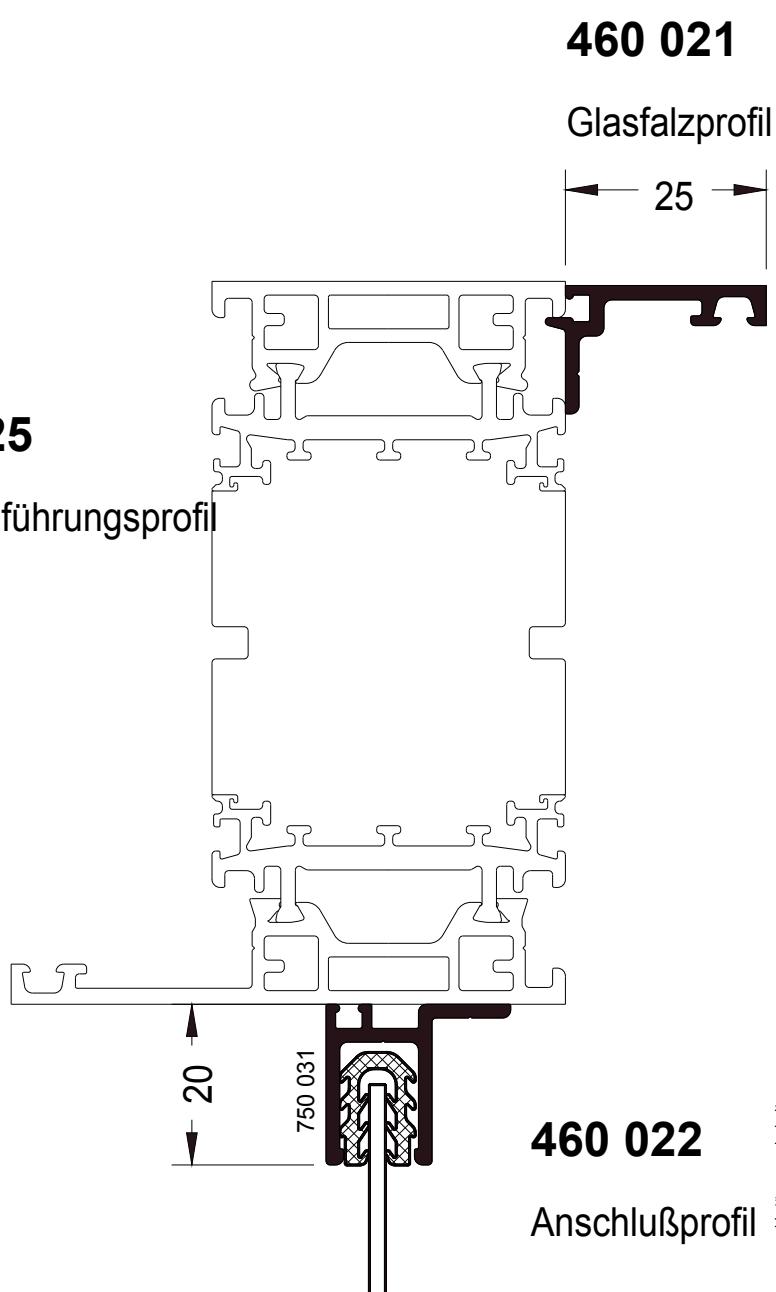
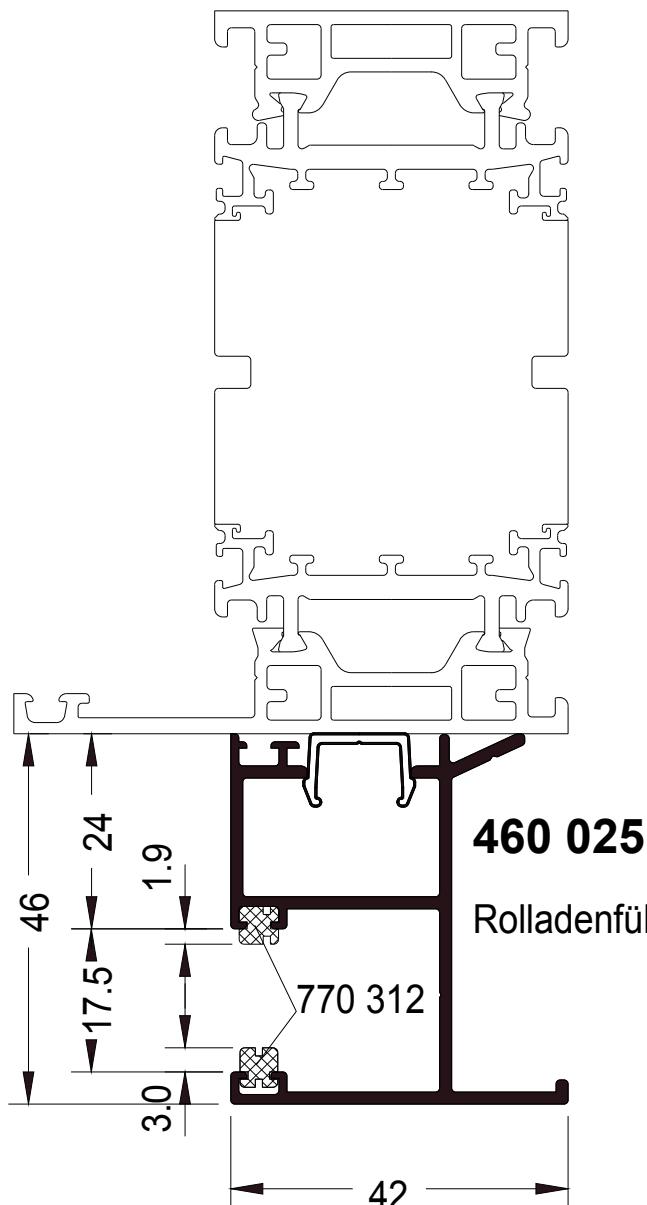
Maßstab 1:1

### 4.3.1 Zusatzprofile: Rolladeneinlauf



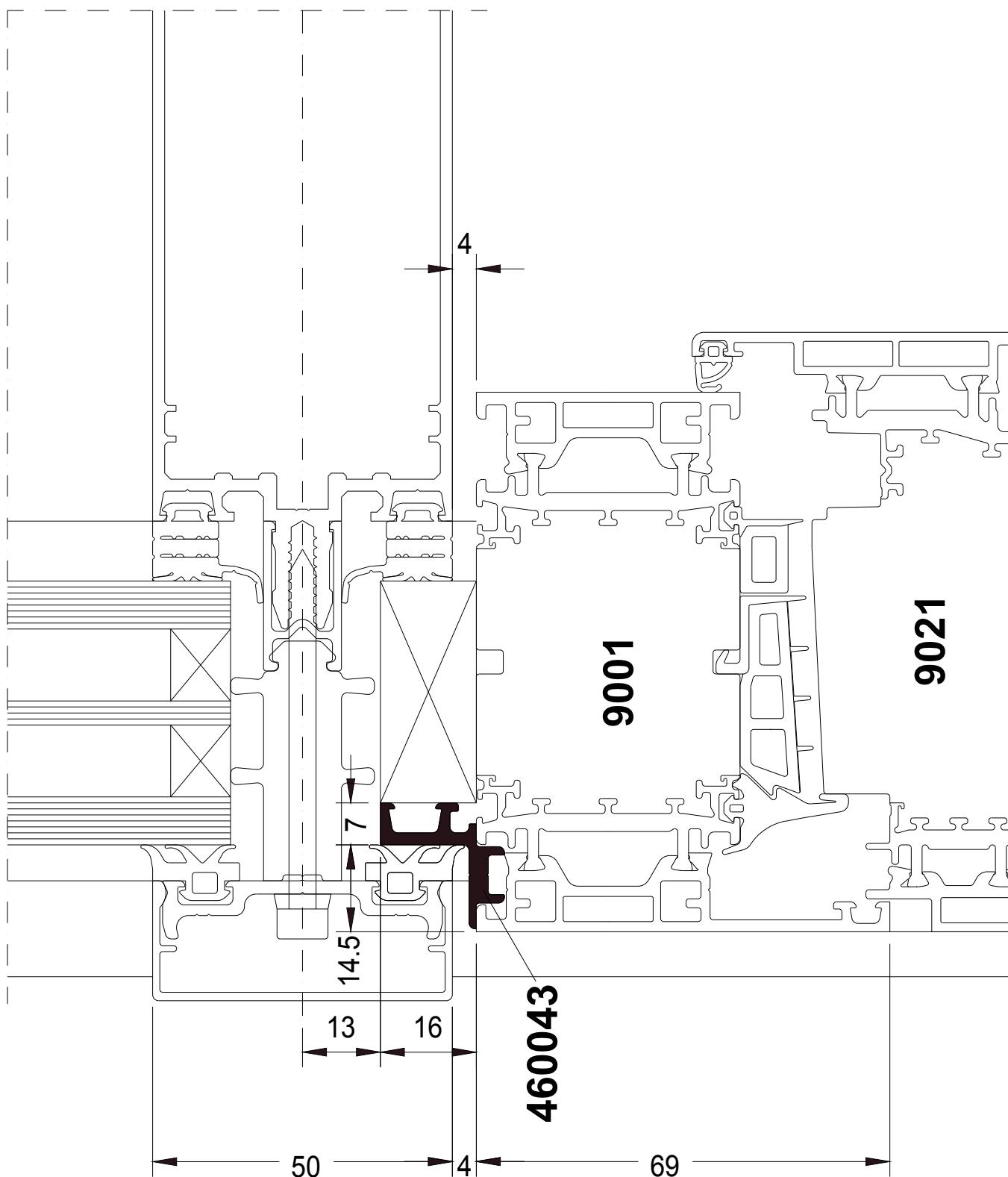
Maßstab 1:1

#### 4.3.2 Zusatzprofile: Rolladenführung Anschlußprofile



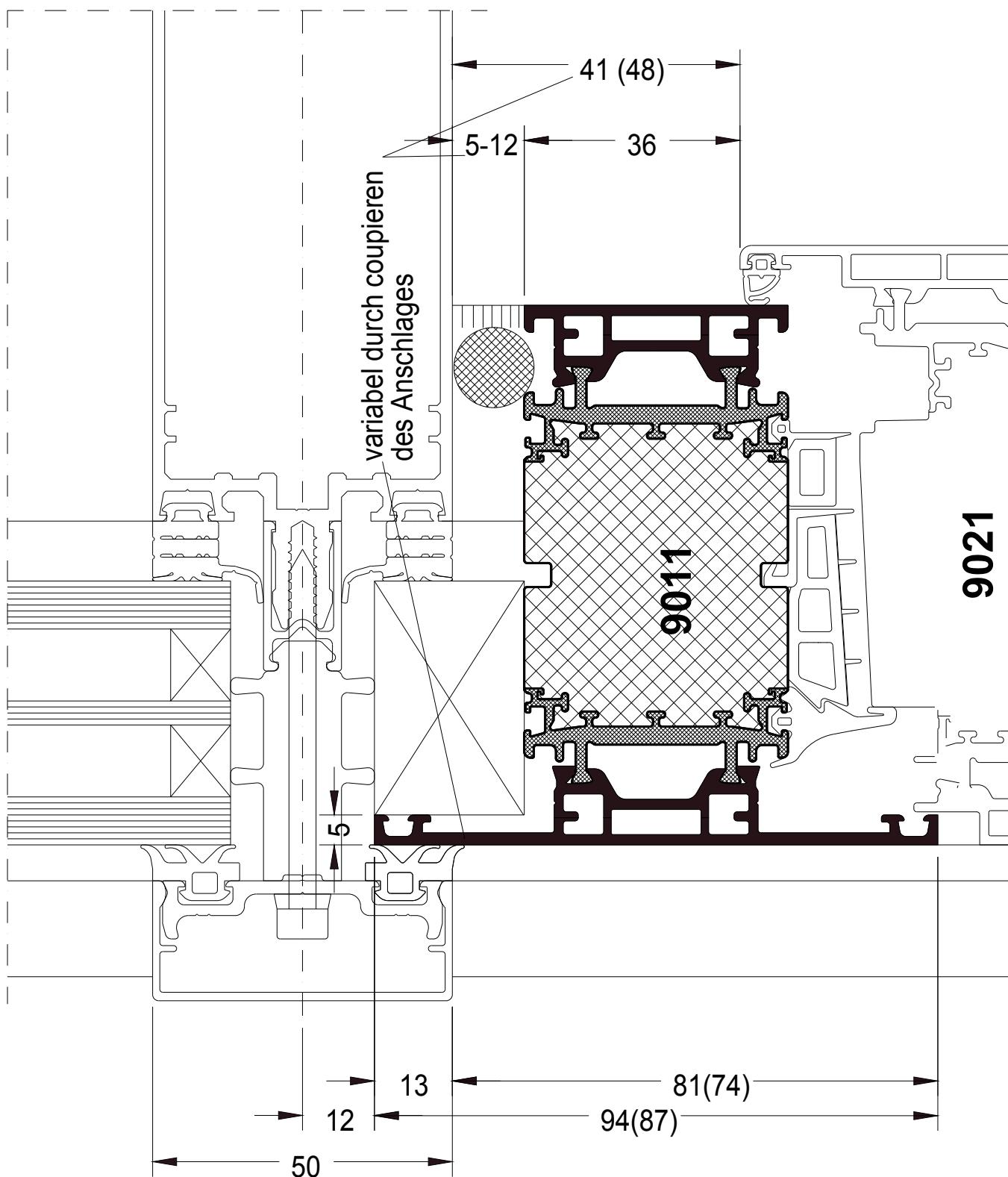
Maßstab 1:1

#### 4.3.3 Zusatzprofil 460043 + Rahmen 9001 als PR-Fassaden Einspannrahmen



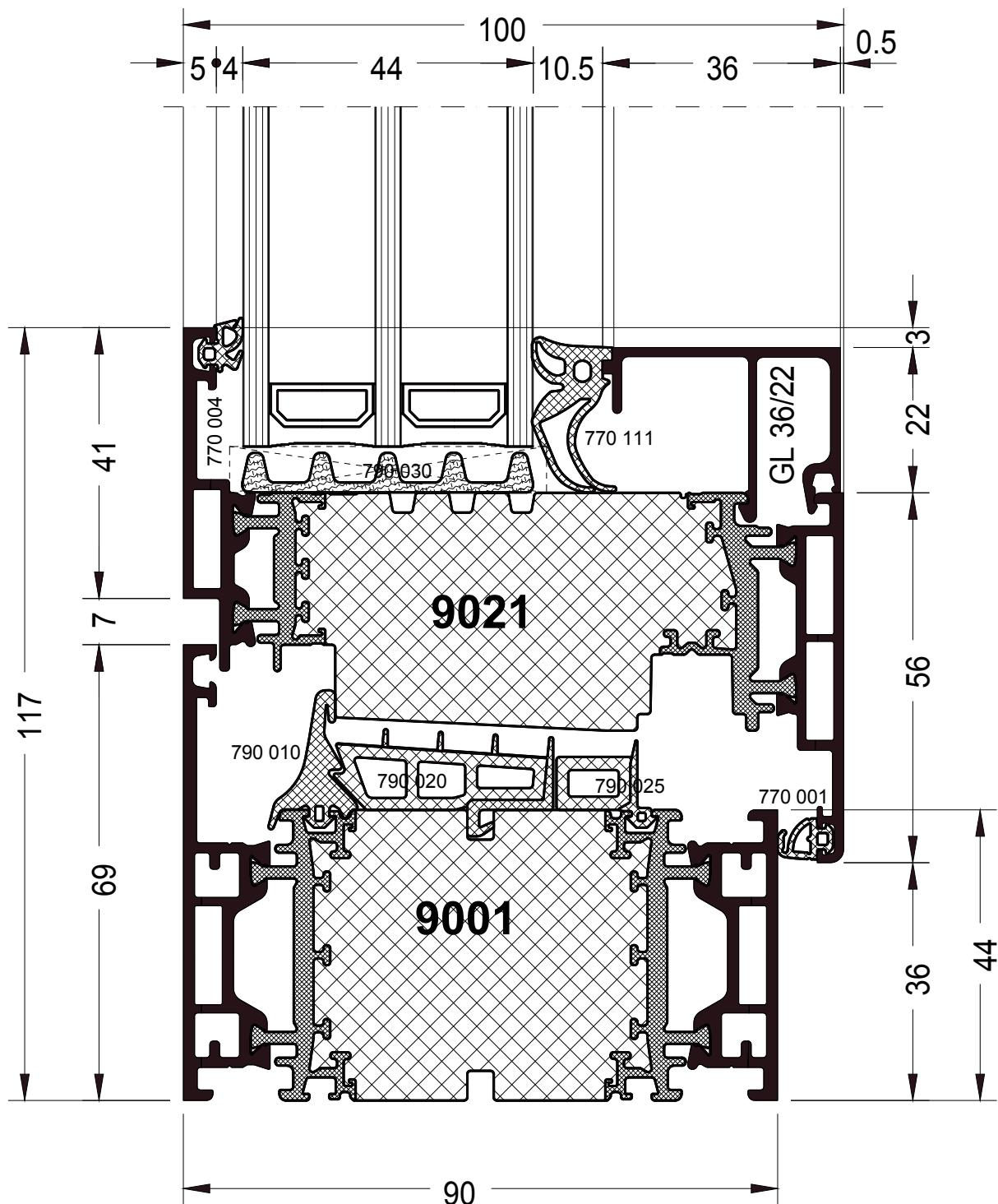
Maßstab 1:1

#### 4.3.4 Pfosten 9011 als PR-Fassaden Einspannrahmen



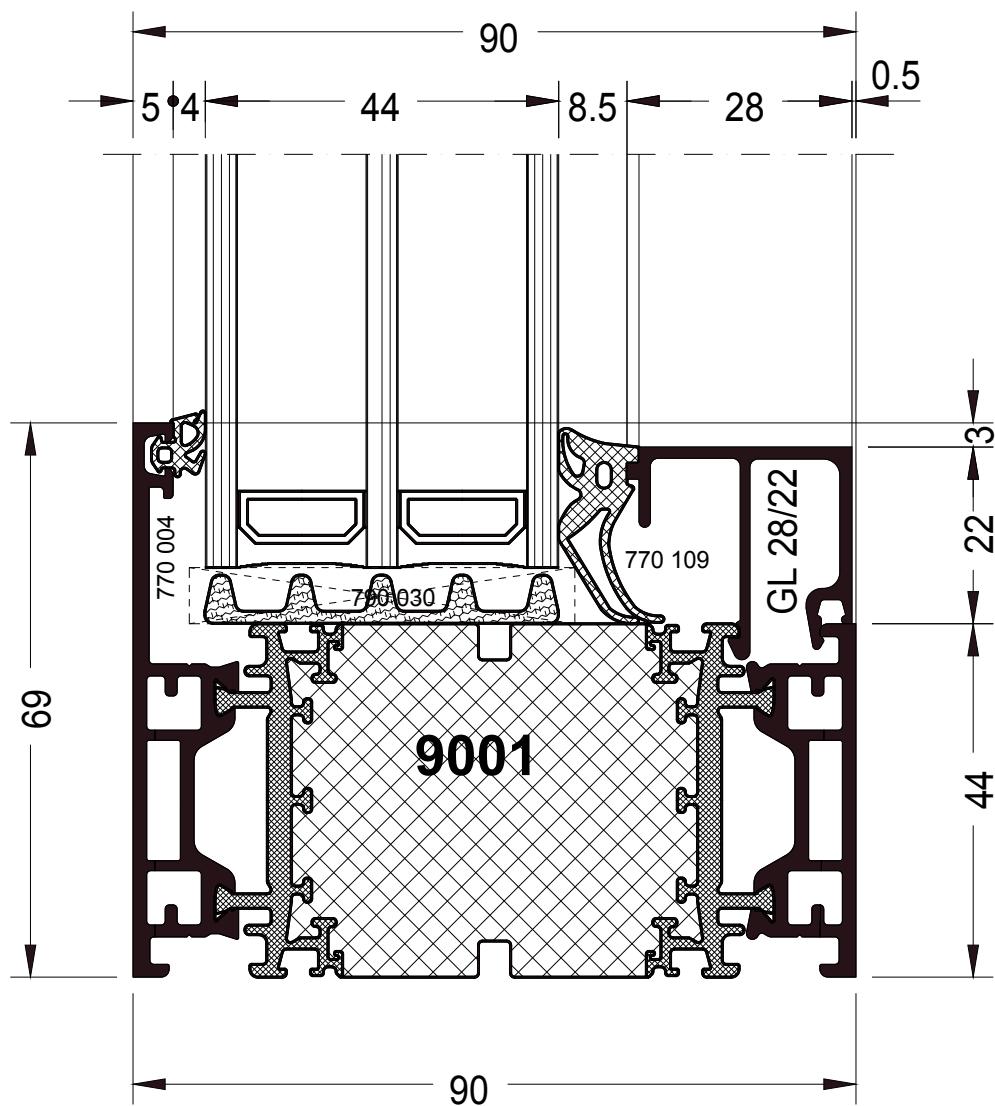
Maßstab 1:1

#### 4.4.1 Rahmen 9001, Flügel 9021 mit 4mm Glasaußendichtung



Maßstab 1:1

#### 4.4.2 Rahmen 9001 mit 4mm Glasaußendichtung



Maßstab 1:1

## **Ansichten Tür nach innen öffnend mit Schnitt**

- 5.1.1 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt
- 5.1.2 2-flügelige nach innen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt
- 5.1.3 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.1.4 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9011 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.1.5 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Flügel 9031 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.1.6 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung
- 5.1.7 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung, Sockel 9034
- 5.1.8 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle
- 5.1.9 2-flügelige nach innen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle
- 5.1.10 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle
- 5.1.11 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9011 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle
- 5.1.12 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Flügel 9031 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle

## **Tür nach innen öffnend, Detailschnitte Maßstab 1:1**

- 5.2.1 Türflügel nach innen öffnend, flächenbündig Bandseite
- 5.2.2 Türflügel nach innen öffnend, flächenbündig Schloßseite
- 5.2.3 Türflügel nach innen öffnend, flächenbündig Kopfpunkt
- 5.2.4 Türflügel nach innen öffnend mit Rahmen 9003
- 5.2.5 Türflügel-Stulp nach innen öffnend
- 5.2.6 Türflügel nach innen öffnend mit Pfosten 9011
- 5.2.7 Türflügel nach innen öffnend mit Schwelle 490150
- 5.2.8 Türflügel nach innen öffnend, Sockel auf Gehrung, autom. Bodendichtung
- 5.2.8.1 Türflügel nach innen öffnend, Sockel auf Gehrung, autom. Bodendichtung
- 5.2.9 Türflügel nach innen öffnend, Sockel 9034 stumpf, autom. Bodendichtung
- 5.2.10 Türflügel nach innen öffnend, Sockel 9003 stumpf, autom. Bodendichtung
- 5.2.11 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Türflügel 9031 und Schwelle 490150
- 5.2.12 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001
- 5.2.13 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001 und Schwelle 490150
- 5.2.14 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Pfosten 9011 und Schwelle 490150
- 5.2.15 Festverglasung Seitenteil Kopfpunkt mit Türflügel 9031
- 5.2.16 Türflügel nach innen öffnend für flügelüberdeckende Füllung, außen flächenbündig
- 5.2.17 Türflügel nach innen öffnend für beidseits flügelüberdeckende Füllung, außen flächenbündig

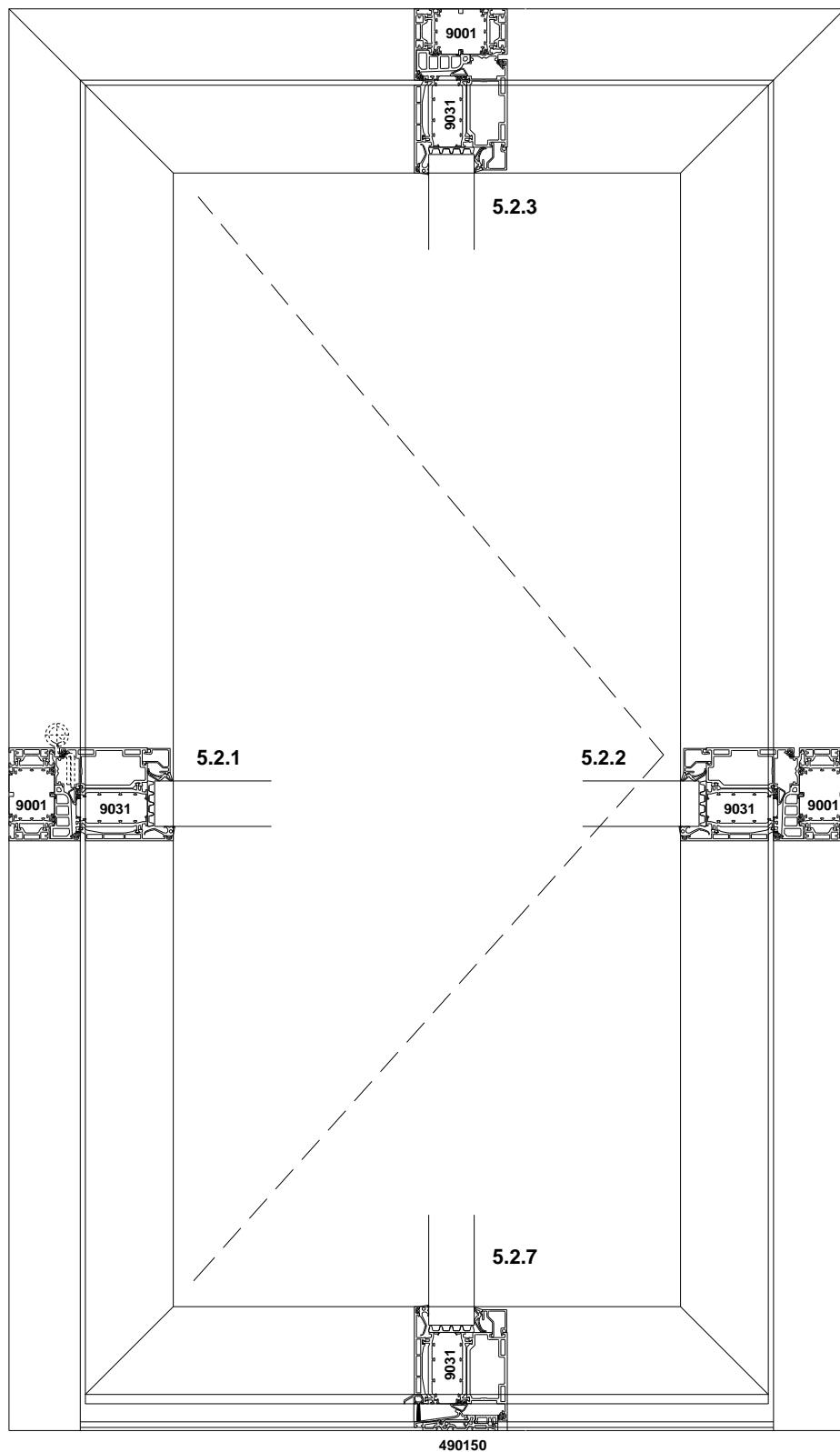
### Ansichten Tür nach außen öffnend mit Schnitt

- 5.3.1 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt
- 5.3.2 2-flügelige nach außen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt
- 5.3.3 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Wechselprofil 9041 und Rahmen 9011 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.3.4 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.3.5 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Flügel 9032 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt
- 5.3.6 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung
- 5.3.7 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung, Sockel 9034 stumpf
- 5.3.8 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle
- 5.3.9 2-flügelige nach außen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle
- 5.3.10 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Wechselprofil 9041 und Rahmen 9011 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle
- 5.3.11 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle
- 5.3.12 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Flügel 9032 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle

### Tür nach außen öffnend, Detailschnitte Maßstab 1:1

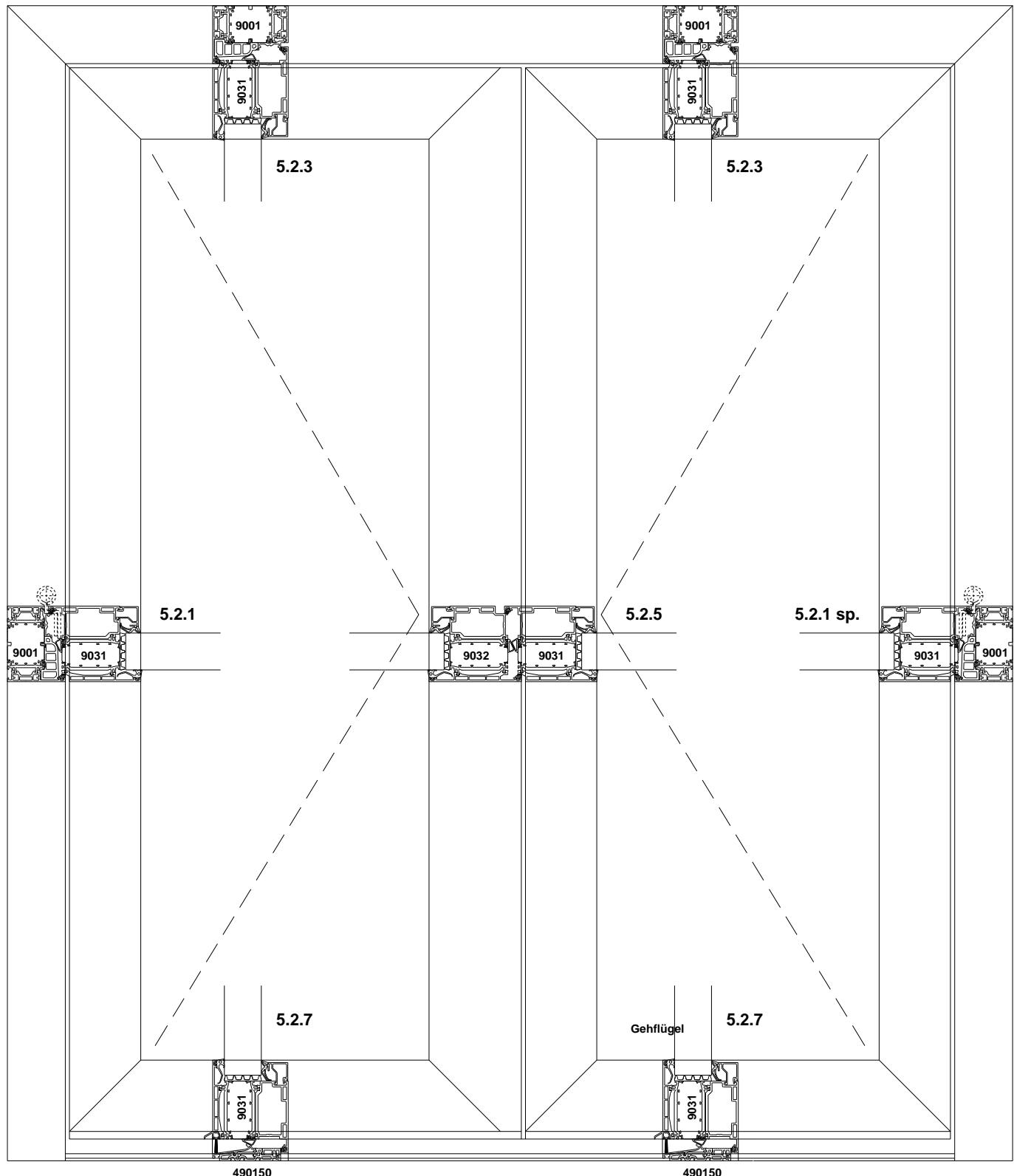
- 5.4.1 Türflügel nach außen öffnend, flächenbündig Bandseite
- 5.4.2 Türflügel nach außen öffnend, flächenbündig Schloßseite
- 5.4.2.1 Türflügel nach außen öffnend, Rahmen 9001 mit Wechselprofil 9041
- 5.4.3 Türflügel nach außen öffnend, flächenbündig Kopfpunkt
- 5.4.4 Türflügel nach außen öffnend mit Rahmen 9003
- 5.4.5 Türflügel-Stulp nach außen öffnend
- 5.4.6 Wechselprofil 9041 für Türflügel nach außen öffnend, Schloßseite
- 5.4.6.1 Statikpfosten 9014 mit Wechselprofil 9041 für Türflügel nach außen öffnend, Bandseite
- 5.4.6.2 Rahmen 9002 für Festverglasung mit Türflügel nach außen öffnend, Schloßseite
- 5.4.7 Türflügel 9032 mit Schwelle 490160, Türflügel nach außen öffnend, flächenbündig
- 5.4.8 Türflügel nach außen öffnend, Sockel auf Gehrung, autom. Bodendichtung
- 5.4.8.1 Türflügel nach außen öffnend, Sockel auf Gehrung, autom. Bodendichtung
- 5.4.9 Türflügel nach außen öffnend, Sockel 9034 stumpf, autom. Bodendichtung
- 5.4.10 Türflügel nach außen öffnend, Sockel 9003 stumpf, autom. Bodendichtung
- 5.4.11 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Türflügel 9032 und Schwelle 490160
- 5.4.12 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001
- 5.4.13 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001 und Schwelle 490160
- 5.4.14 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Pfosten 9011 und Schwelle 490160
- 5.4.15 Festverglasung Seitenteil Kopfpunkt mit Türflügel 9032

### 5.1.1 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt



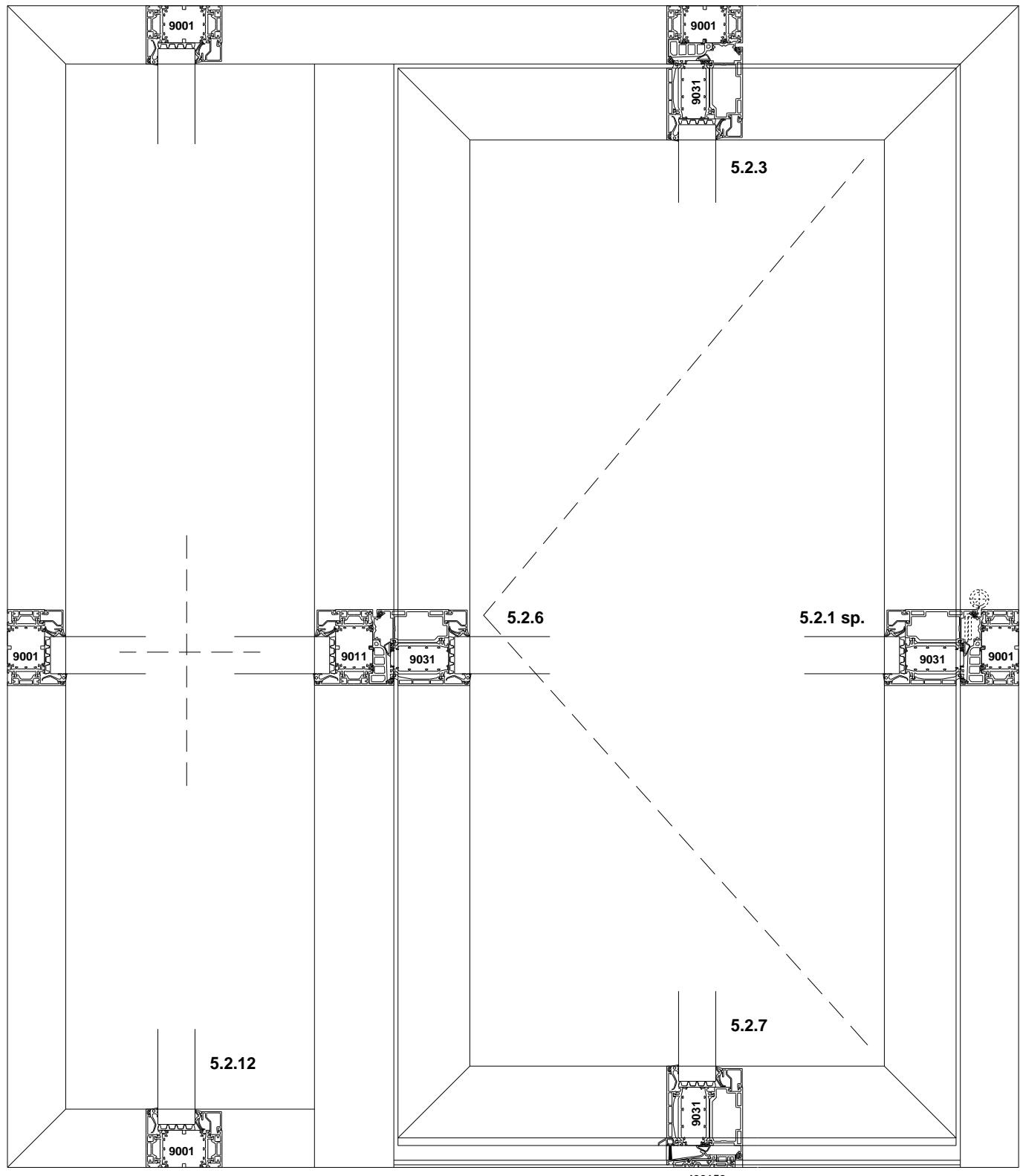
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.2 2-flügelige nach innen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt



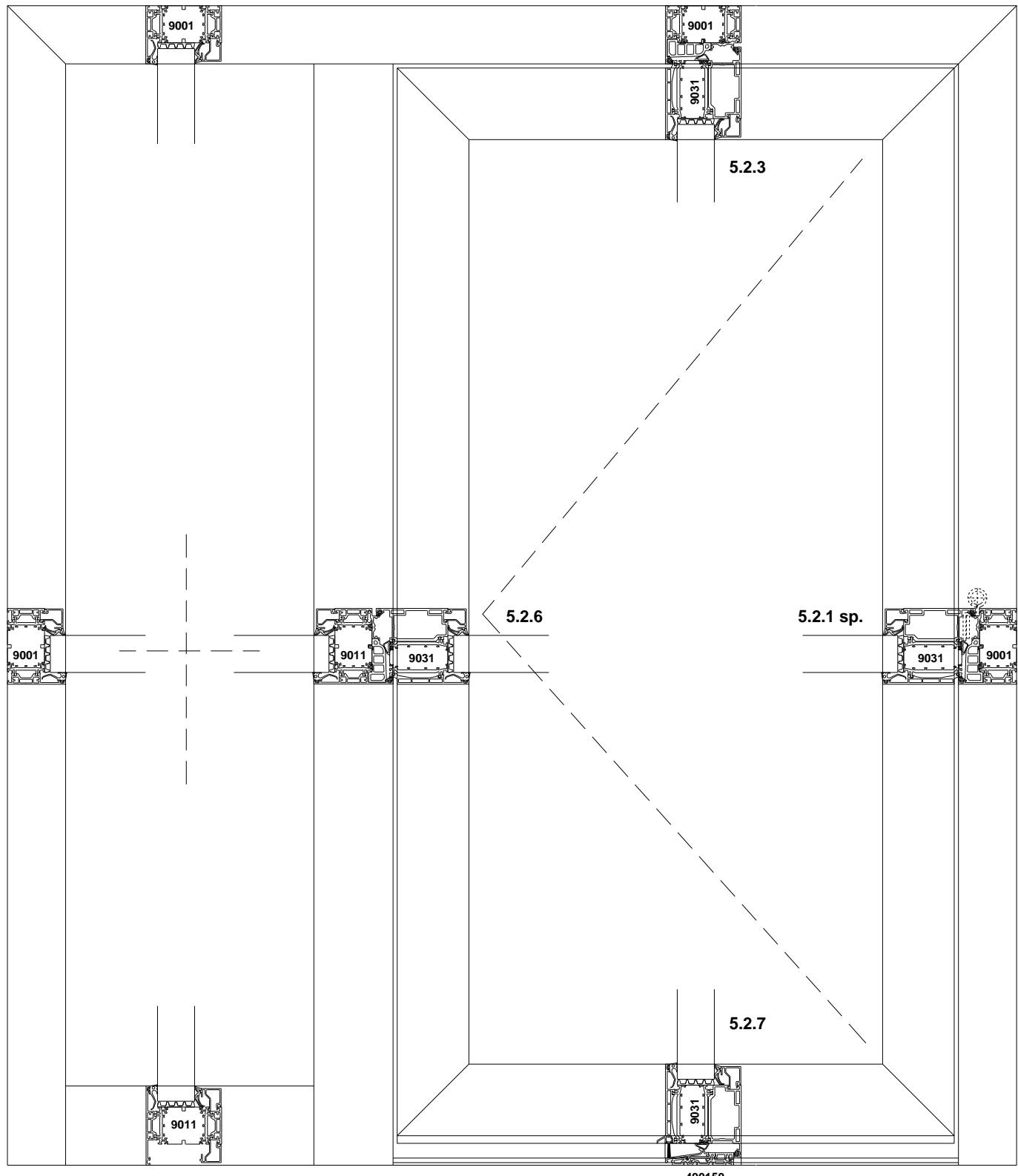
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.3 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt



Maßstab 1:5 (DIN-A3)

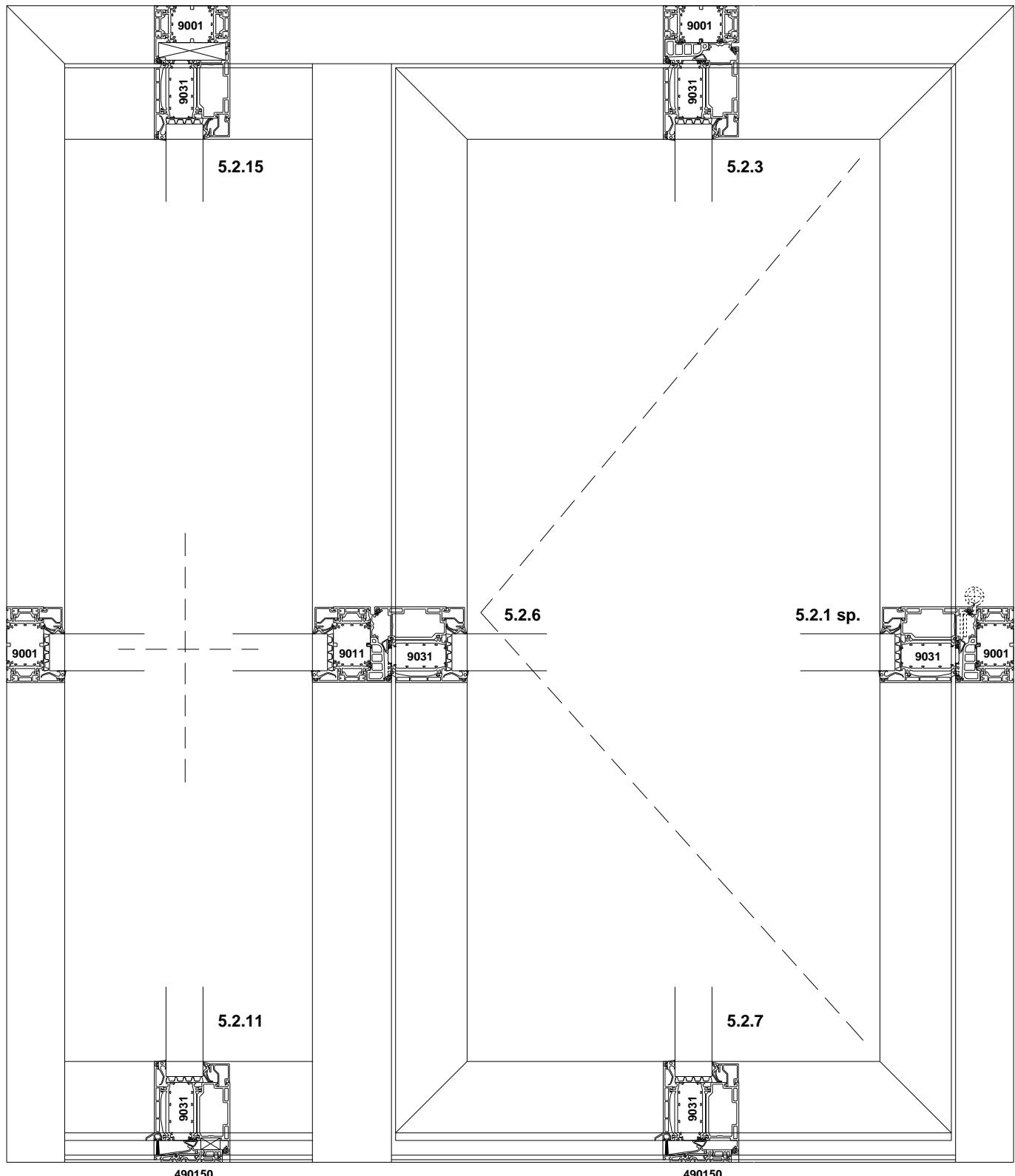
### 5.1.4 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9011 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt



490150

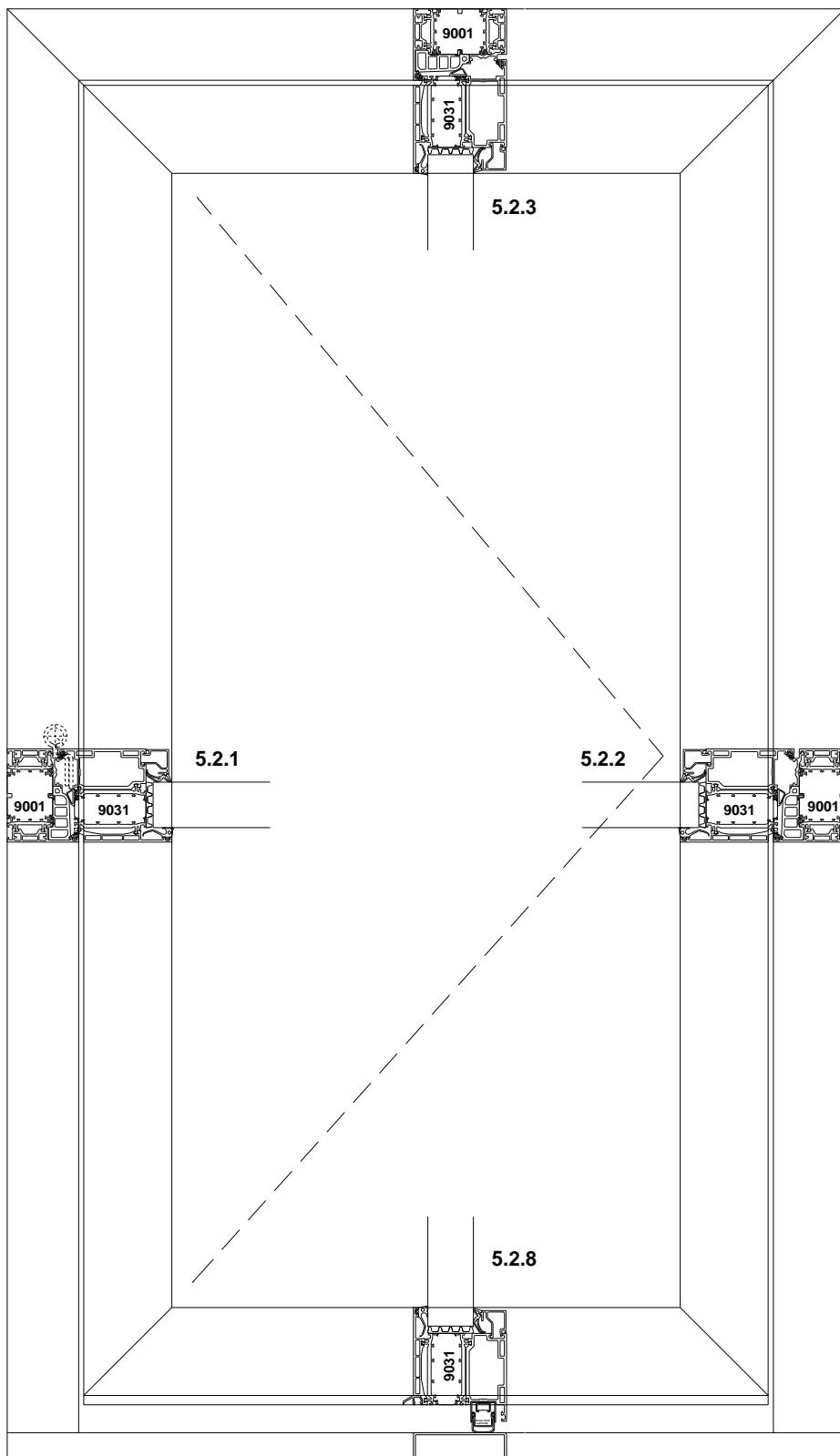
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.5 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Flügel 9031 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt (Glashöhe gleich)



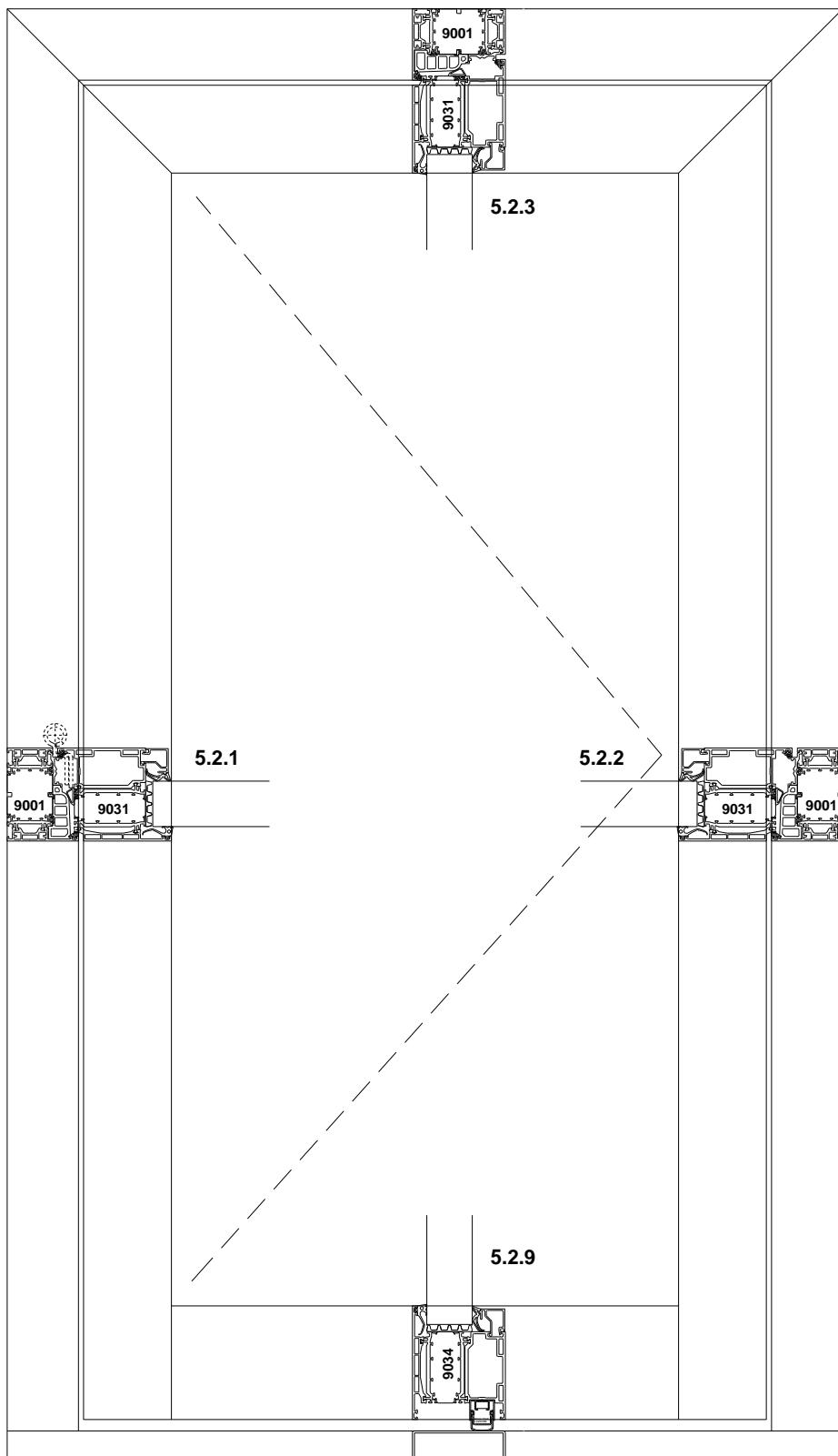
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.6 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung



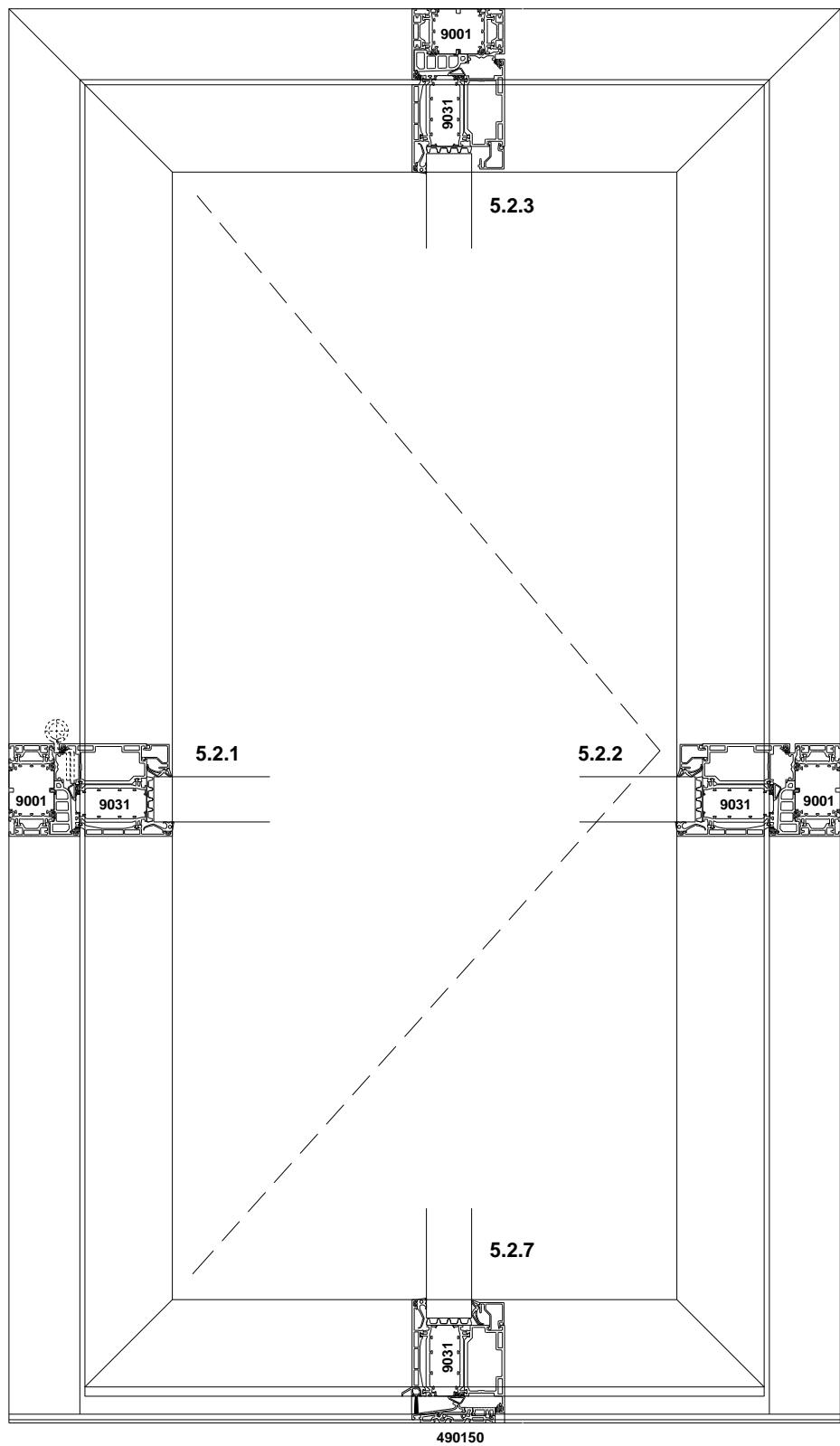
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.7 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung Sockel 9034 stumpf



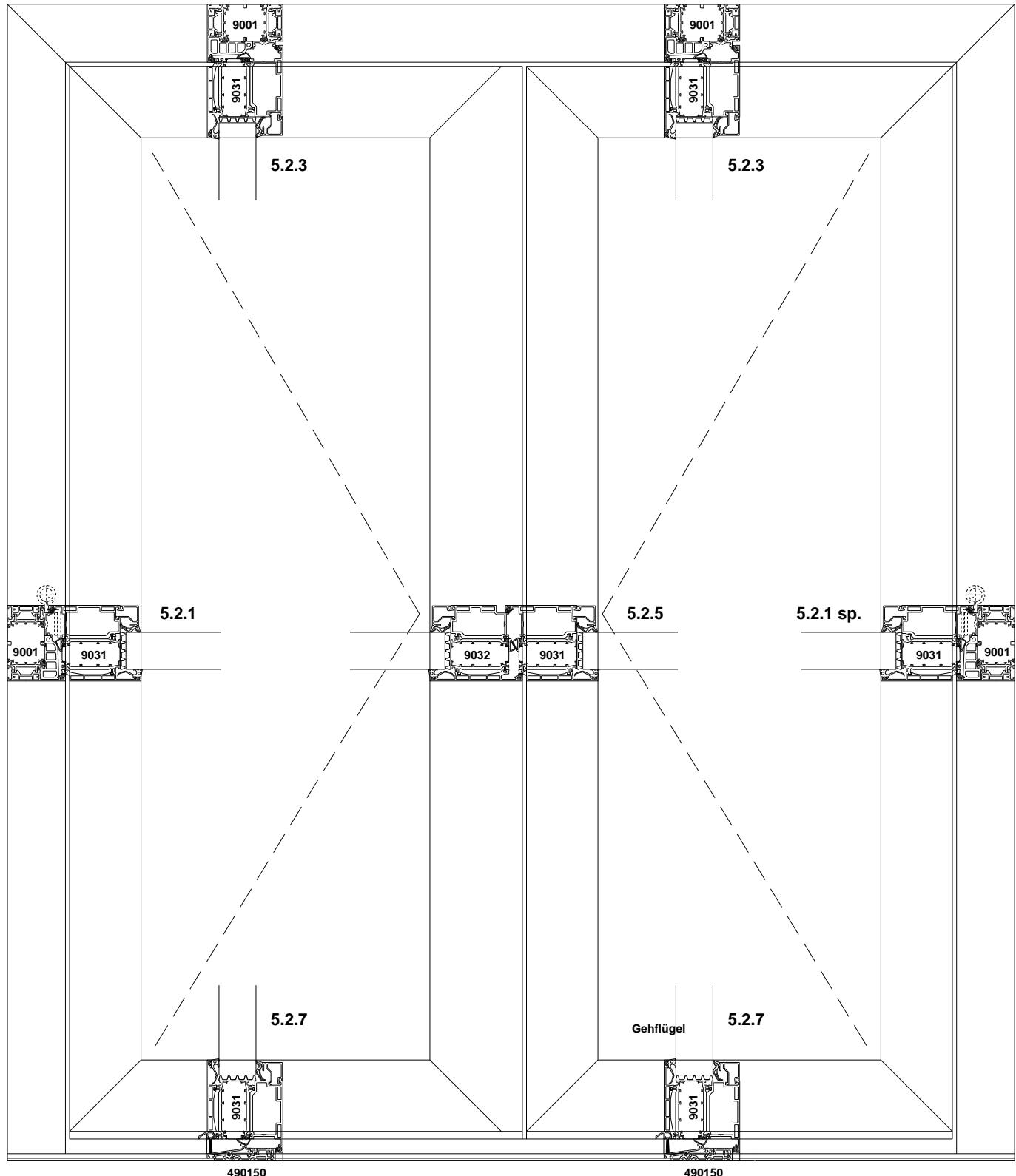
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.8 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle



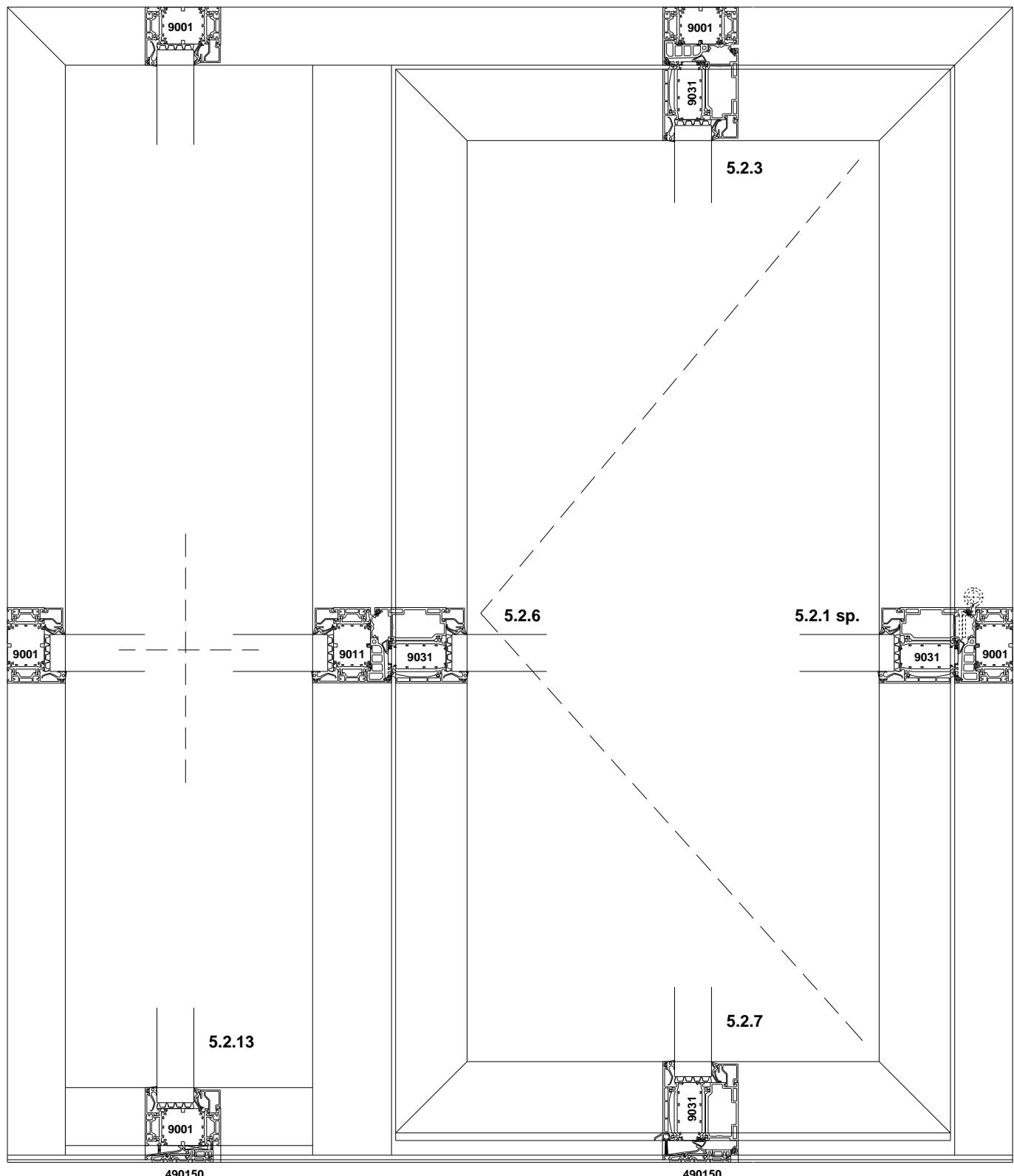
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.9 2-flügelige nach innen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle



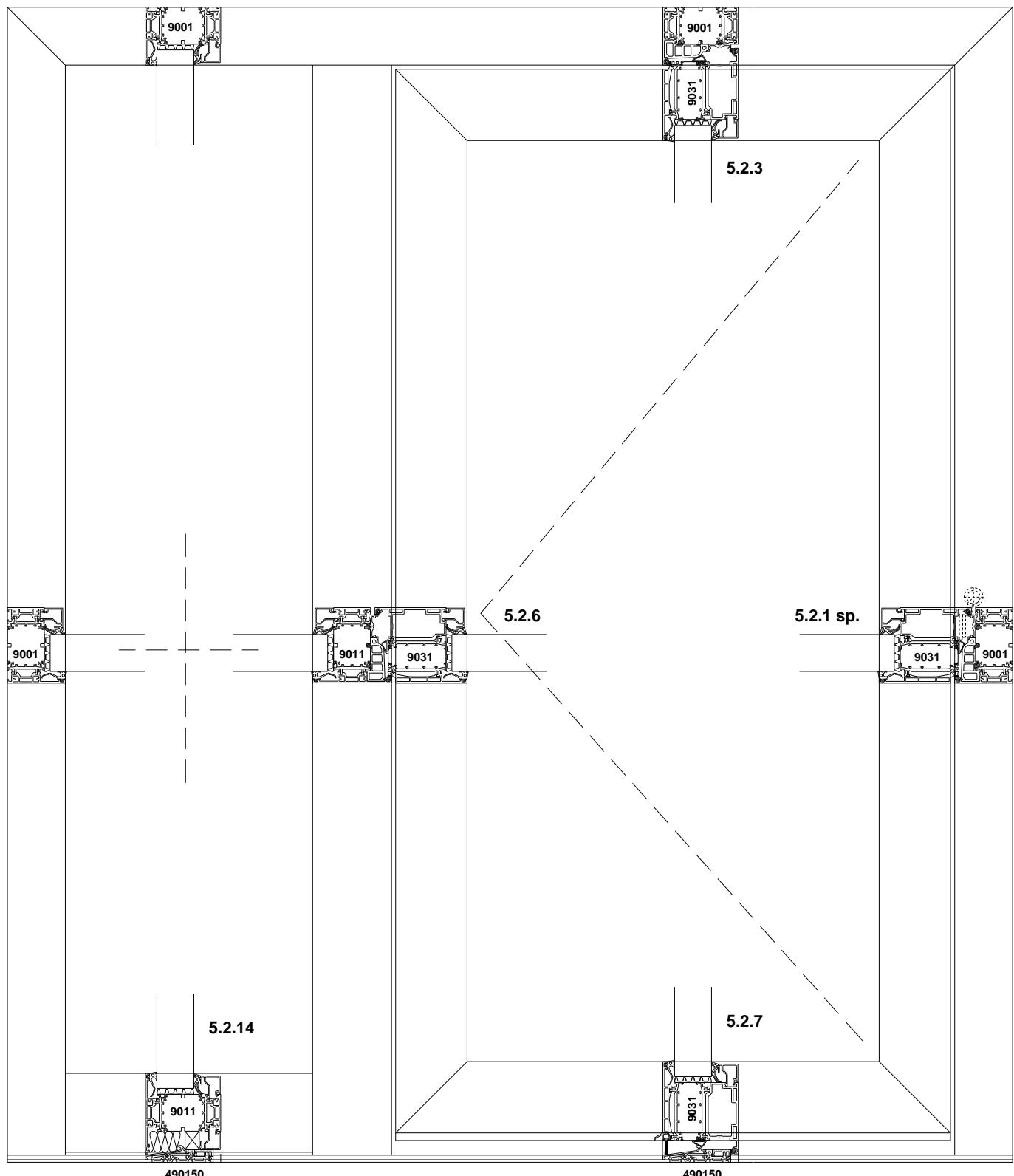
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.10 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil und durchgehender Schwelle



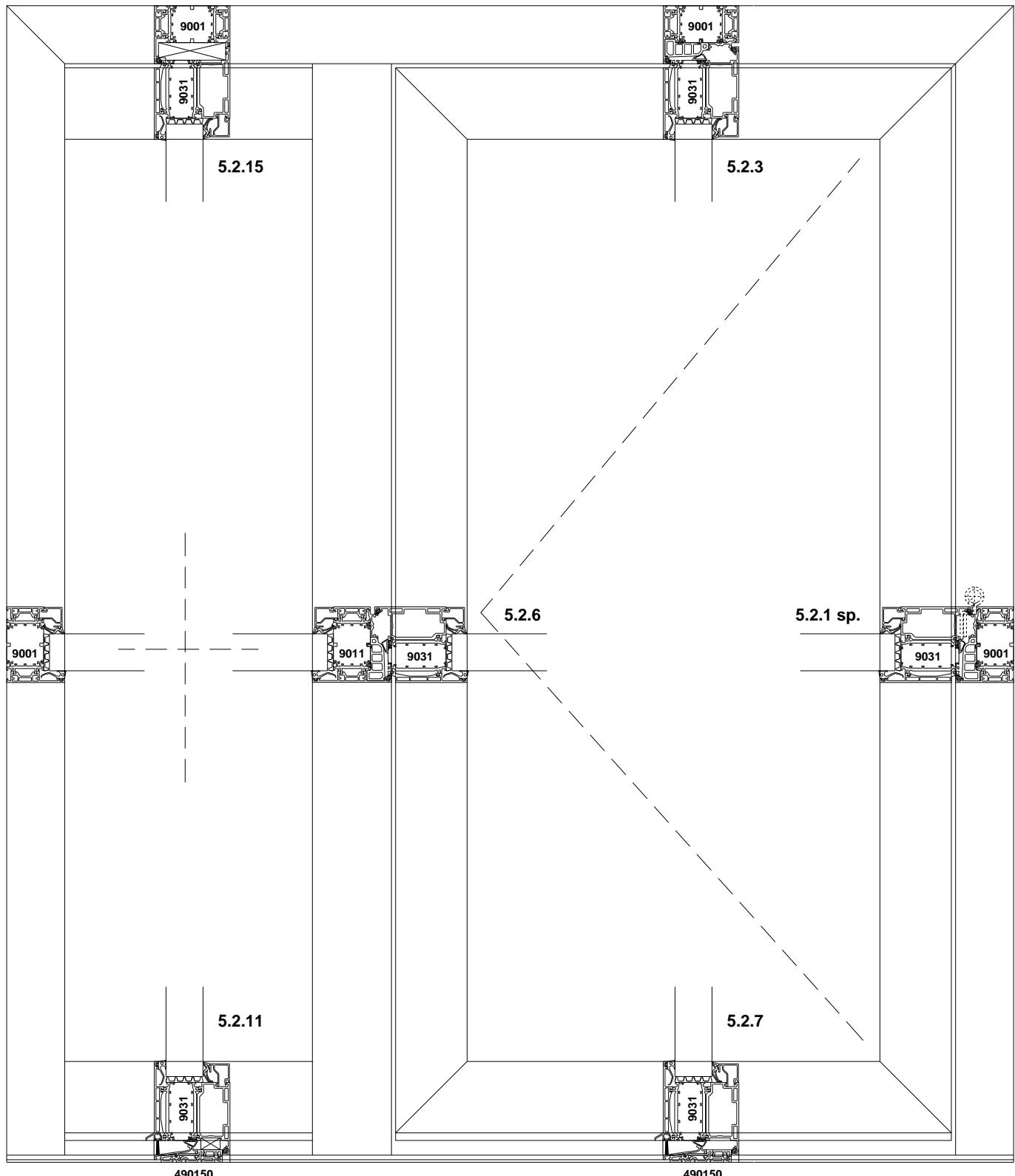
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.11 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Rahmen 9011 unten im Seitenteil und durchgehender Schwelle



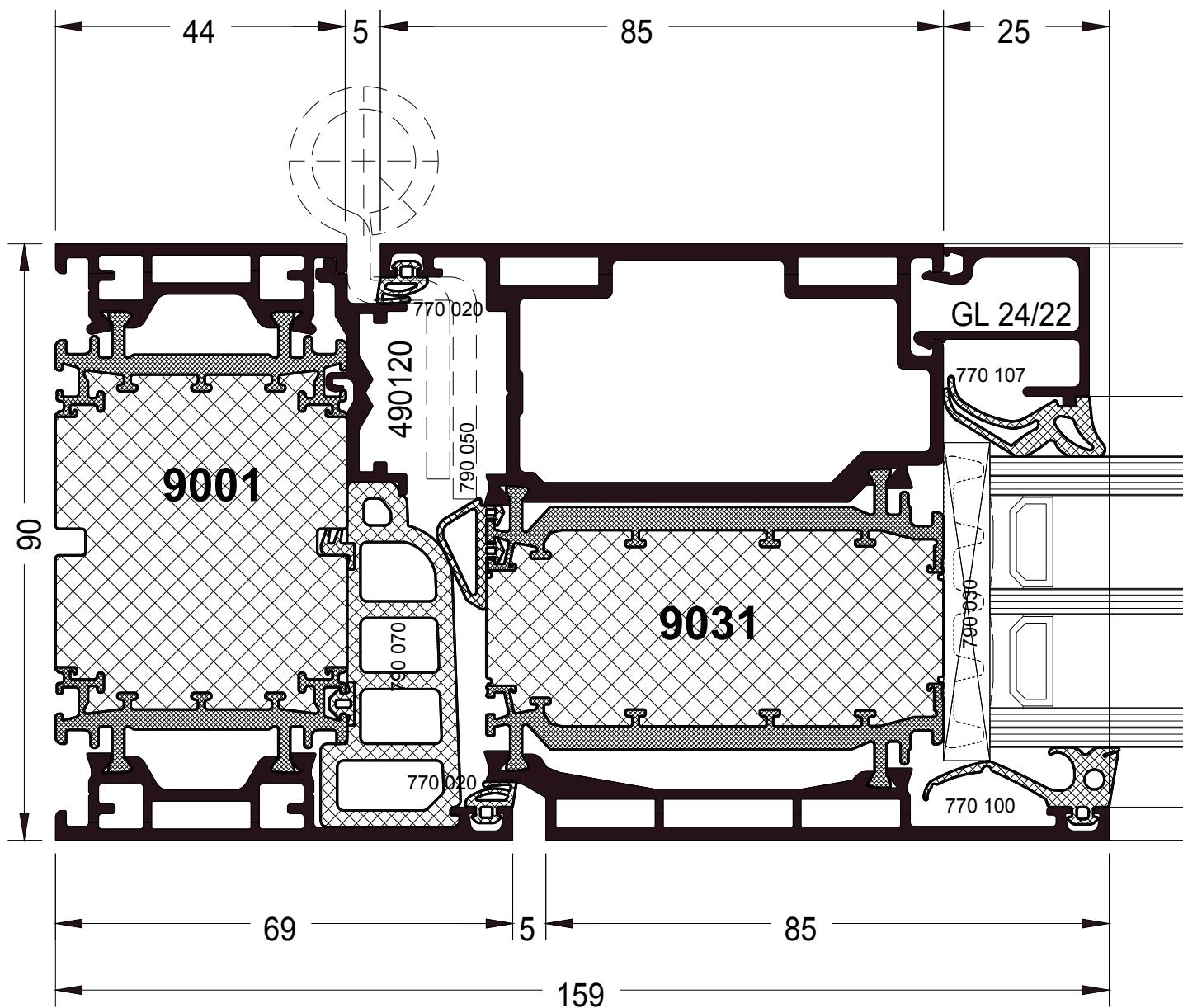
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.1.12 1-flügelige nach innen öffnende Tür mit Flügel 9031 unten im Seitenteil und durchgehender Schwelle (Glashöhe gleich)



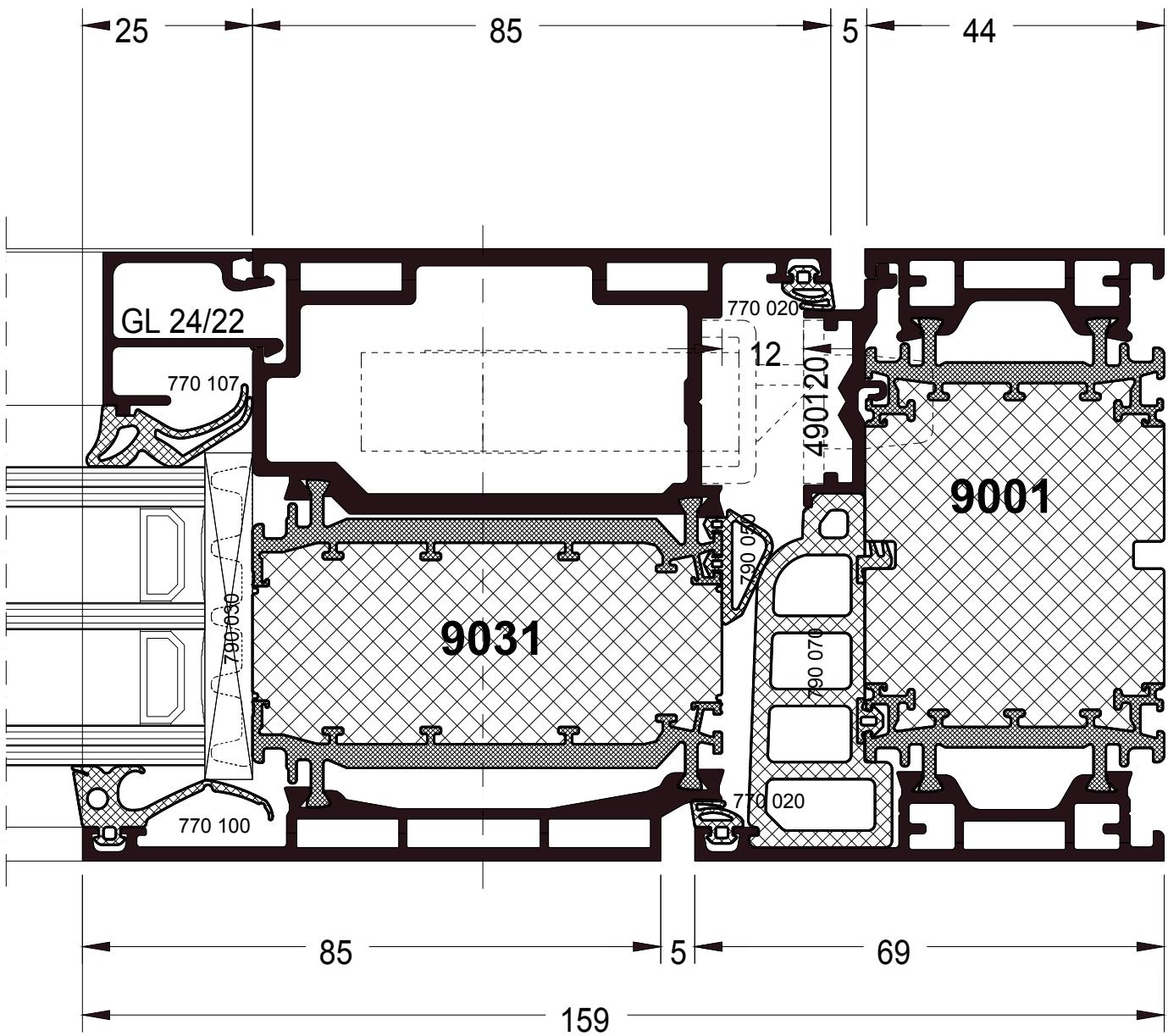
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

## 5.2.1 Türfügel nach innen öffnend, flächenbündig Bandseite



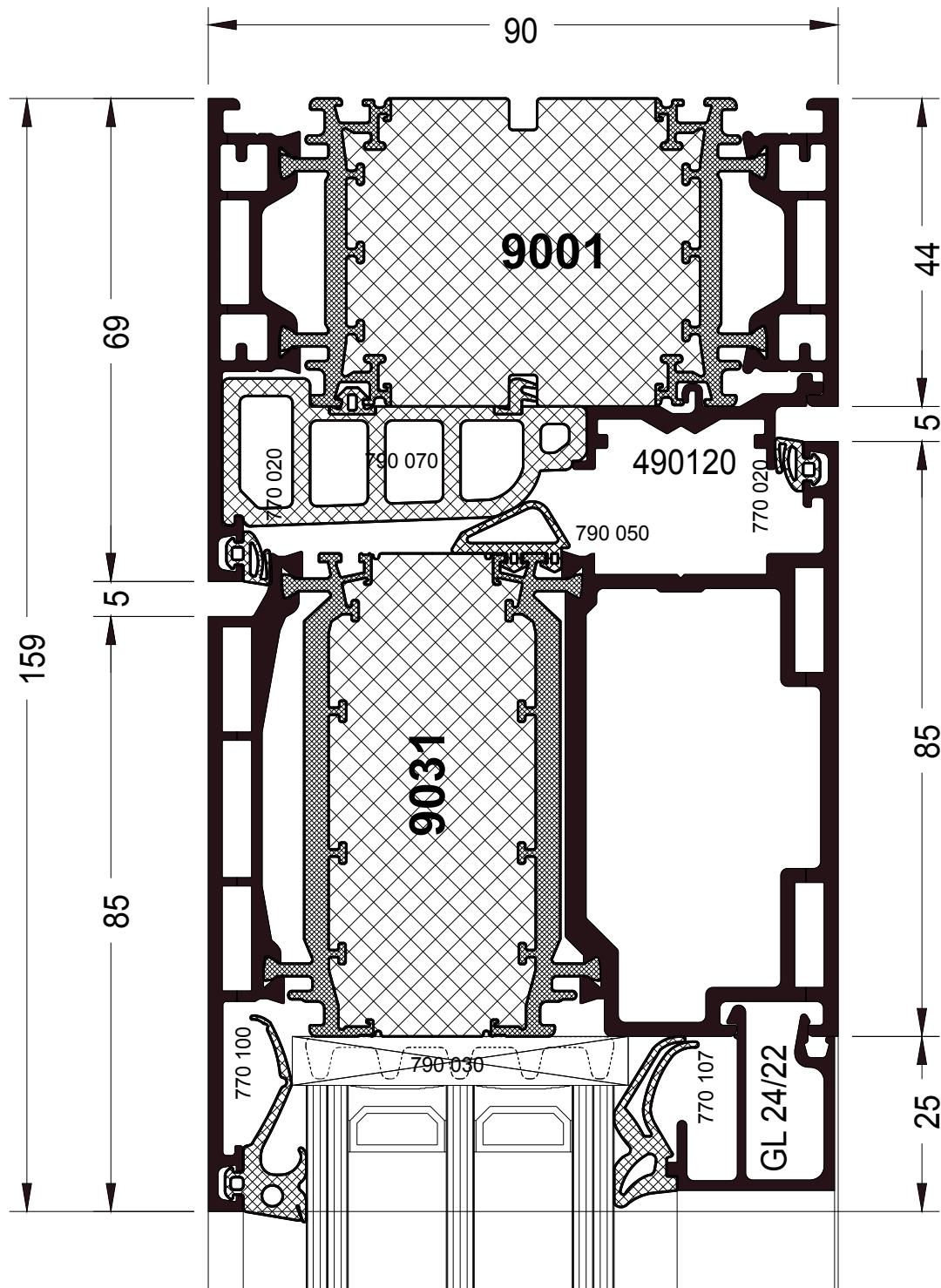
Maßstab 1:1

**5.2.2 Türfügel nach innen öffnend, flächenbündig  
Schloßseite**



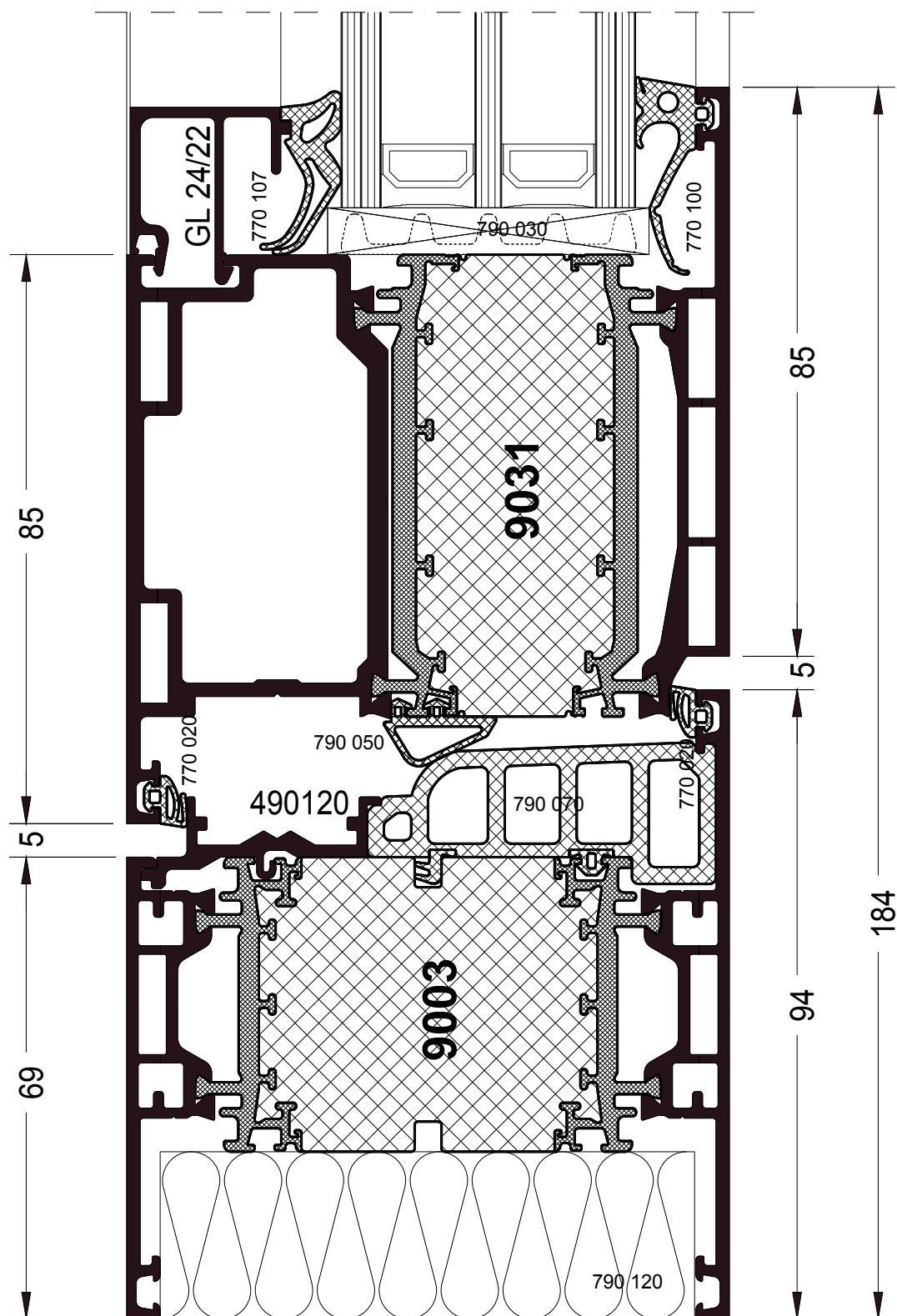
Maßstab 1:1

### 5.2.3 Türfügel nach innen öffnend, flächenbündig Kopfpunkt



Maßstab 1:1

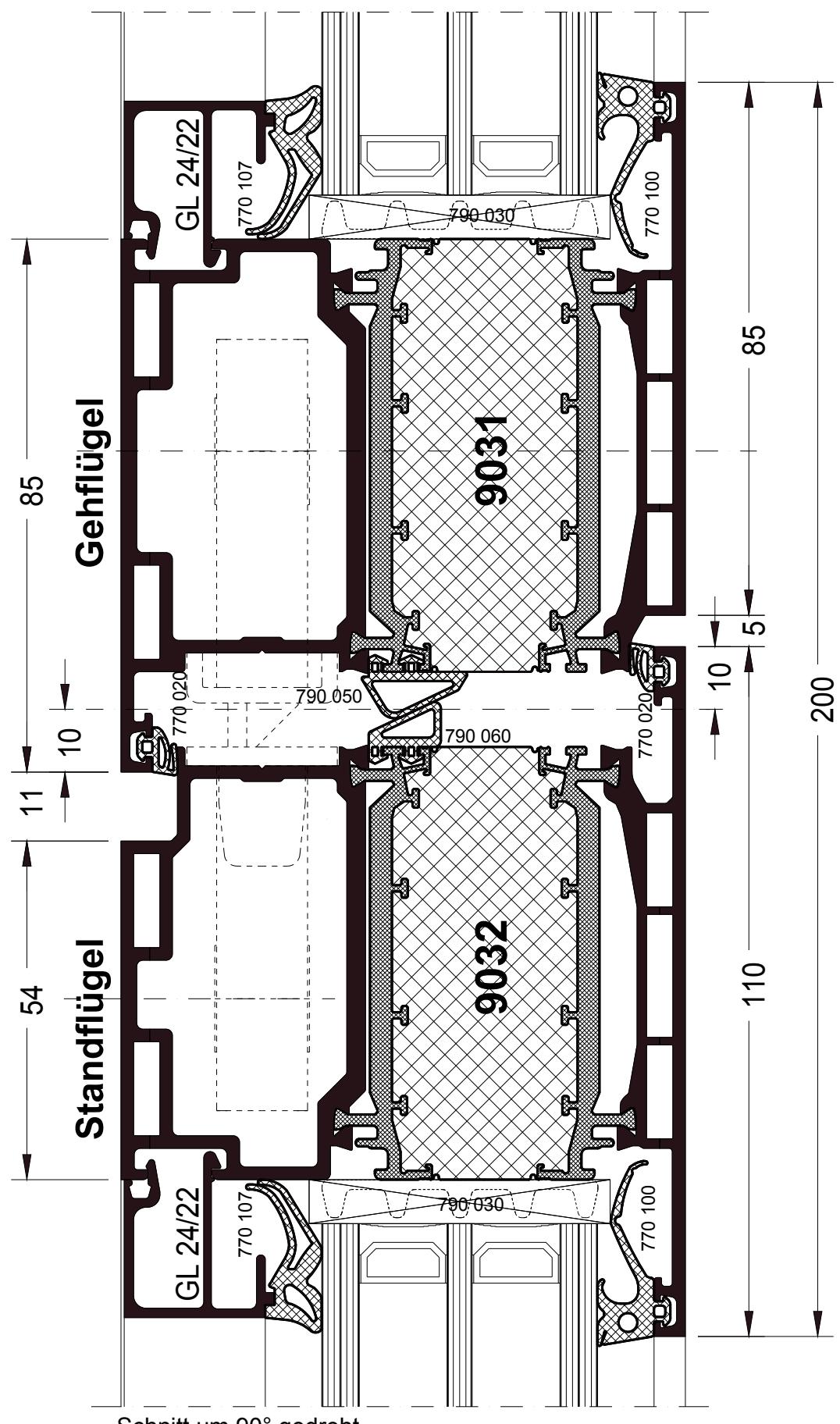
## 5.2.4 Türfügel nach innen öffnend mit Rahmen 9003



Maßstab 1:1

Schnitt um 90° gedreht

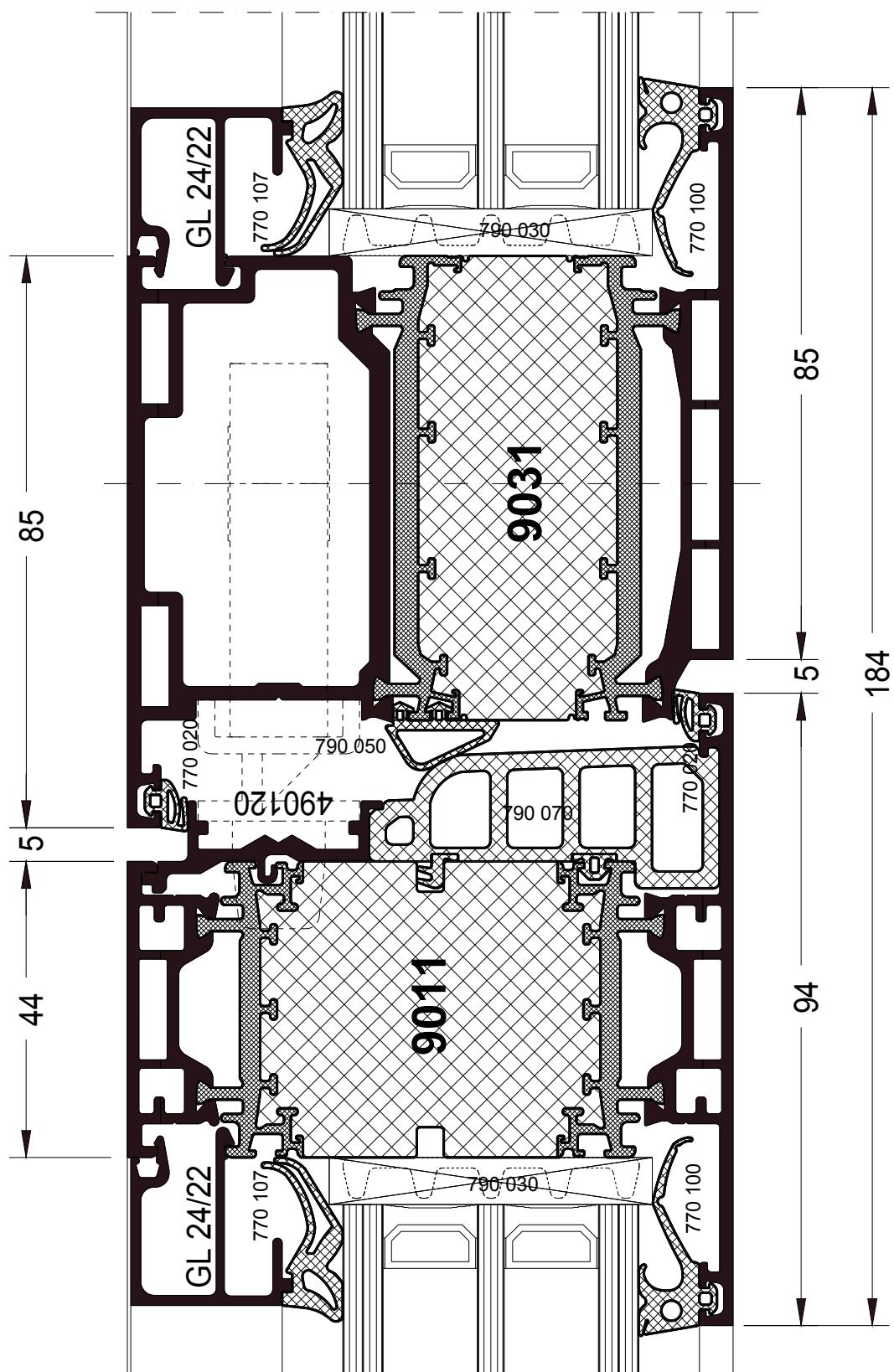
### **5.2.5 Türfügel-Stulp nach innen öffnend**



Maßstab 1:1

## Schnitt um 90° gedreht

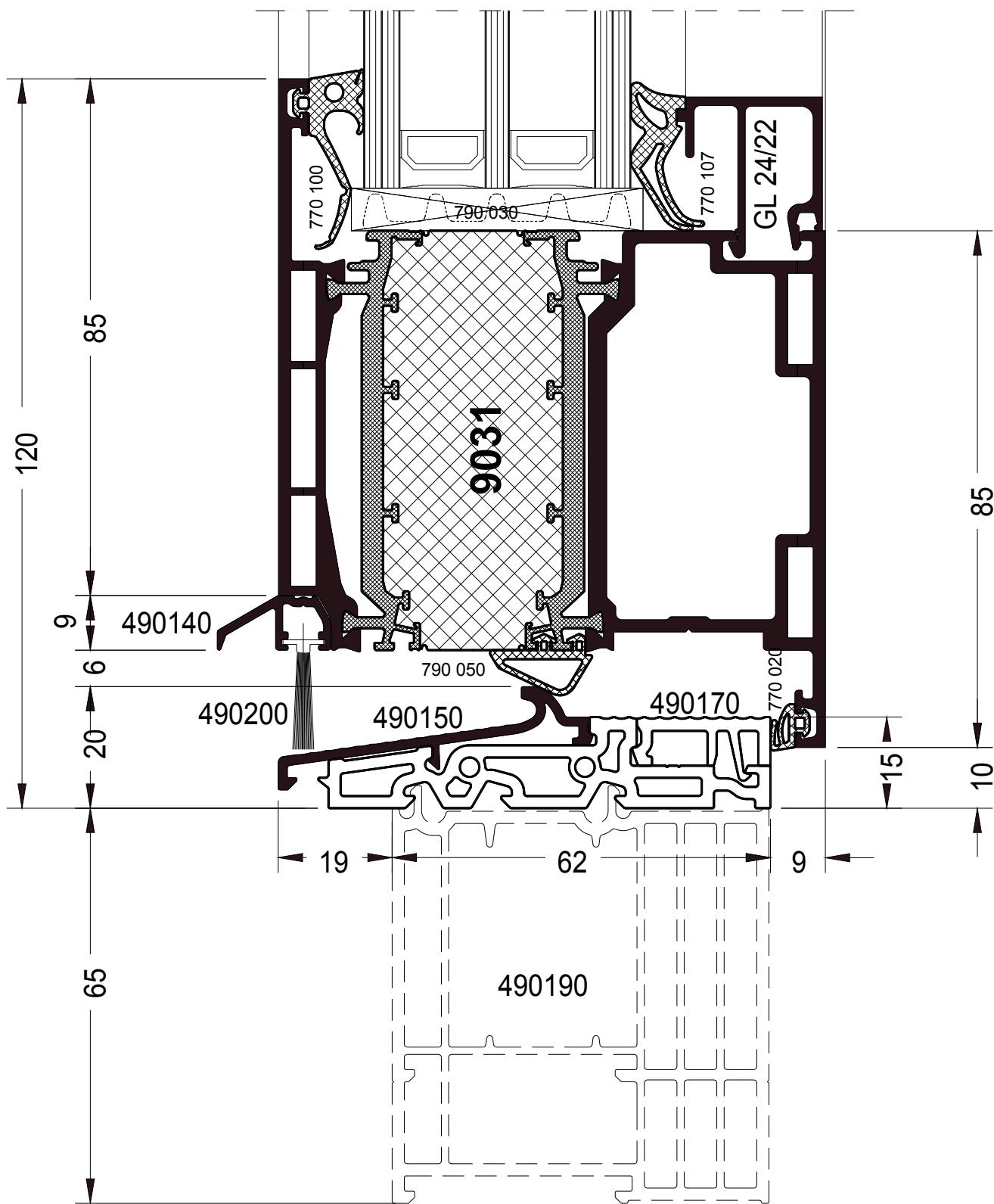
## 5.2.6 Türfügel nach innen öffnend mit Pfosten 9011



Maßstab 1:1

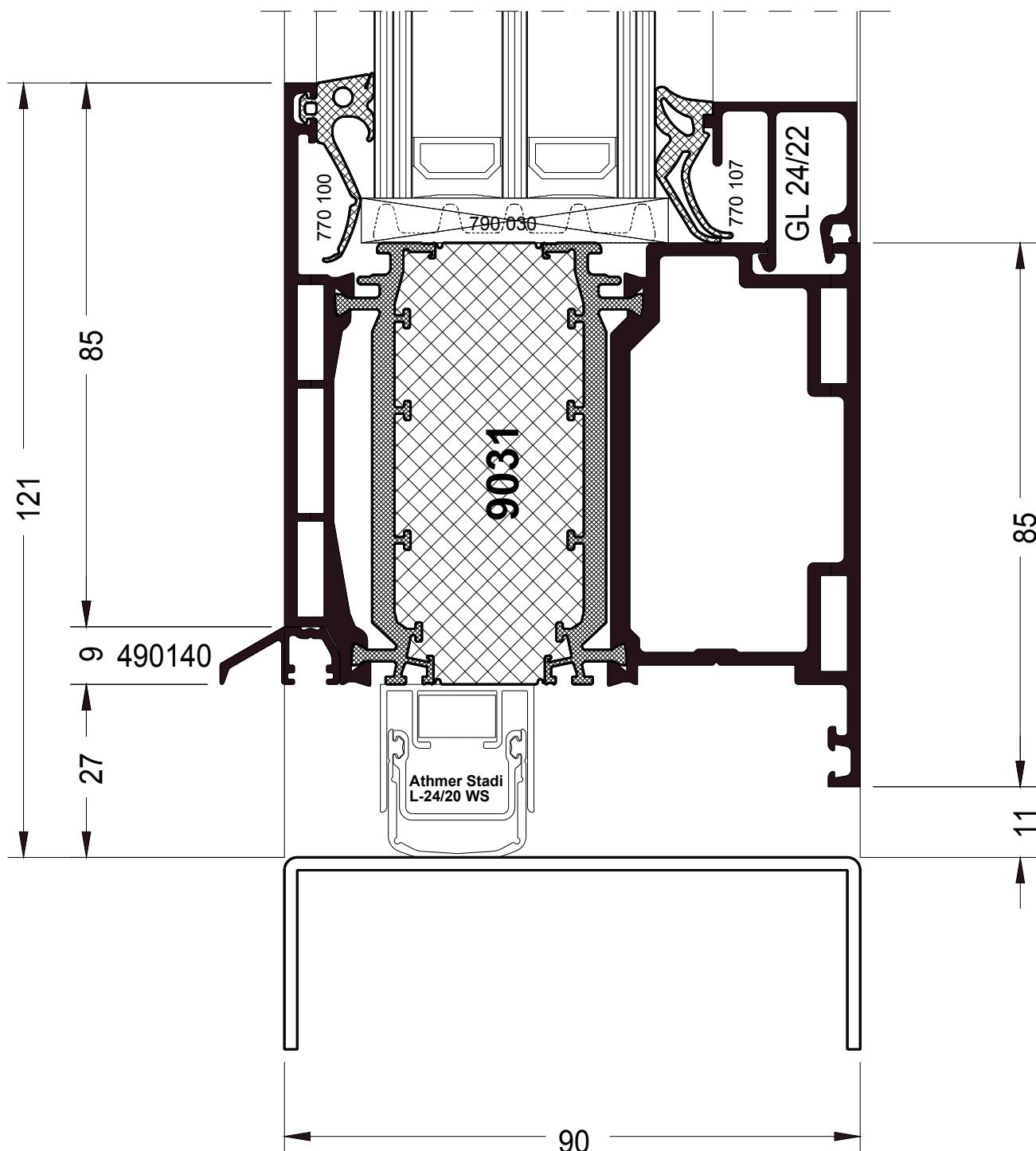
Schnitt um 90° gedreht

**5.2.7 Türfügel nach innen öffnend mit  
Schwelle 490150**



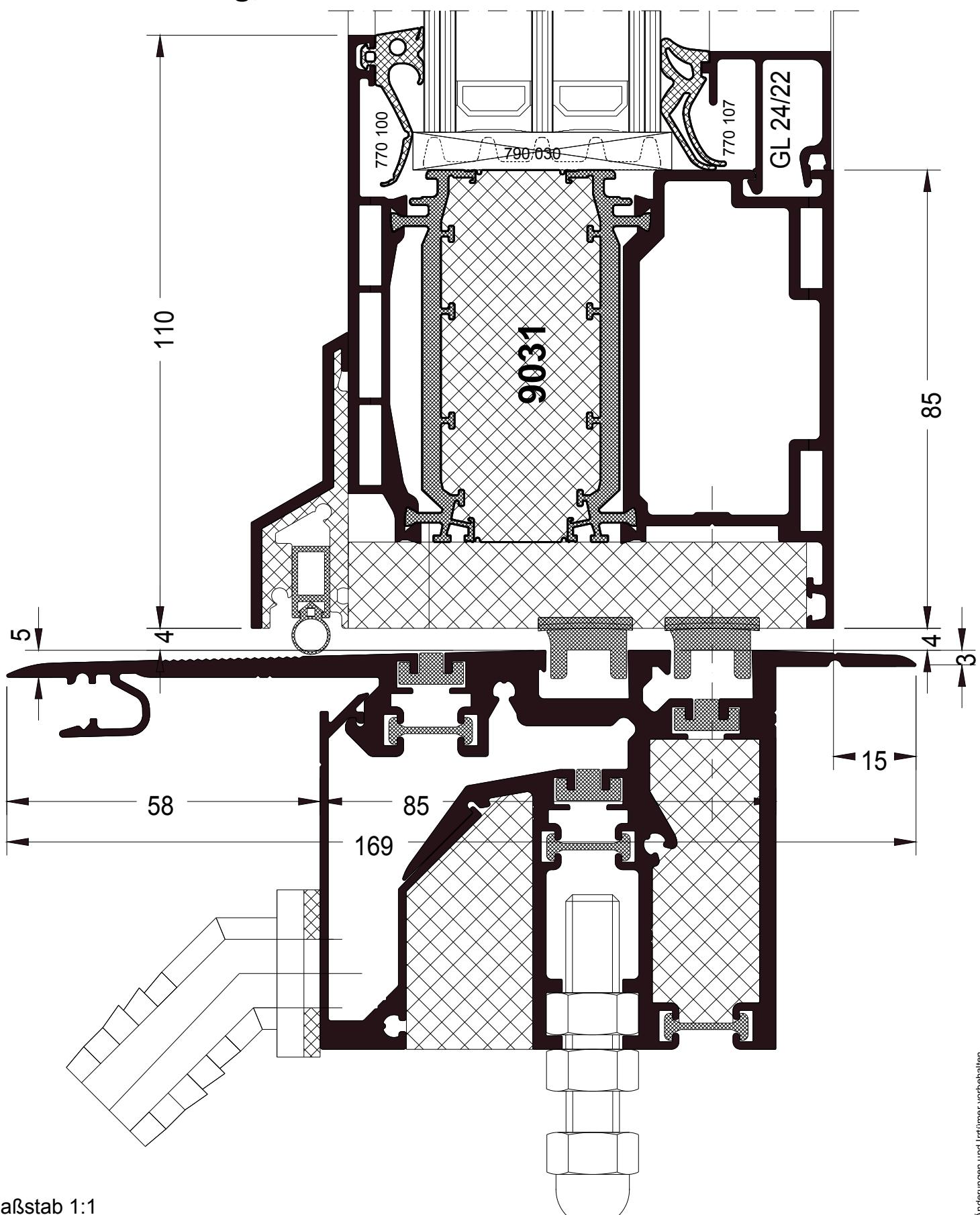
Maßstab 1:1

**5.2.8 Türfügel nach innen öffnend, Sockel auf  
Gehrung, autom. Bodendichtung**



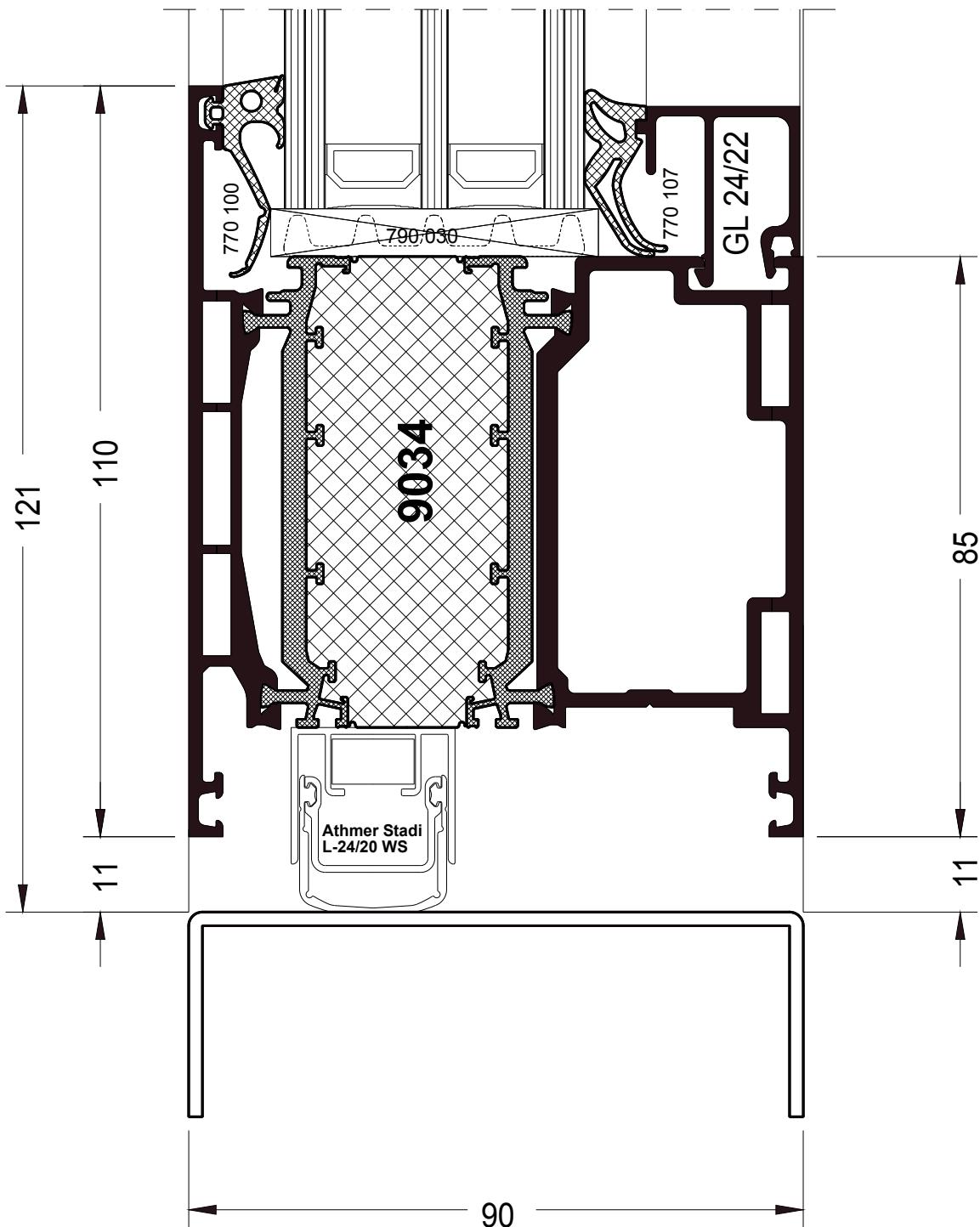
Maßstab 1:1

### 5.2.8.1 Türfügel nach innen öffnend, Sockel auf Gehrung, Alumat-Schwelle MFAT 20



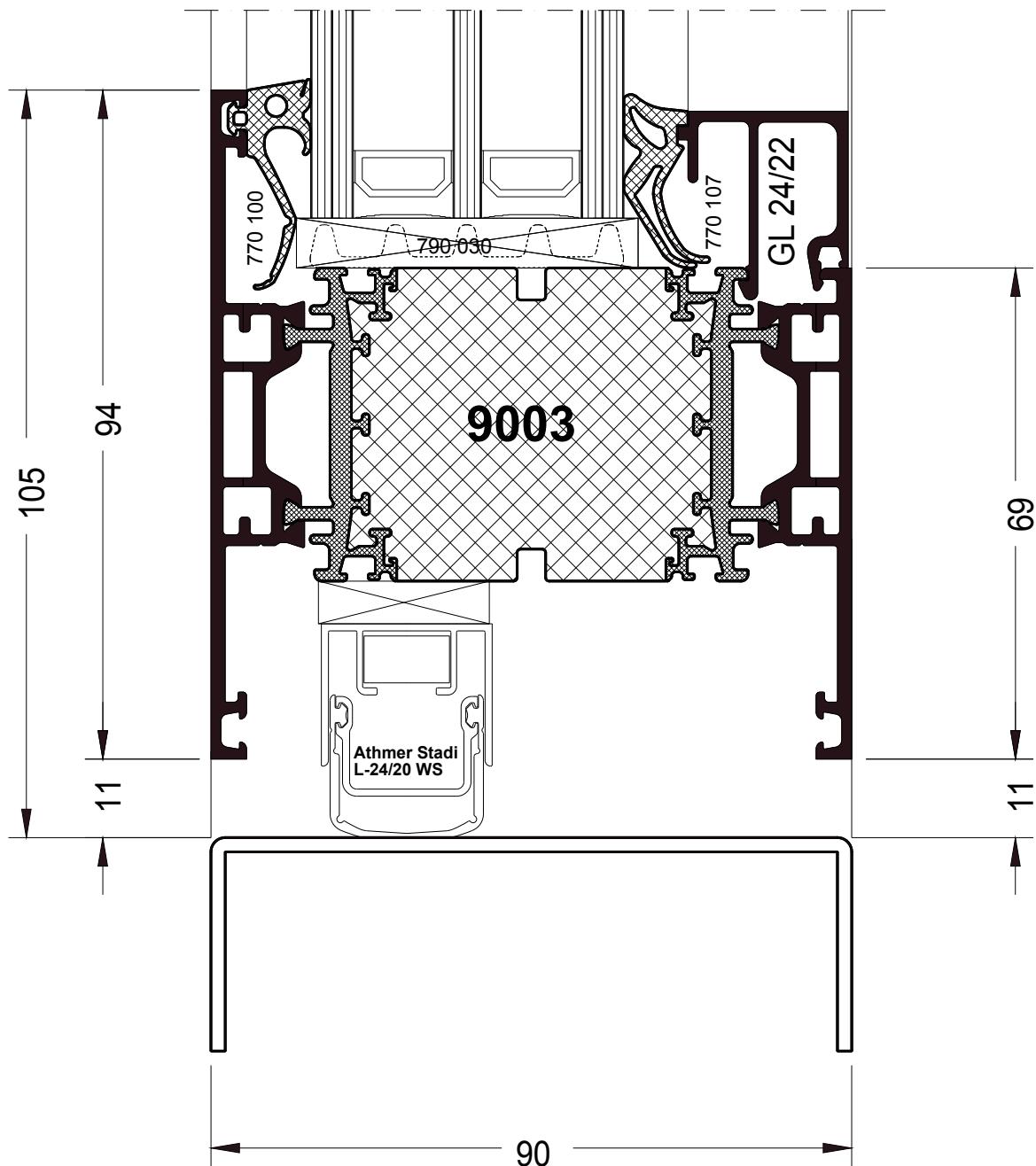
Maßstab 1:1

### 5.2.9 Türfügel nach innen öffnend, Sockel 9034 stumpf, autom. Bodendichtung



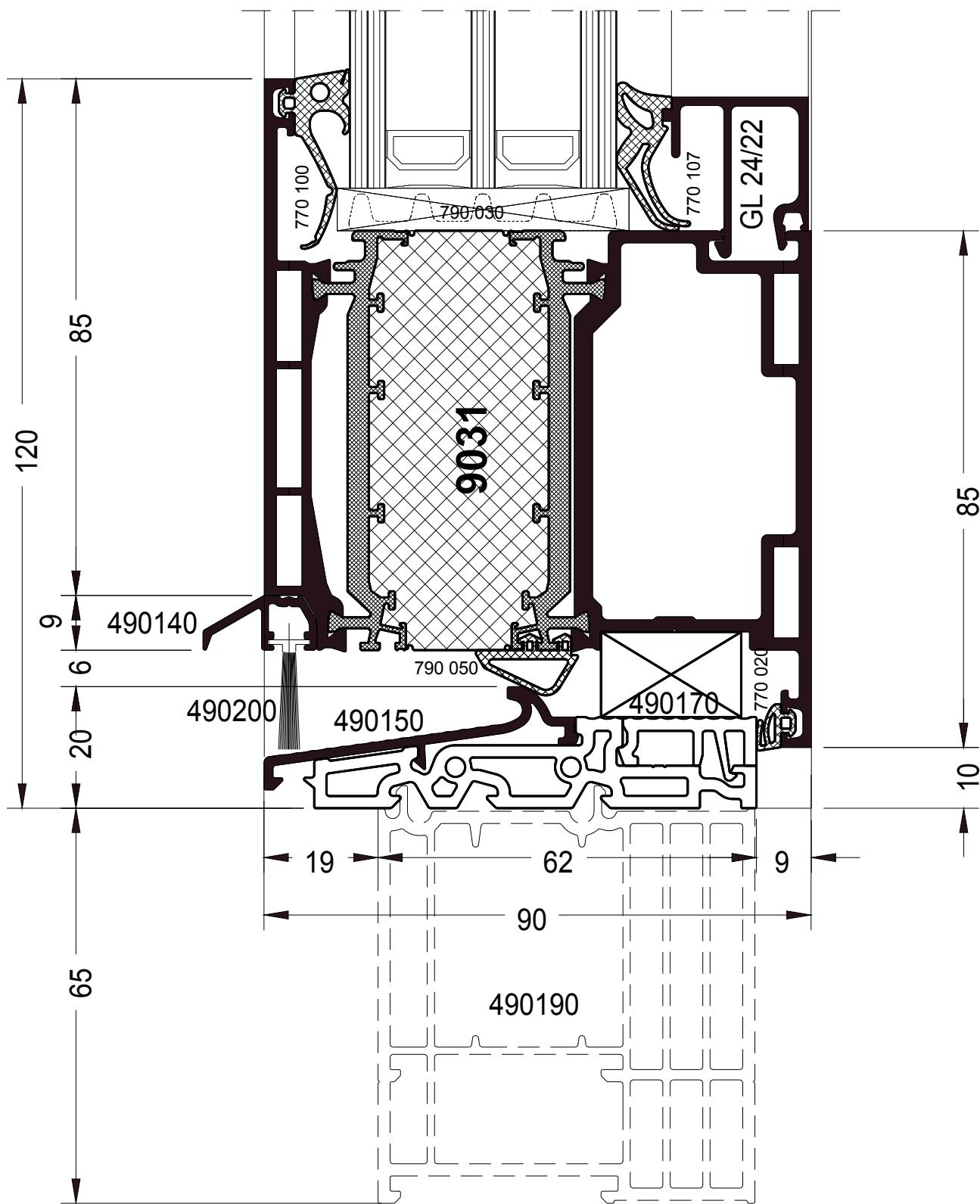
Maßstab 1:1

## 5.2.10 Türfügel nach innen öffnend, Sockel 9003 stumpf, autom. Bodendichtung



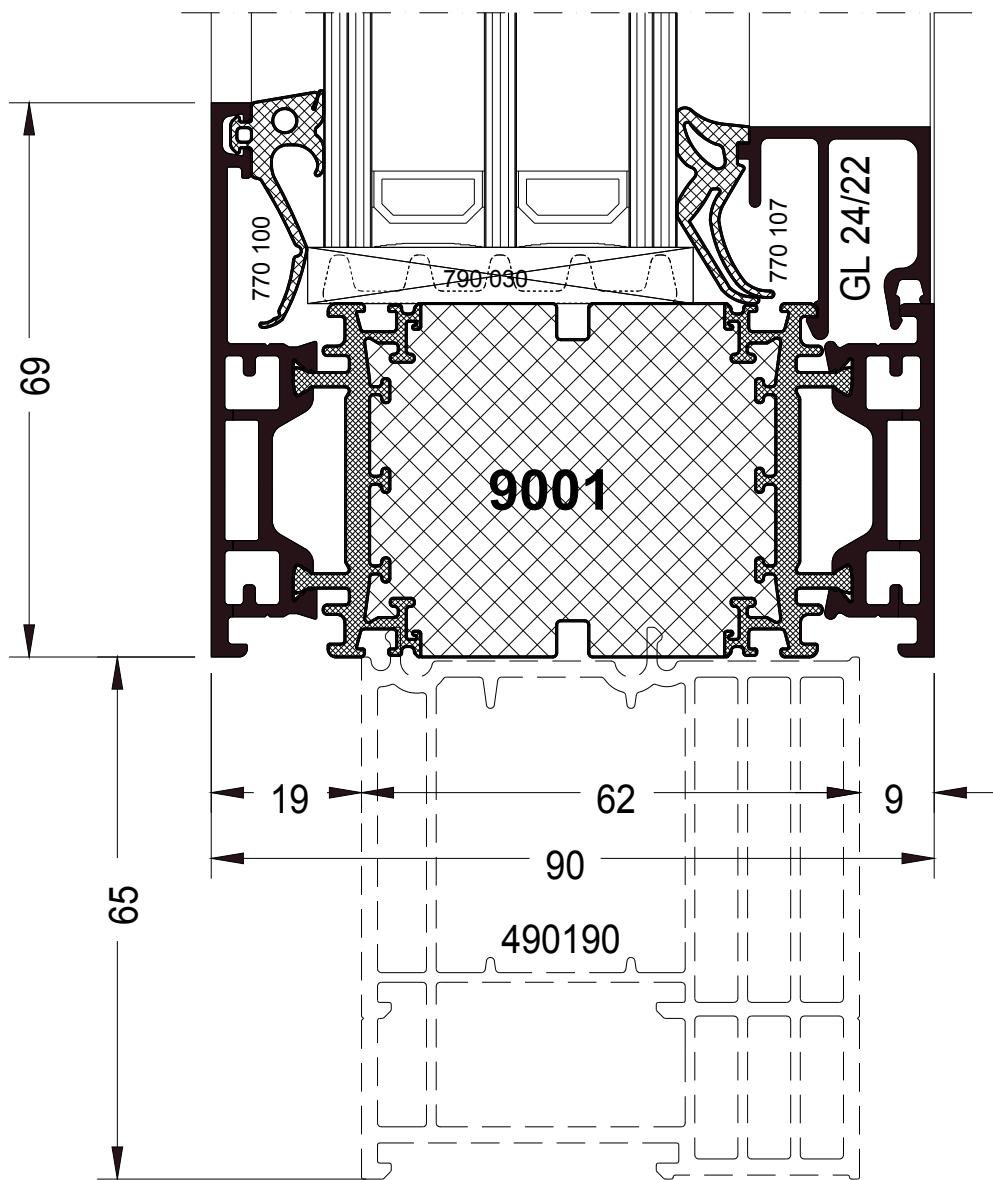
Maßstab 1:1

### 5.2.11 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Türfügel 9031 und Schwelle 490150 (UK-Glas im Türflügel u. Seitenteil gleich)



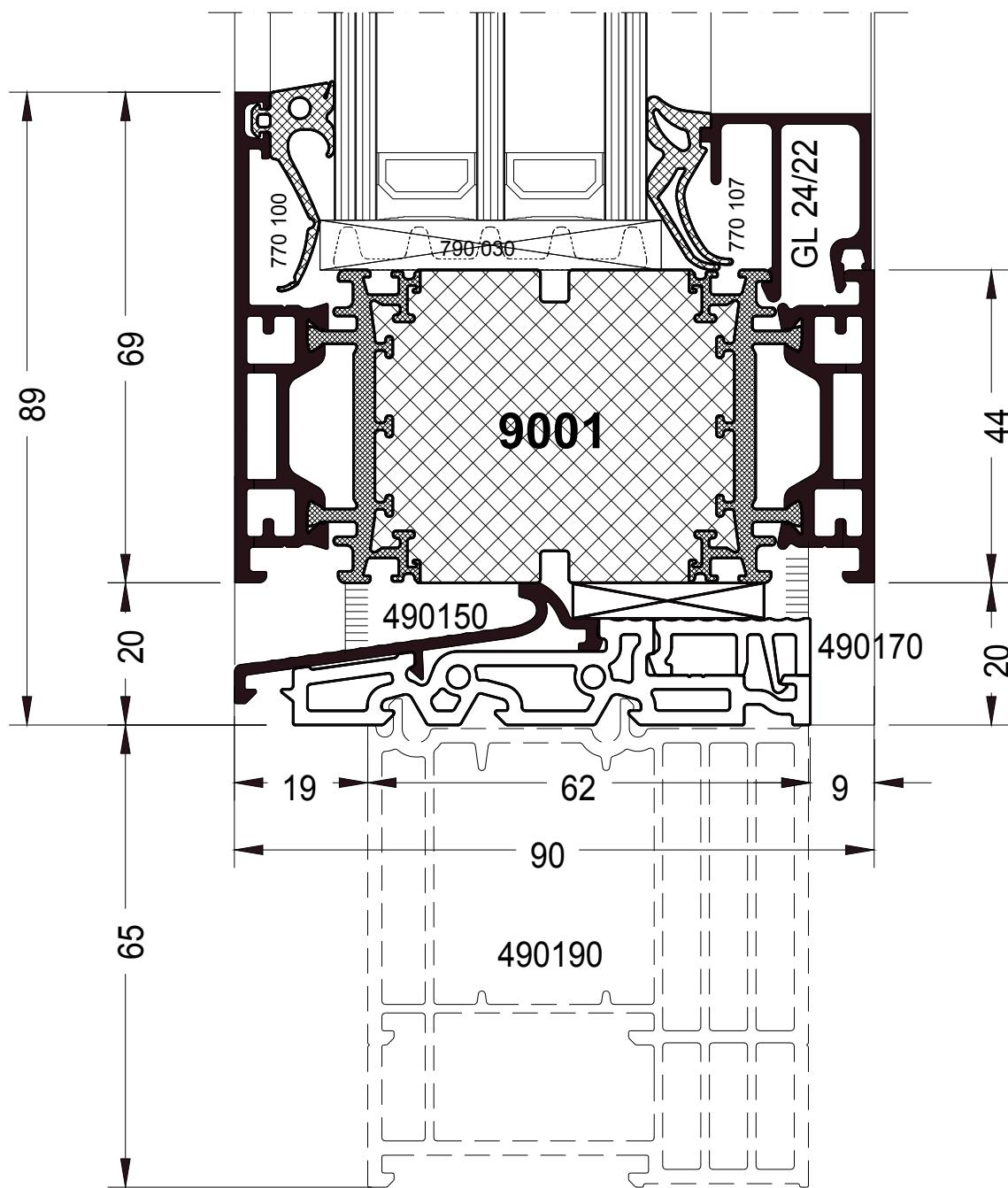
Maßstab 1:1

### 5.2.12 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001



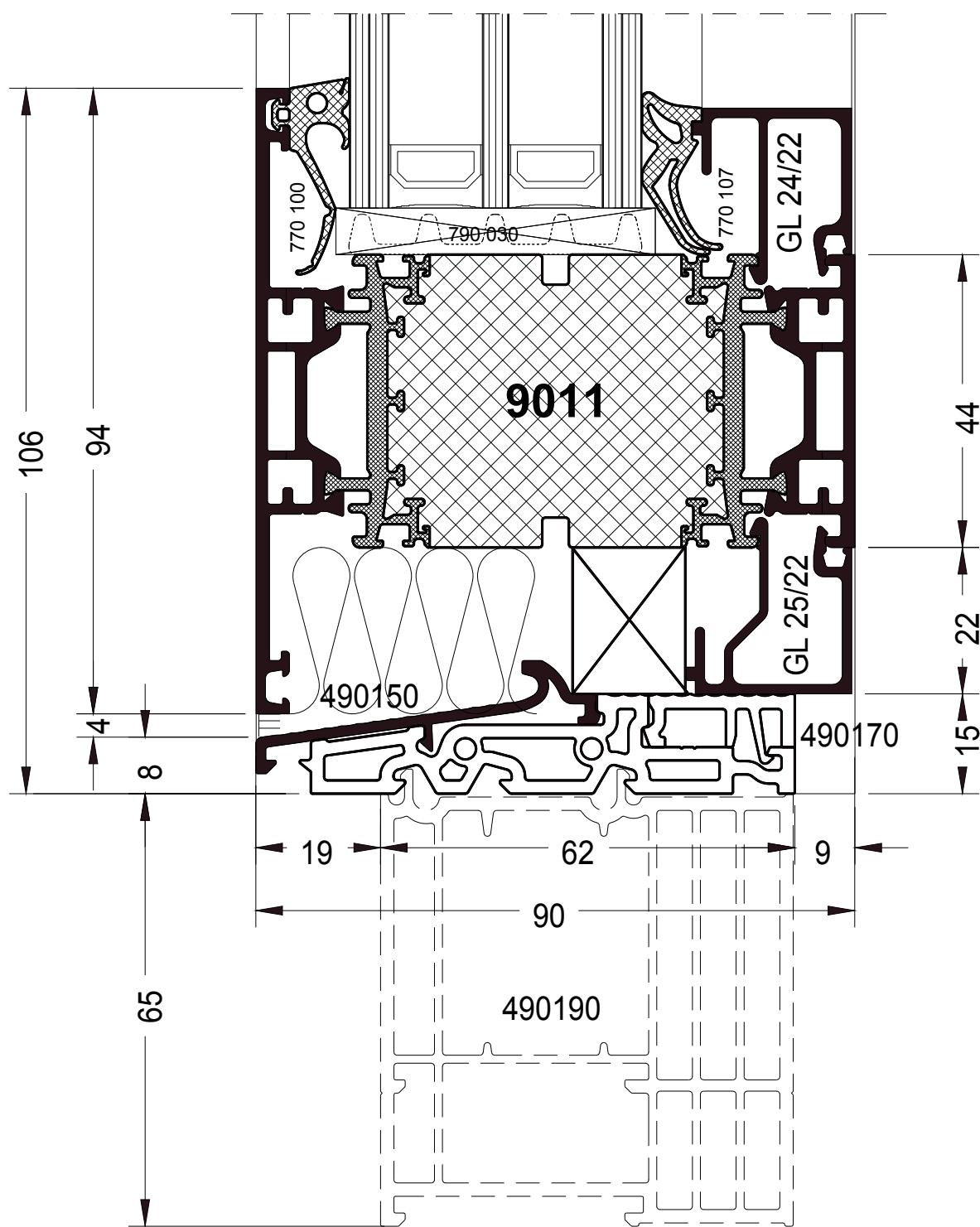
Maßstab 1:1

## 5.2.13 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001 und Schwelle 490150



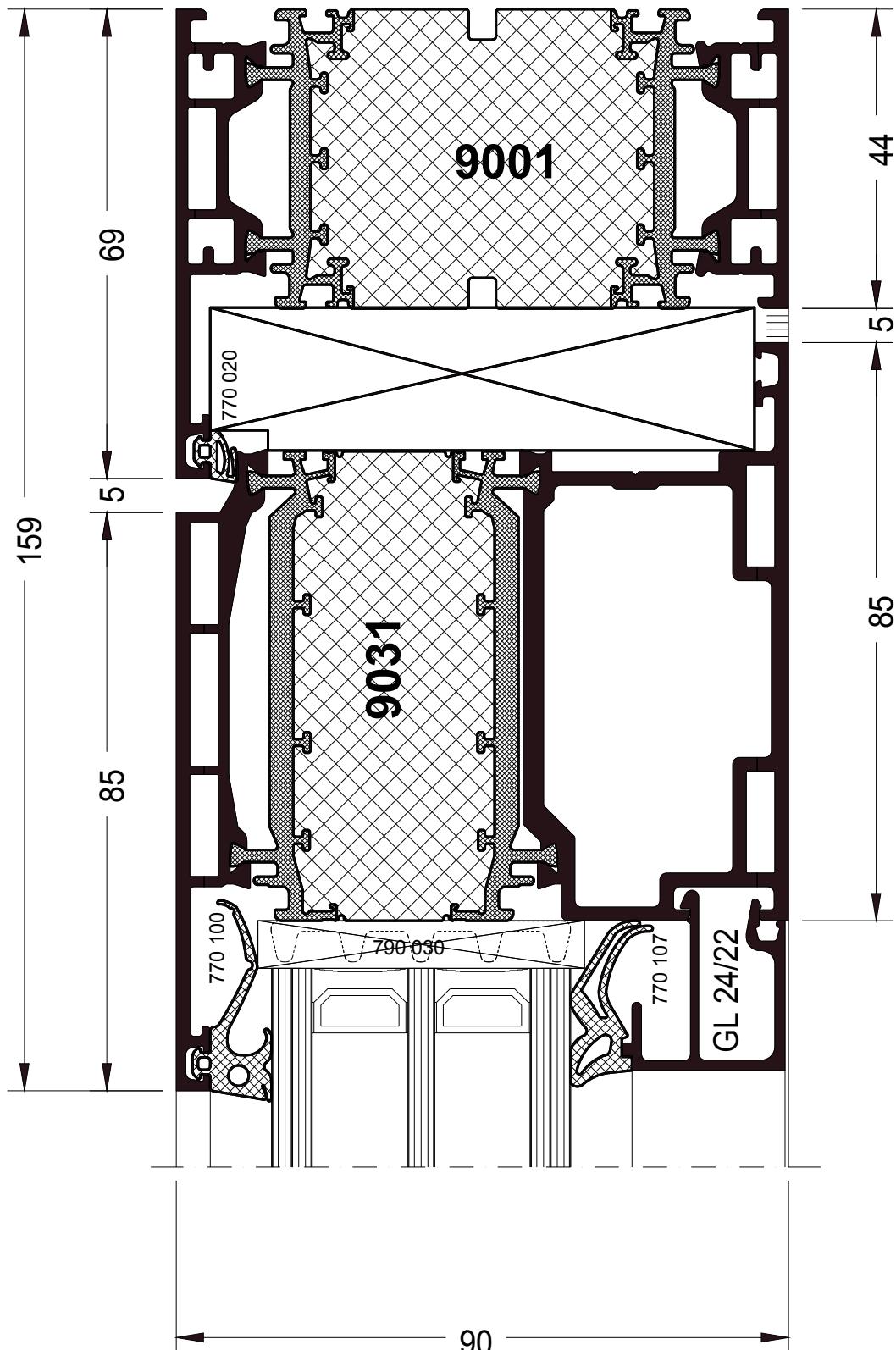
Maßstab 1:1

## 5.2.14 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Pfosten 9011 und Schwelle 490150



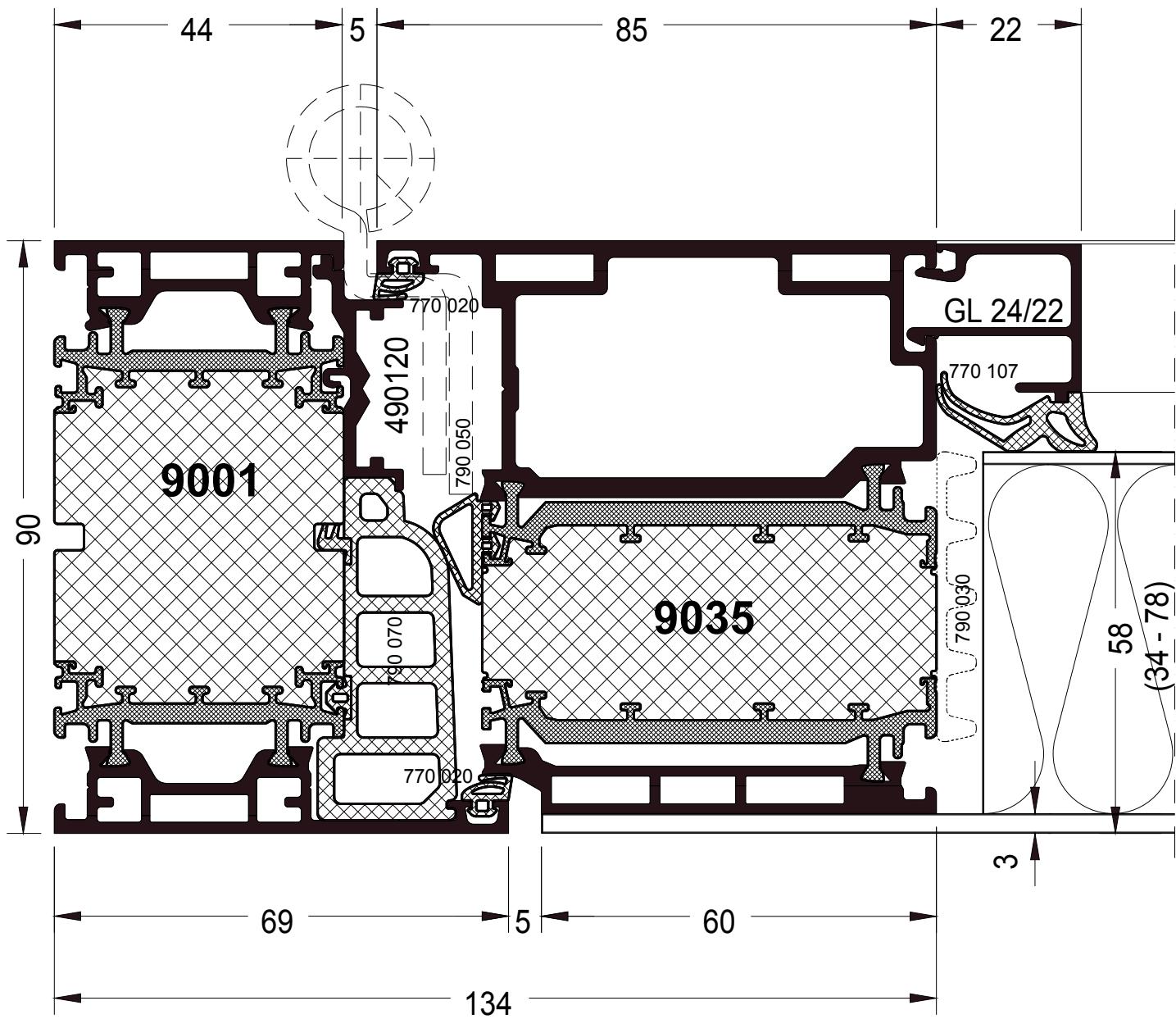
Maßstab 1:1

**5.2.15 Festverglasung Seitenteil Kopfpunkt  
mit Türflügel 9031  
(OK-Glas im Türflügel u. Seitenteil gleich)**



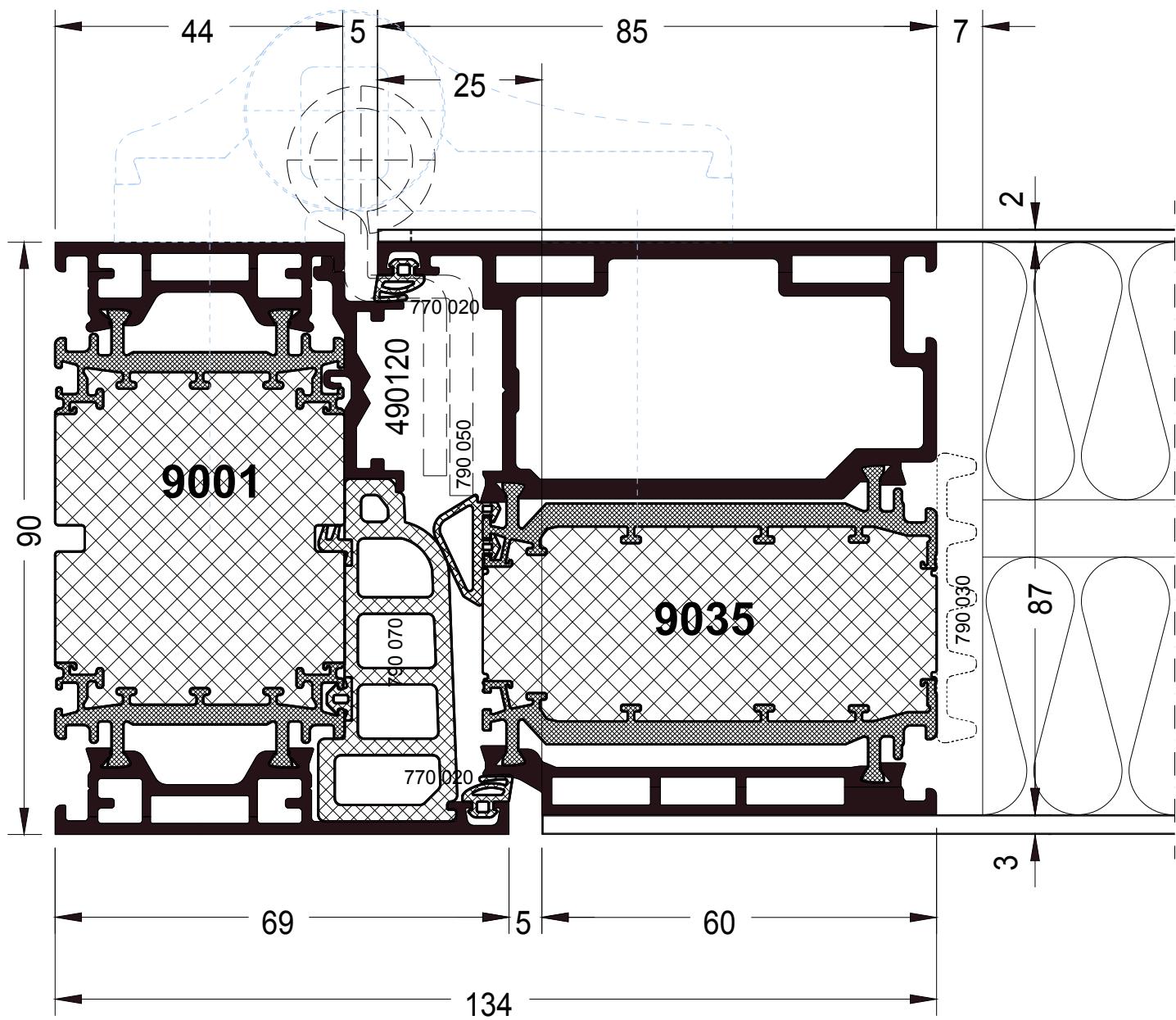
Maßstab 1:1

**5.2.16 Türfügel nach innen öffnend  
für flügelüberdeckende  
Füllung, außen flächenbündig**



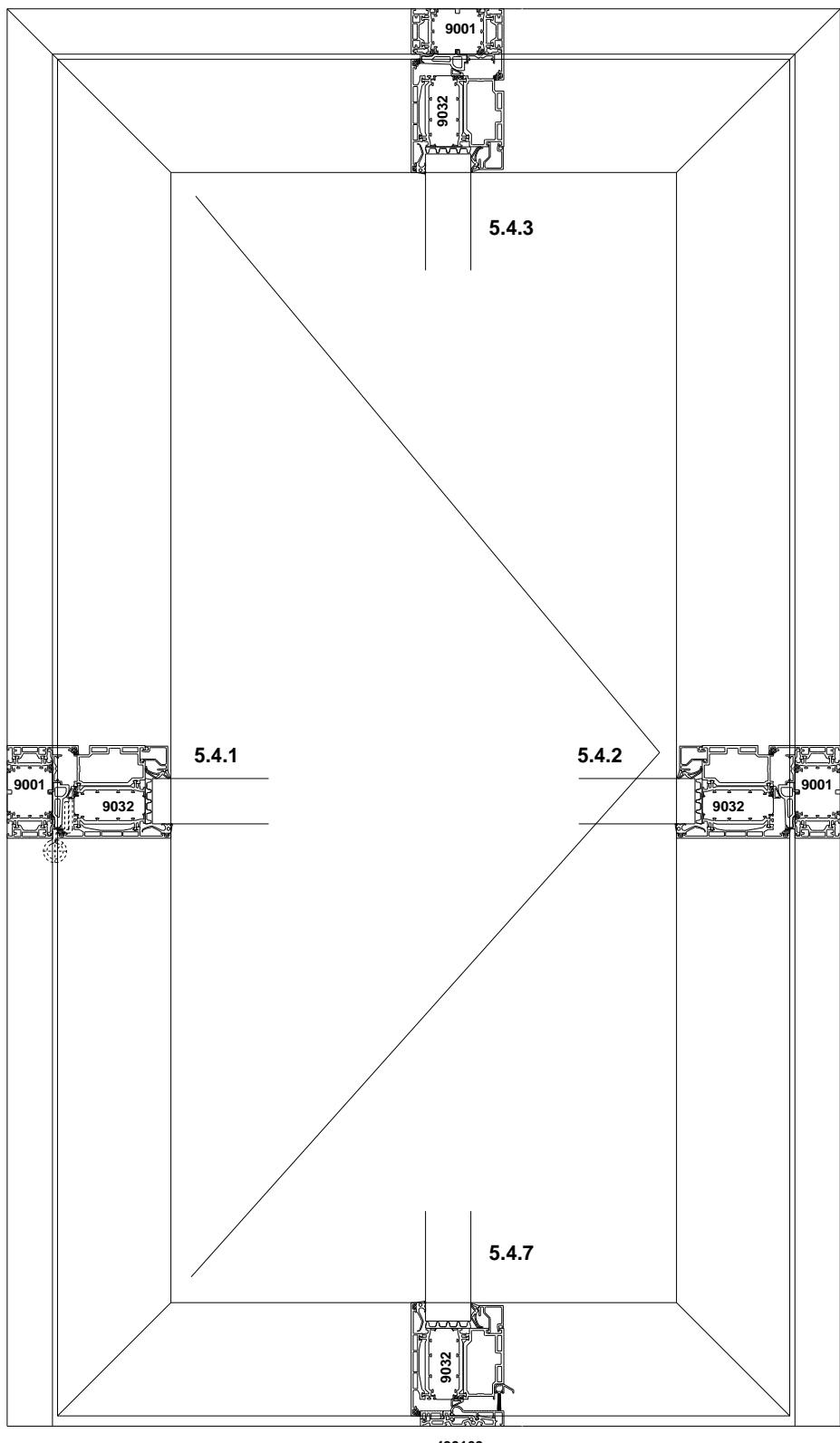
Maßstab 1:1

**5.2.17 Türfügel nach innen öffnend  
für beidseits flügelüberdeckende  
Füllung, außen flächenbündig**



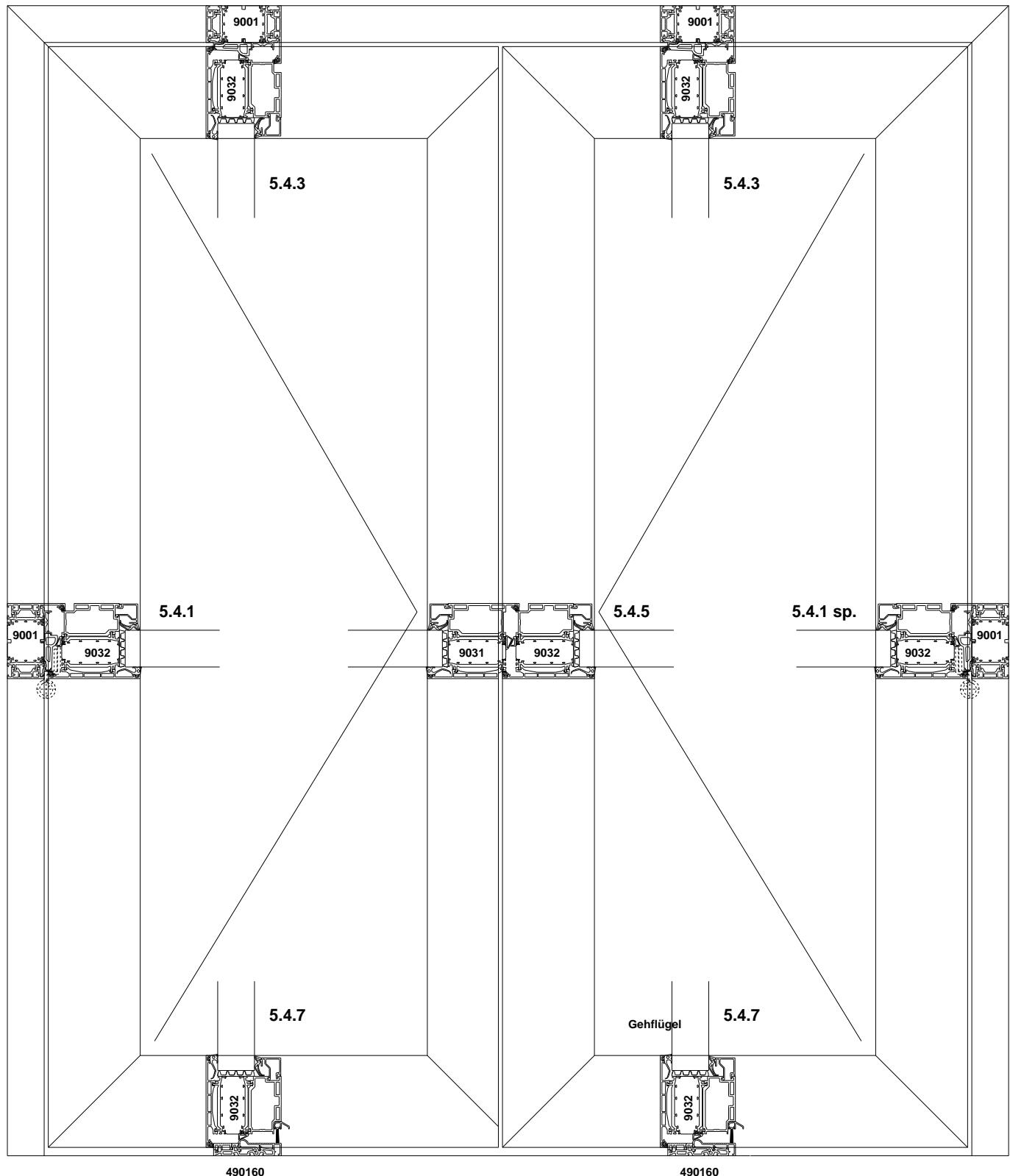
Maßstab 1:1

### 5.3.1 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt



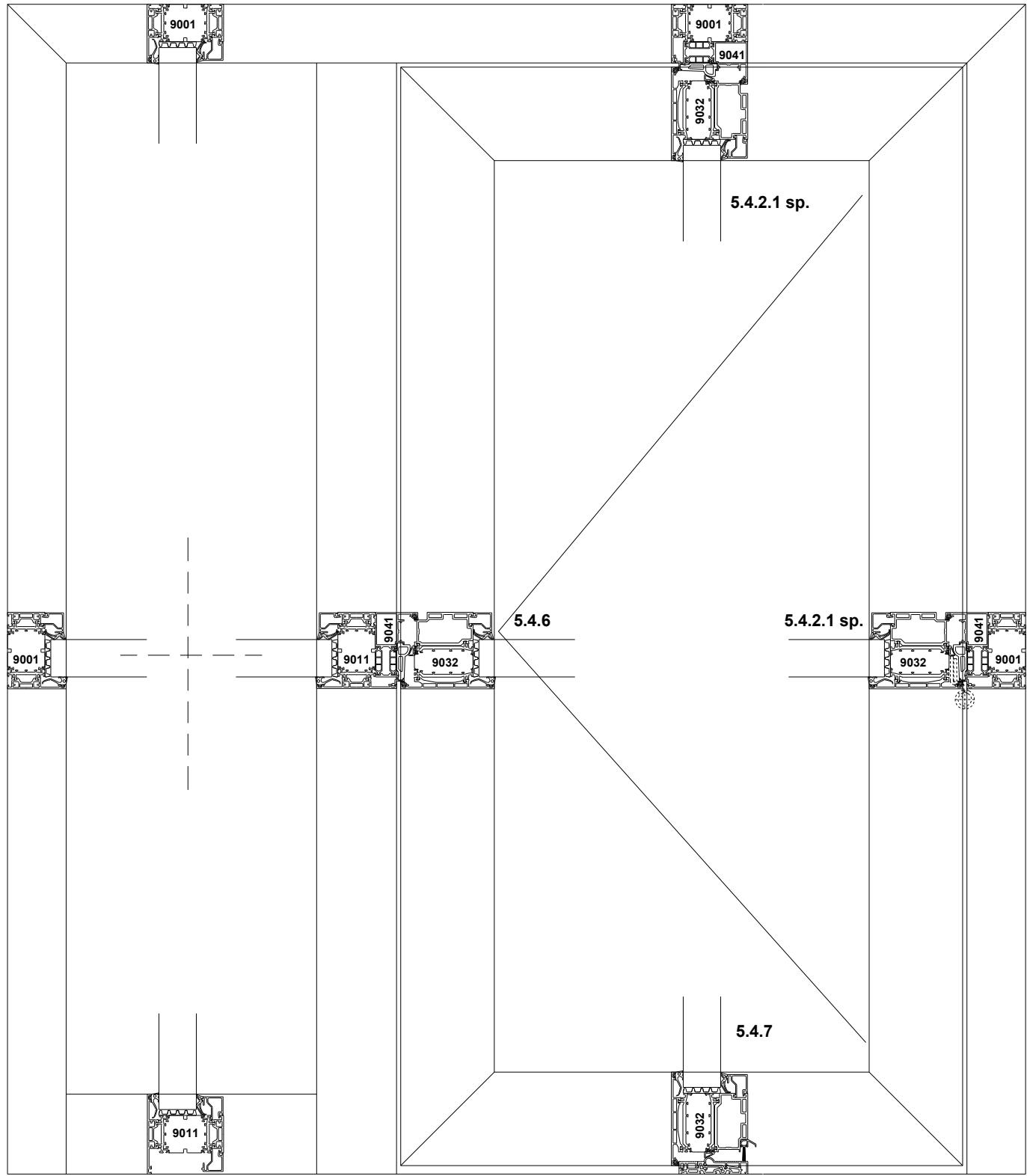
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.2 2-flügelige nach außen öffnende Tür mit Schwelle falzverschraubt



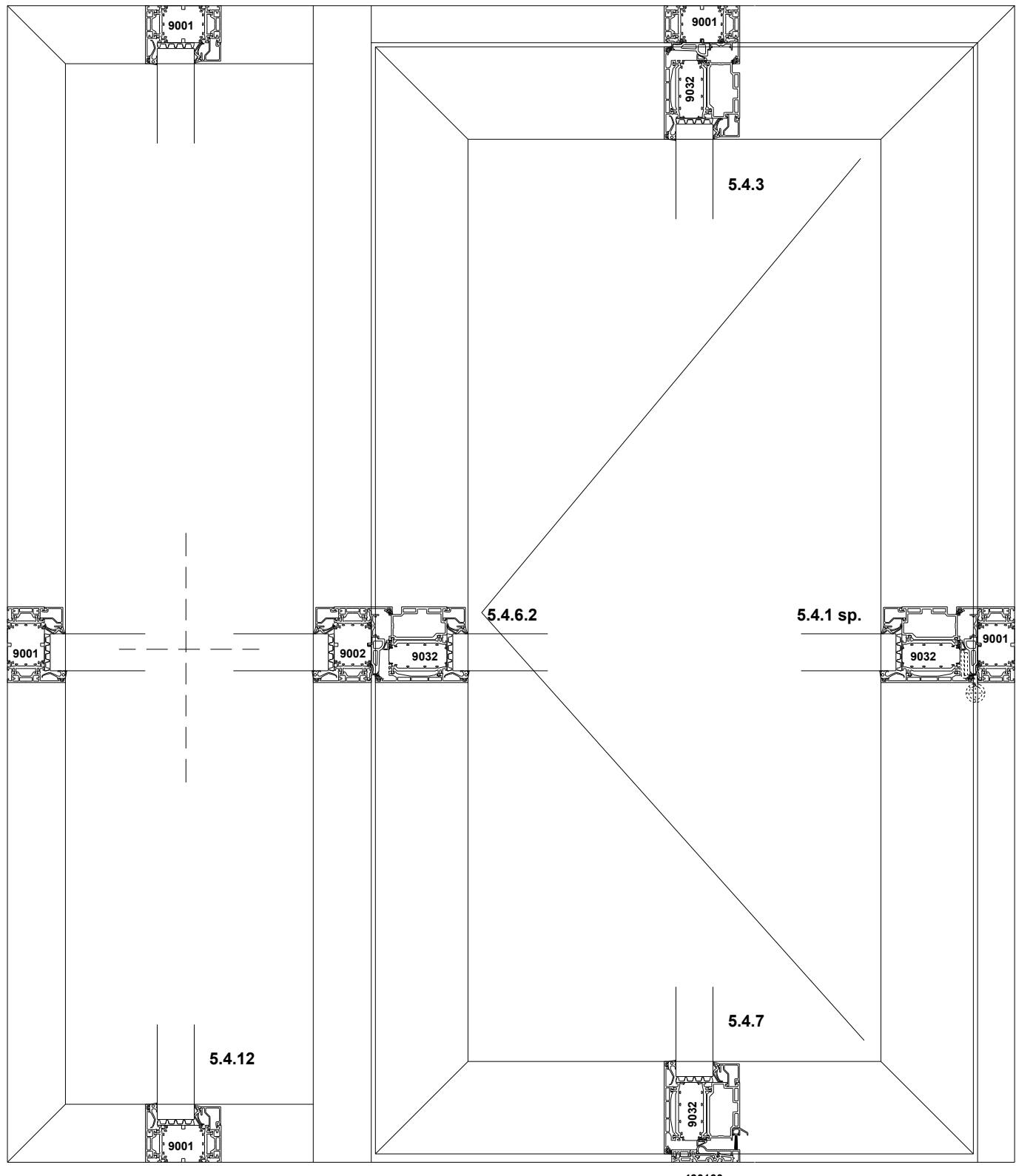
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.3 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Wechselprofil 9041 und Rahmen 9011 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt



Maßstab 1:5 (DIN-A3)

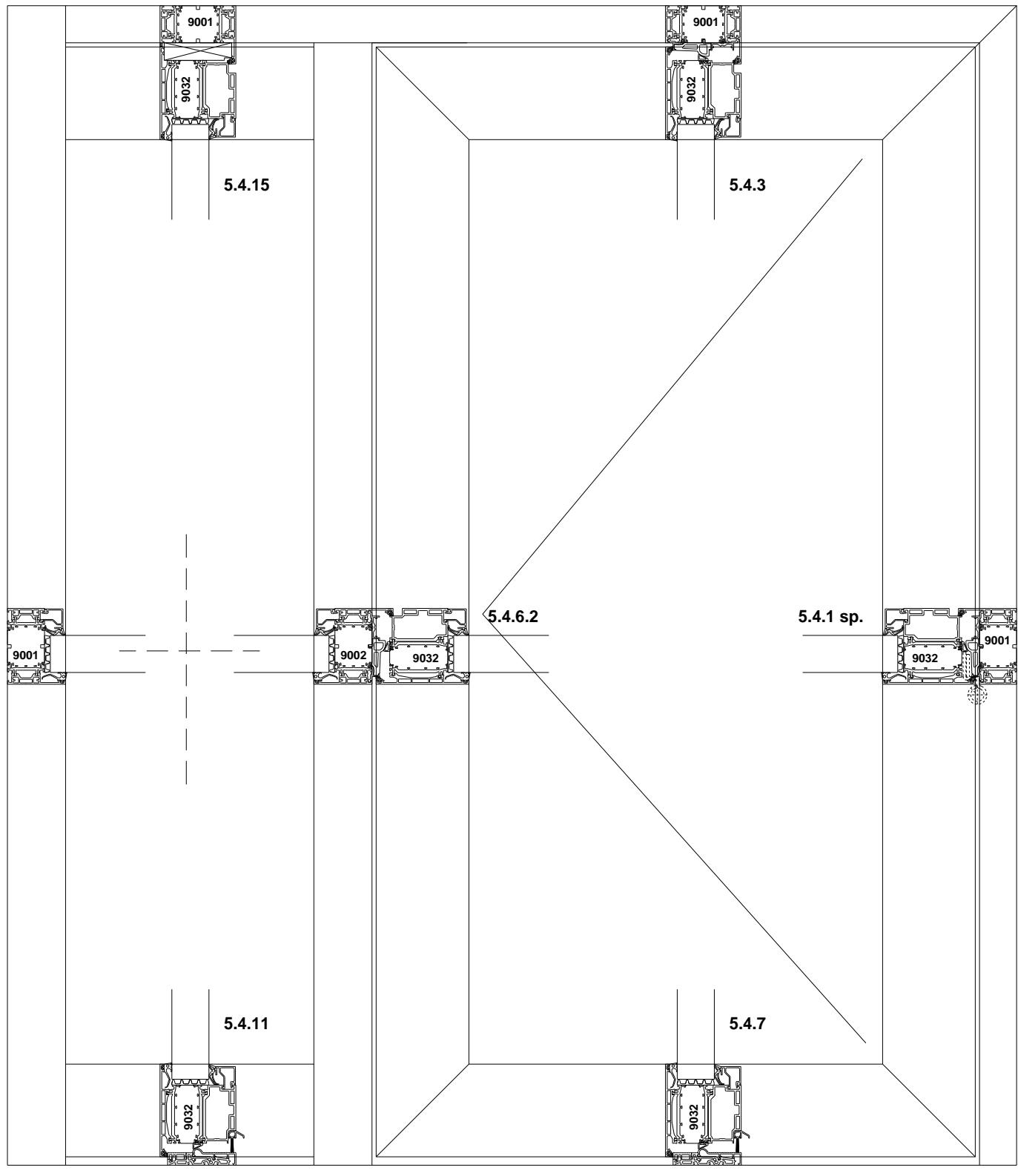
### **5.3.4 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt**



**490160**

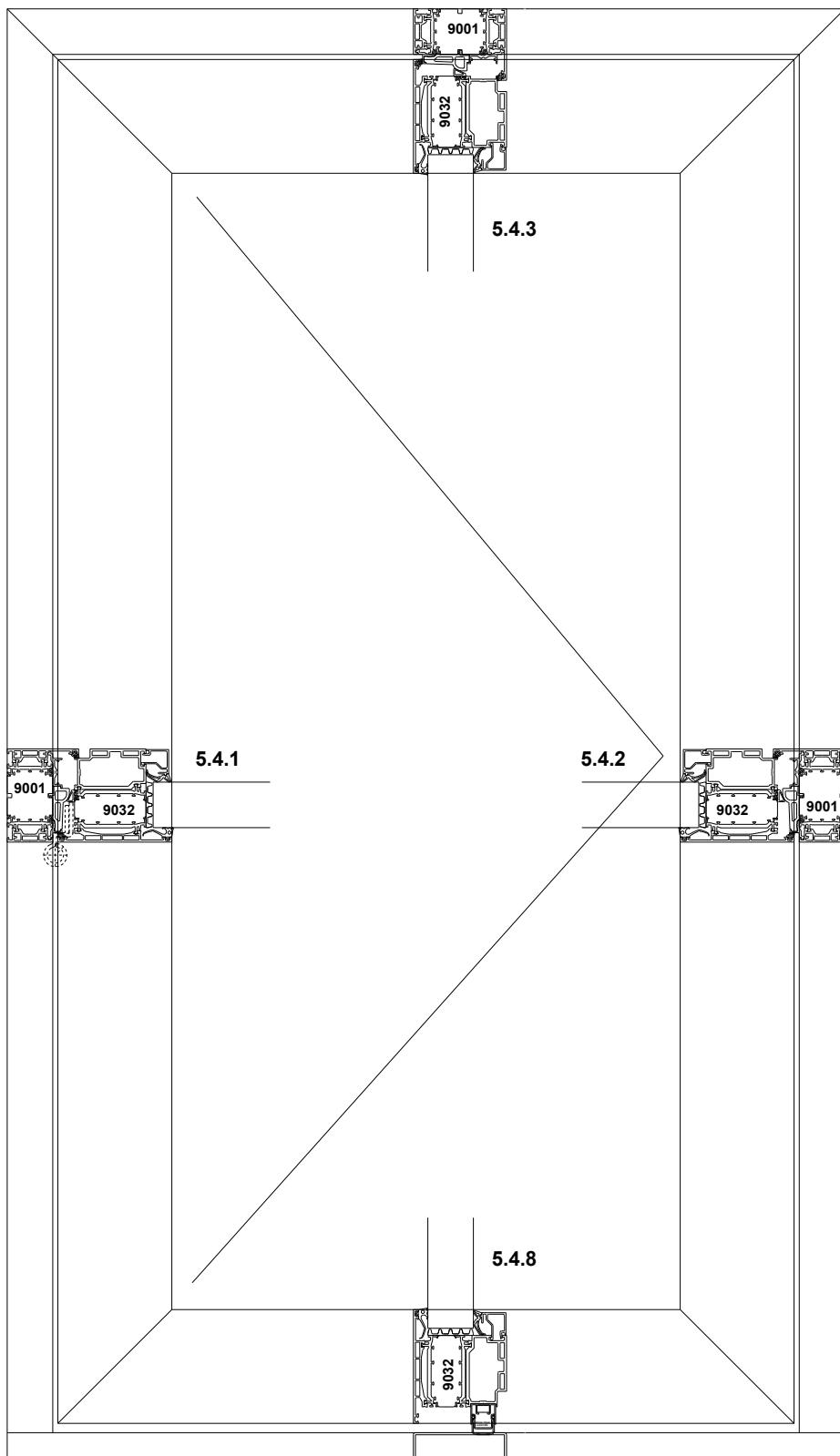
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.5 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Flügel 9032 unten im Seitenteil, Schwelle falzverschraubt (Glashöhe gleich)



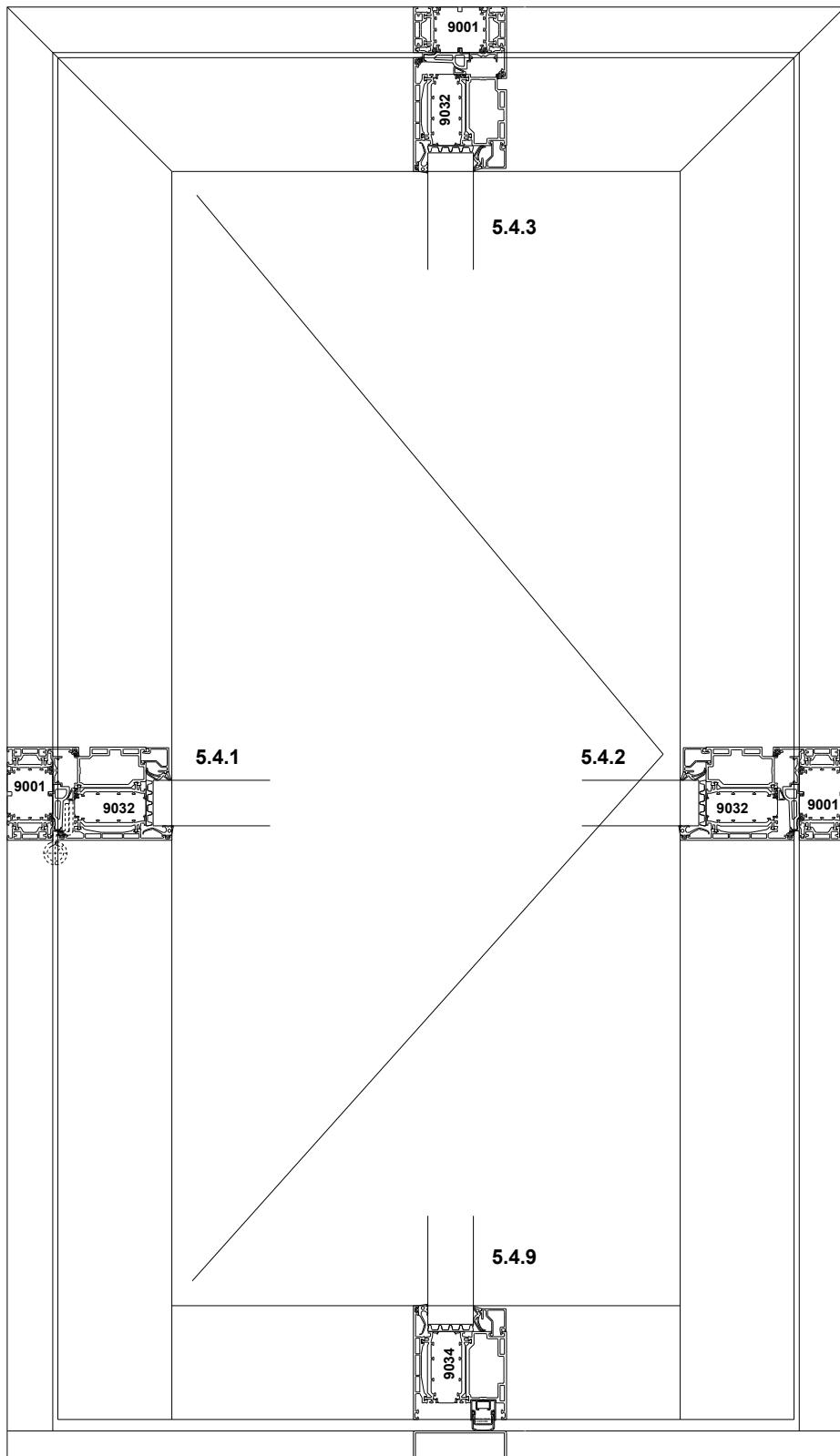
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.6 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung



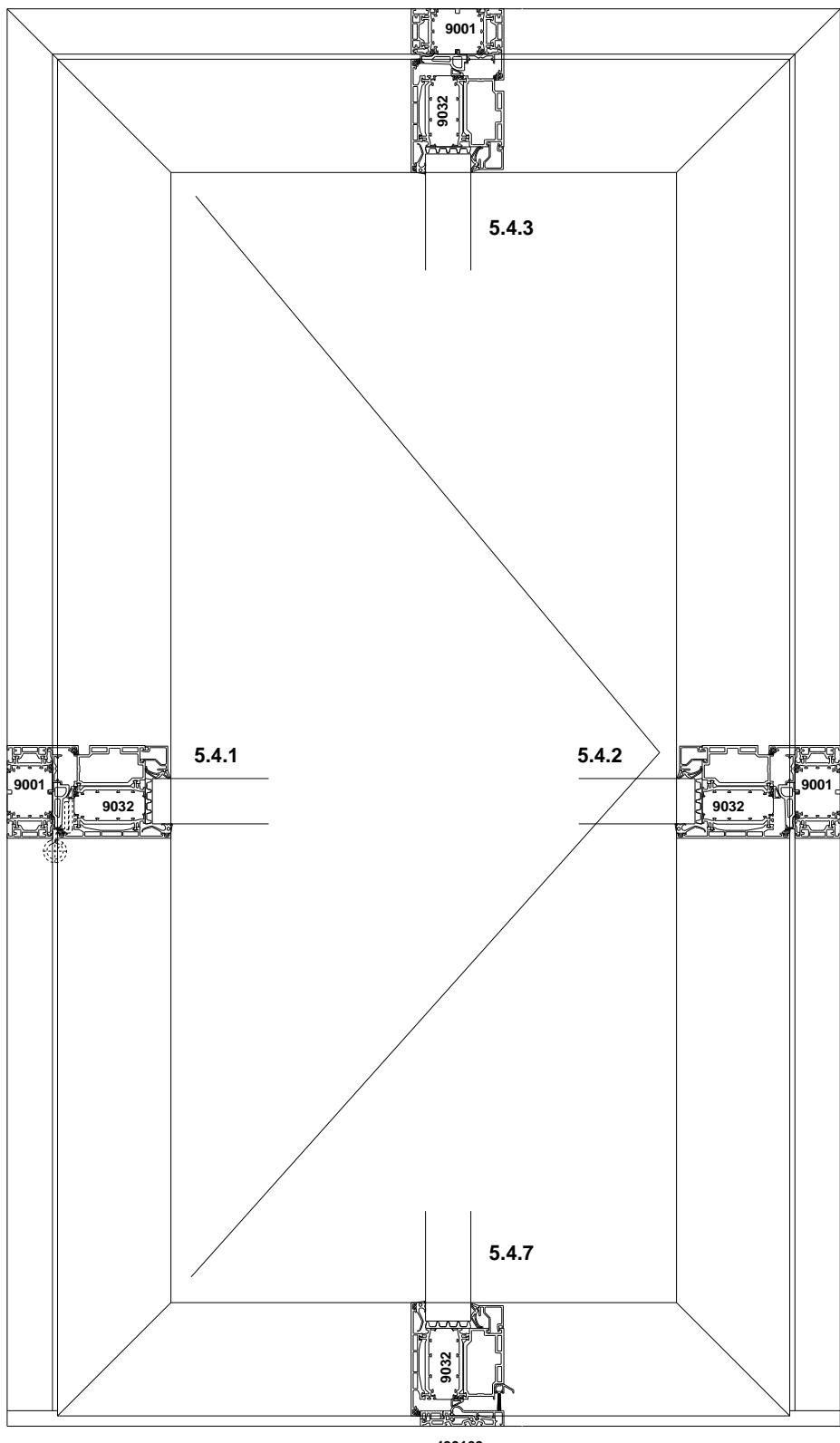
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.7 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit VA-Kantteil-Schwelle und autom. Bodendichtung Sockel 9034 stumpf



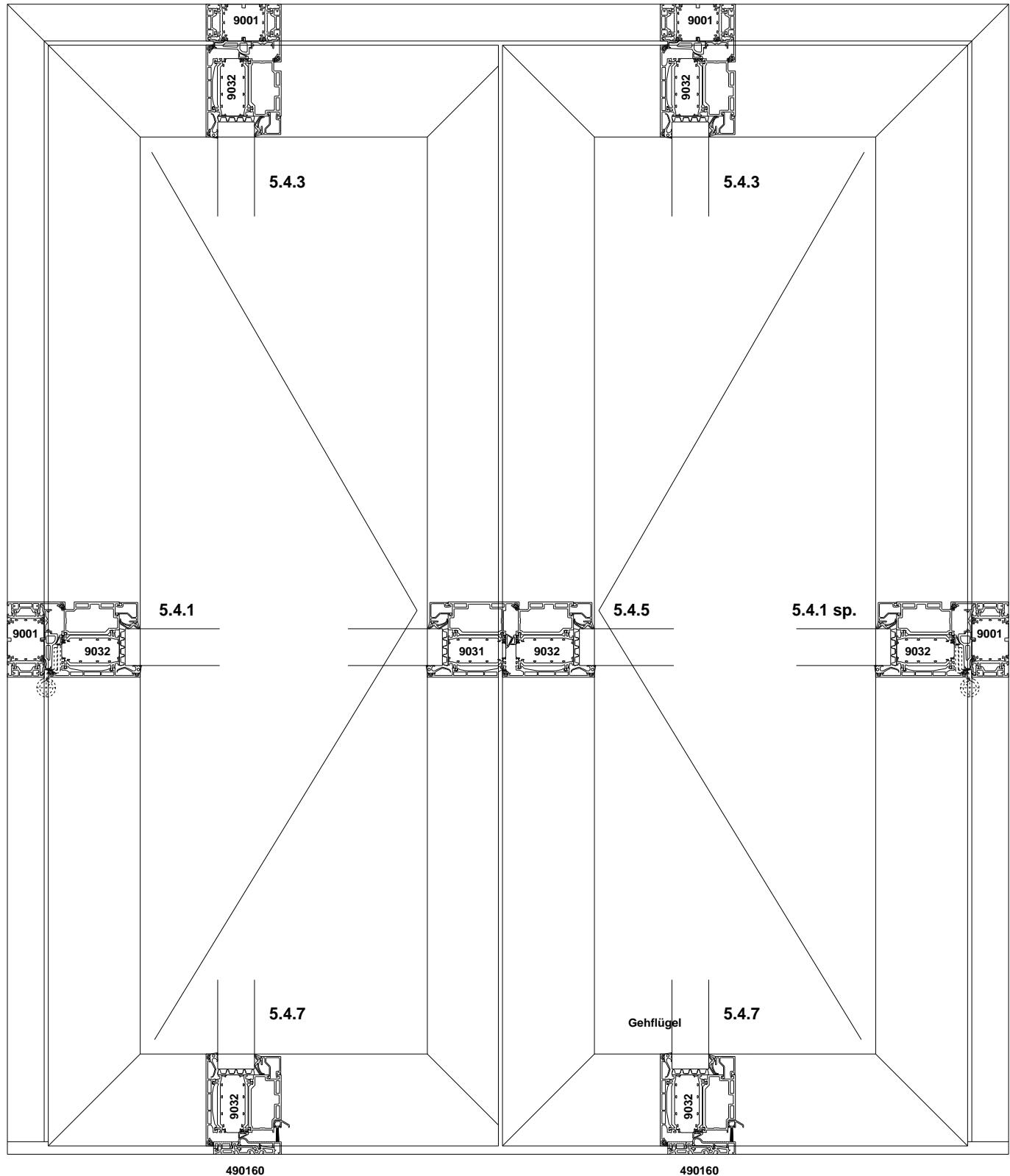
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.8 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle



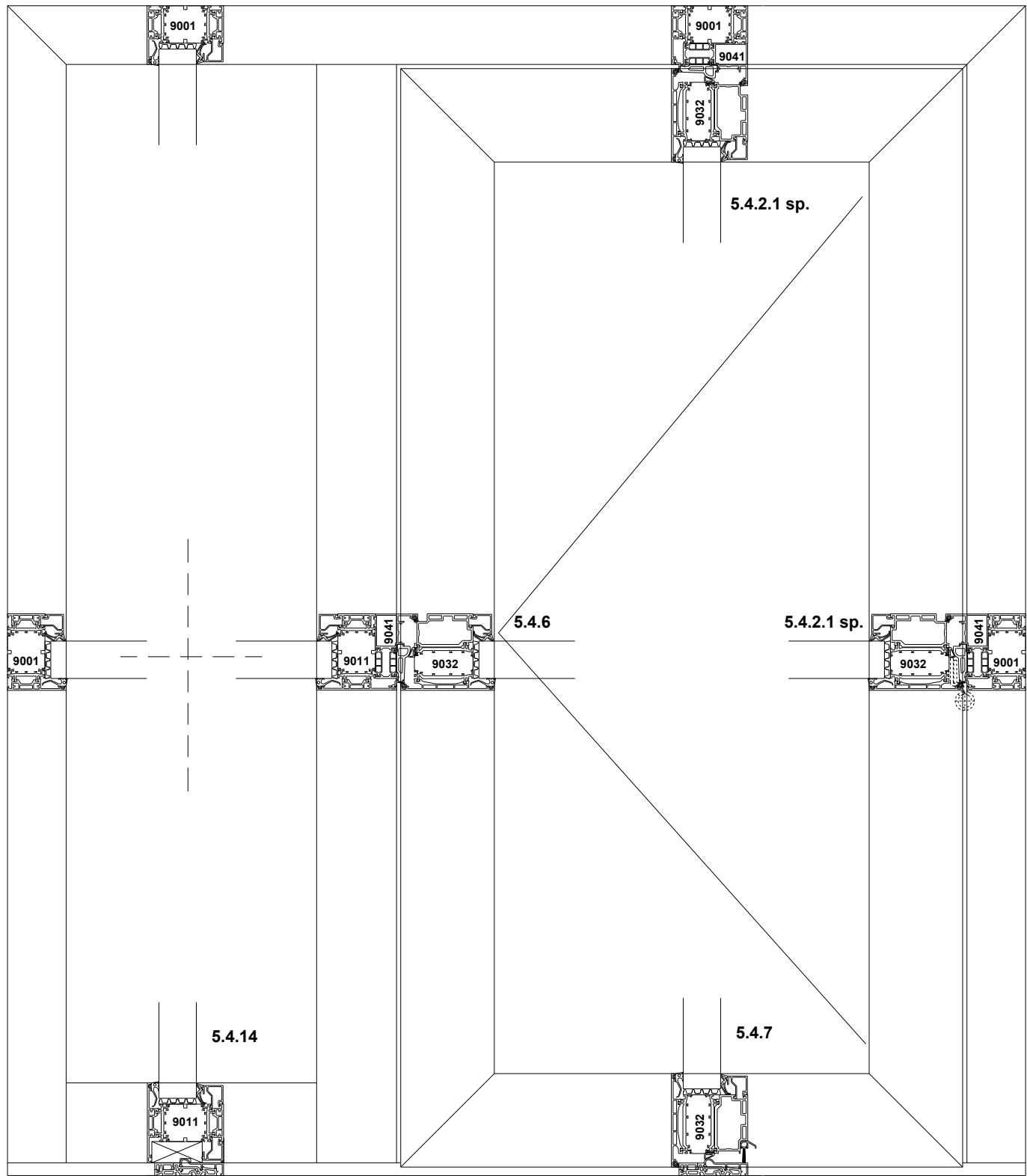
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.9 2-flügelige nach außen öffnende Tür mit durchgehender Schwelle



Maßstab 1:5 (DIN-A3)

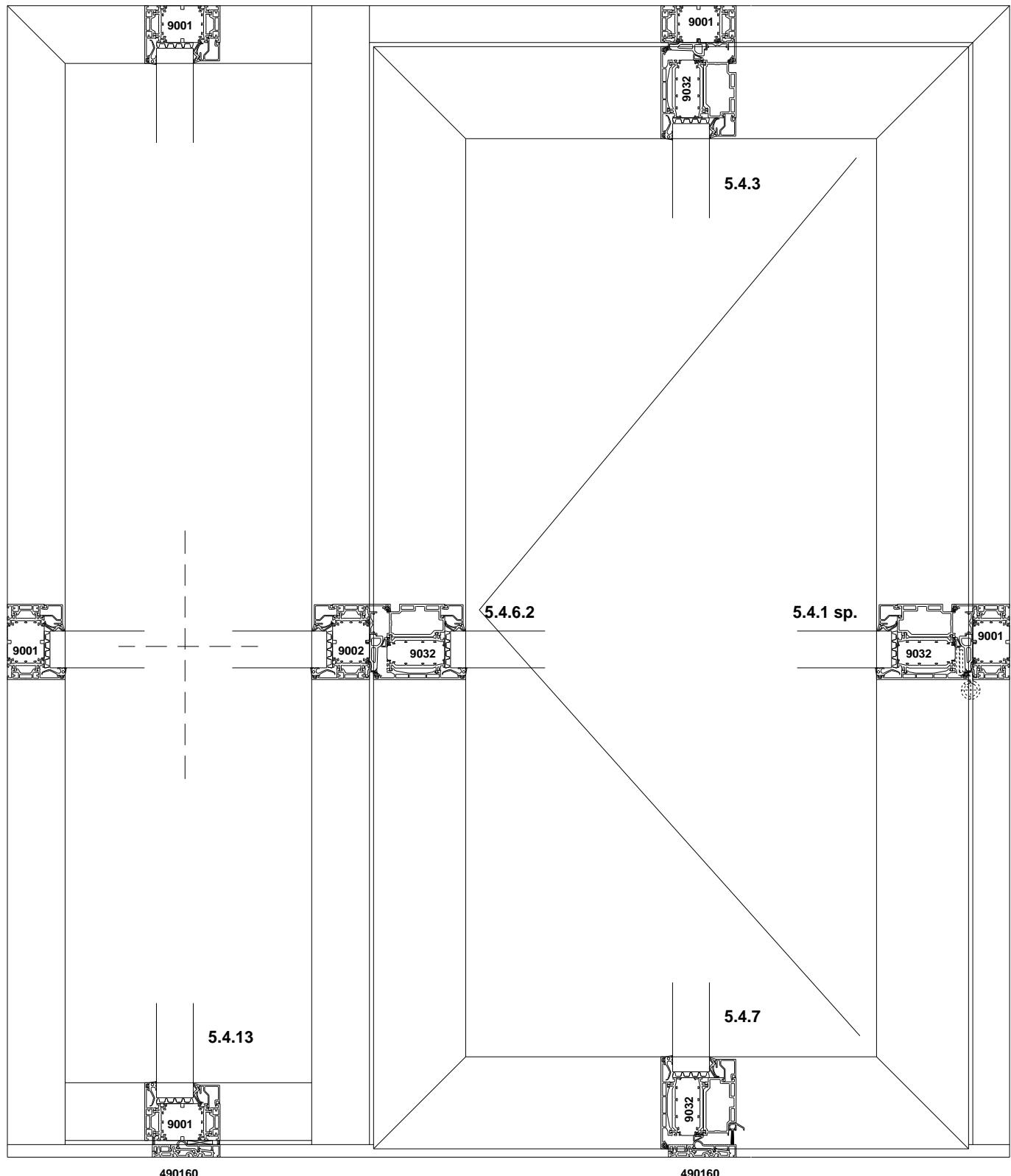
**5.3.10 1-flügelige nach außen öffnende Tür  
mit Wechselprofil 9041 und Rahmen 9011  
unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle**



490160

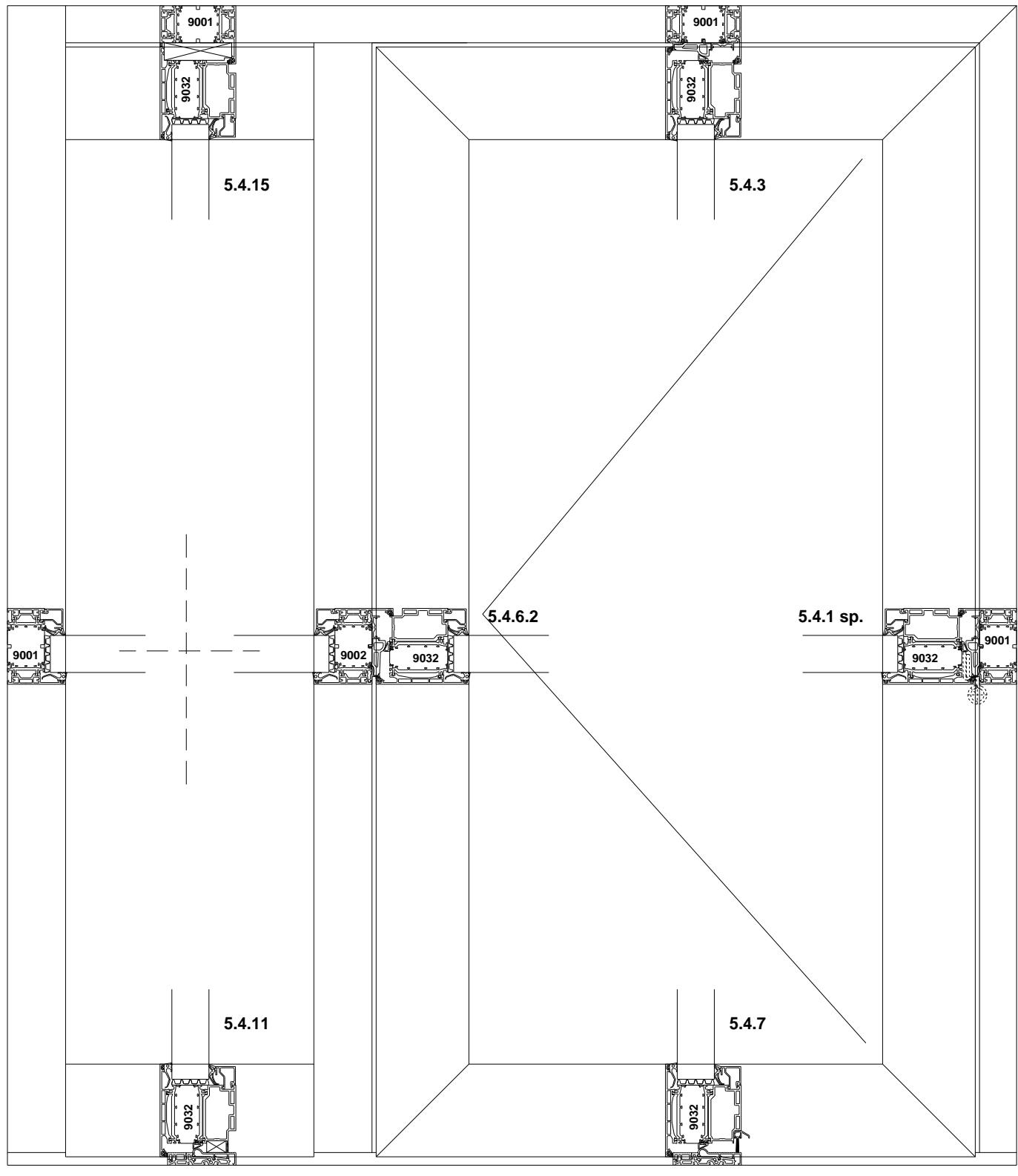
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.11 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Rahmen 9001 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle



Maßstab 1:5 (DIN-A3)

### 5.3.12 1-flügelige nach außen öffnende Tür mit Flügel 9032 unten im Seitenteil, durchgehende Schwelle (Glashöhe gleich)

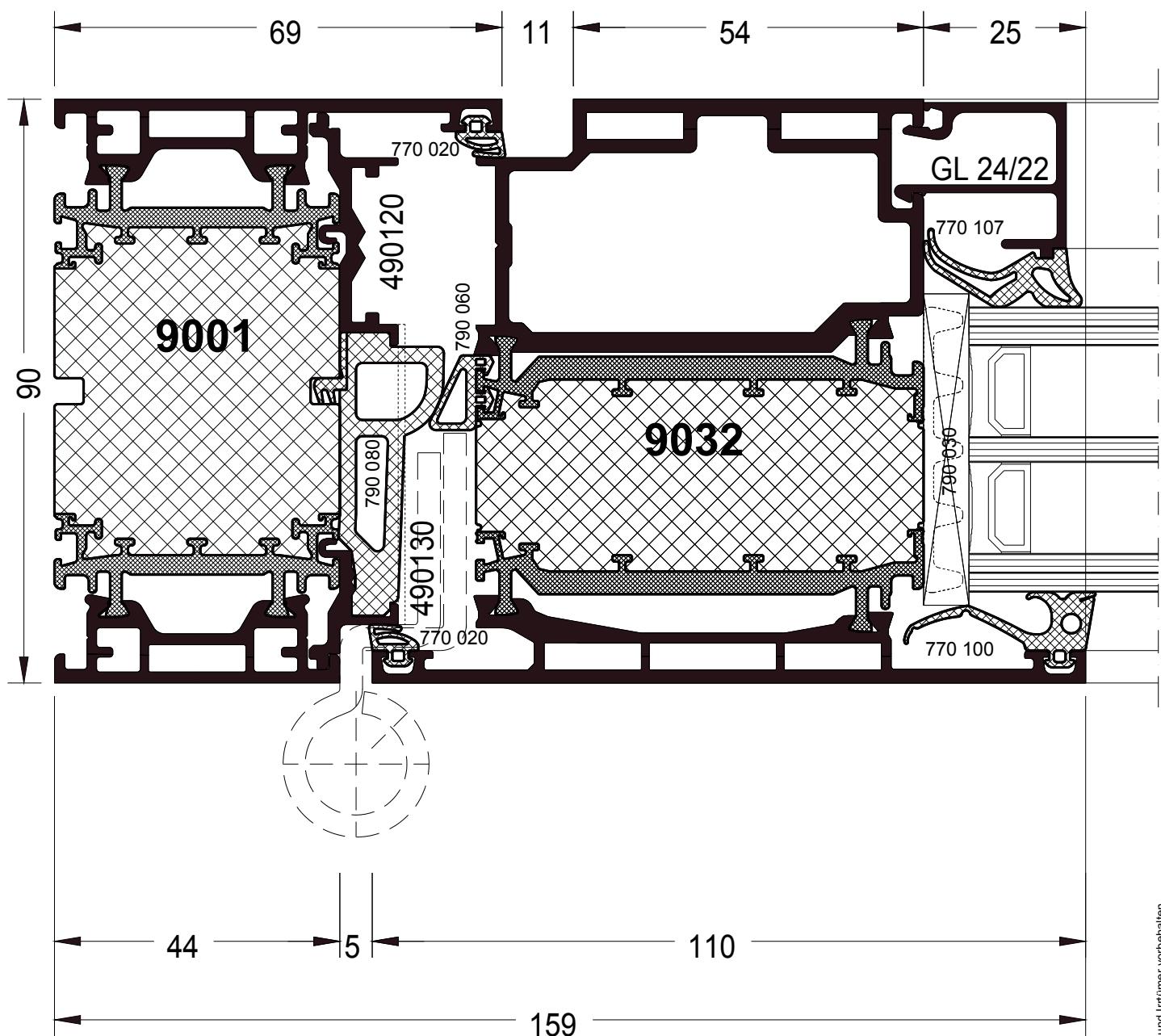


490160

490160

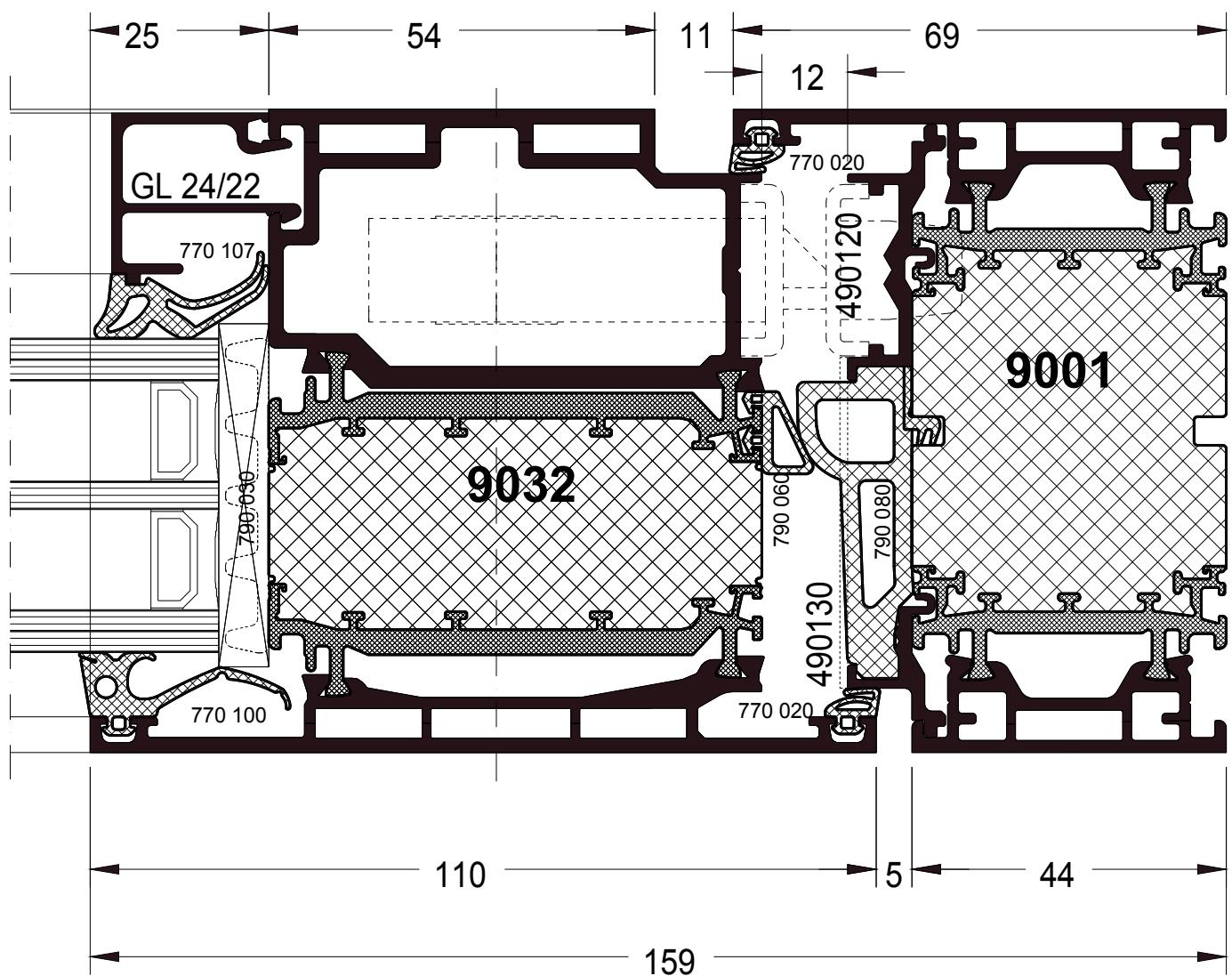
Maßstab 1:5 (DIN-A3)

## 5.4.1 Türfügel nach außen öffnend, flächenbündig Bandseite



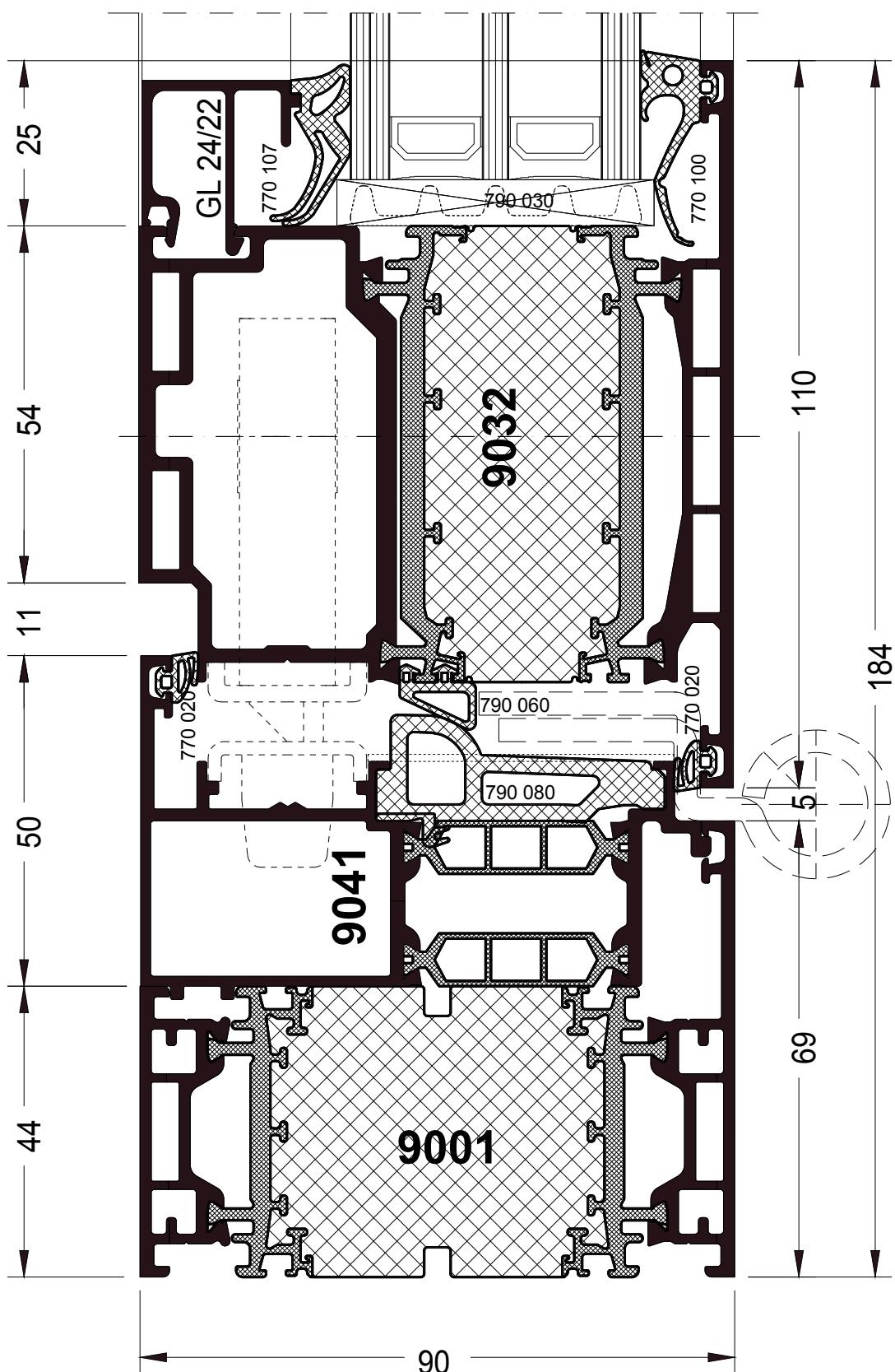
Maßstab 1:1

**5.4.2 Türfügel nach außen öffnend, flächenbündig  
Schloßseite**



Maßstab 1:1

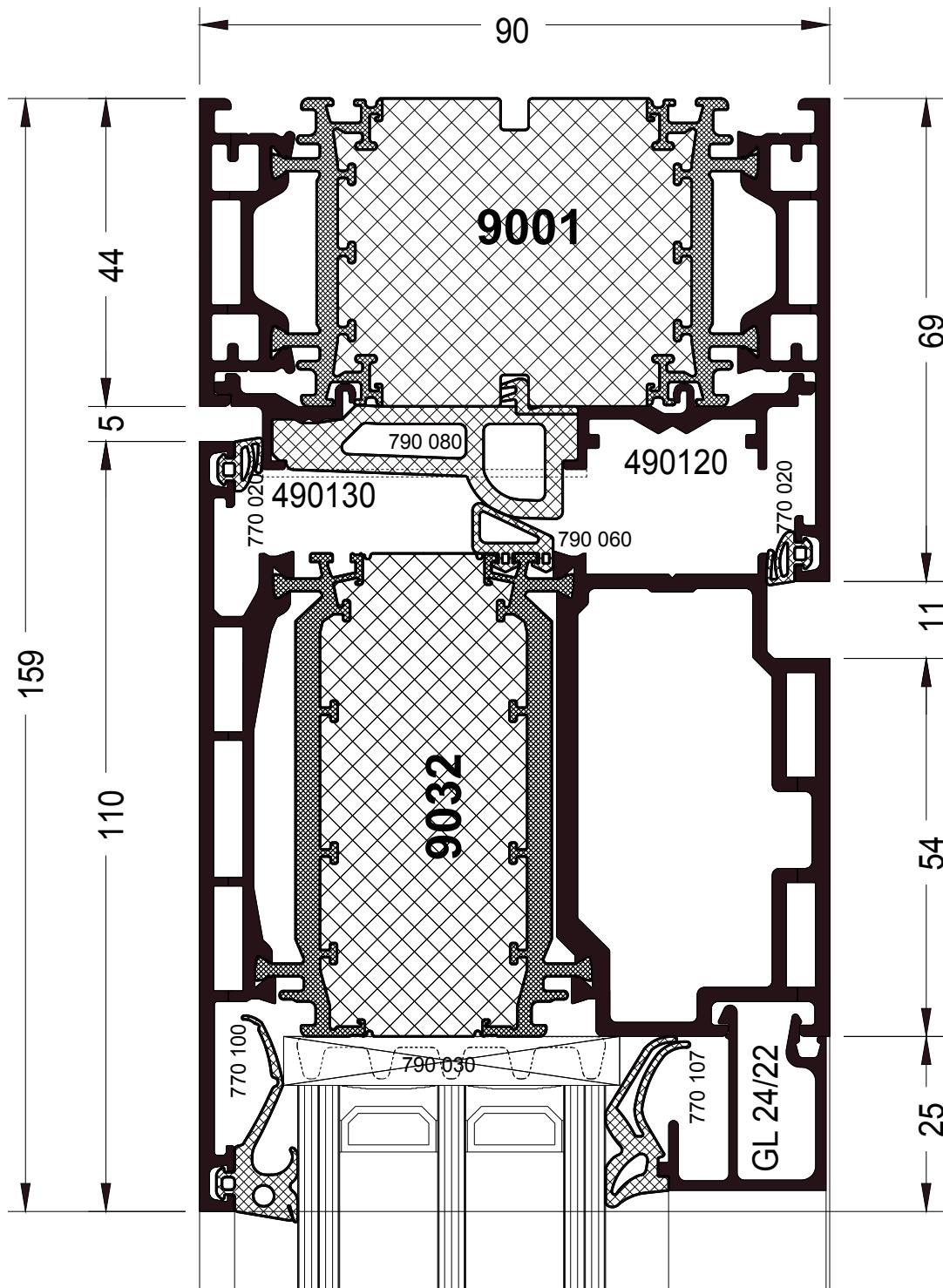
### 5.4.2.1 Türfügel nach außen öffnend, Rahmen 9001 mit Wechselprofil 9041



Maßstab 1:1

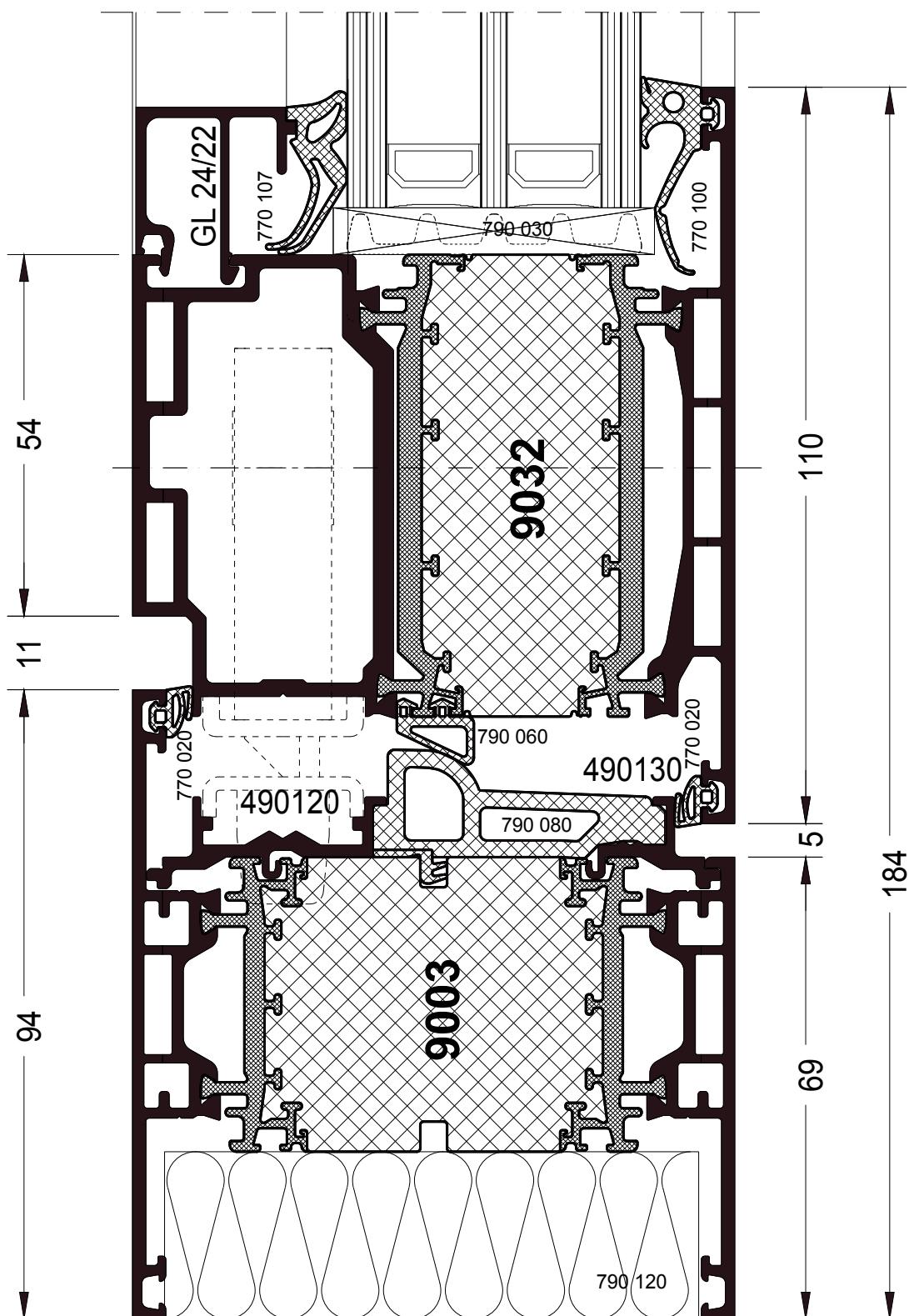
Schnitt um 90° gedreht

### **5.4.3 Türfügel nach außen öffnend, flächenbündig Kopfpunkt**



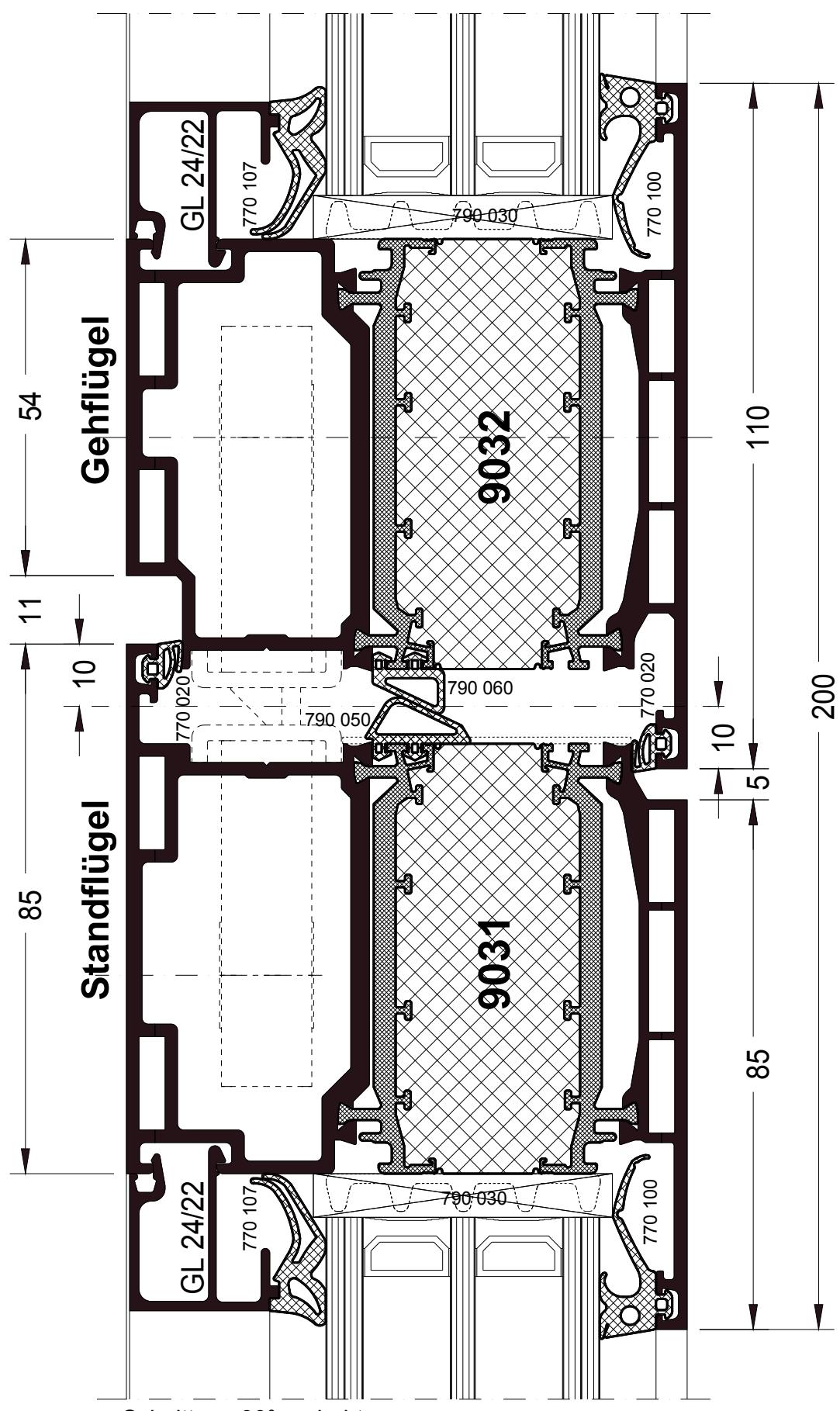
Maßstab 1:1

## 5.4.4 Türfügel nach außen öffnend mit Rahmen 9003



Maßstab 1:1

### 5.4.5 Türfügel-Stulp nach außen öffnend

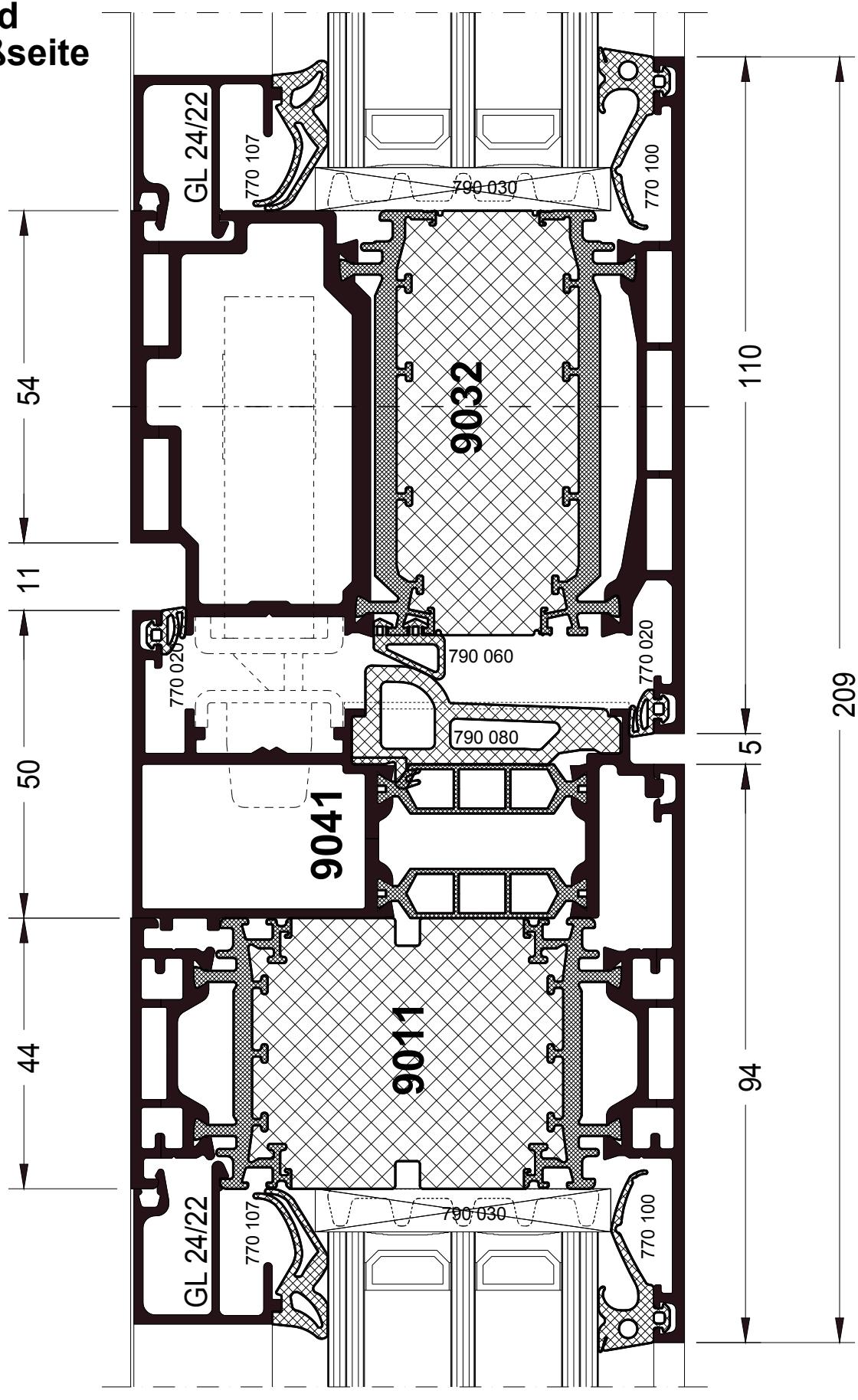


Maßstab 1:1

Schnitt um 90° gedreht

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

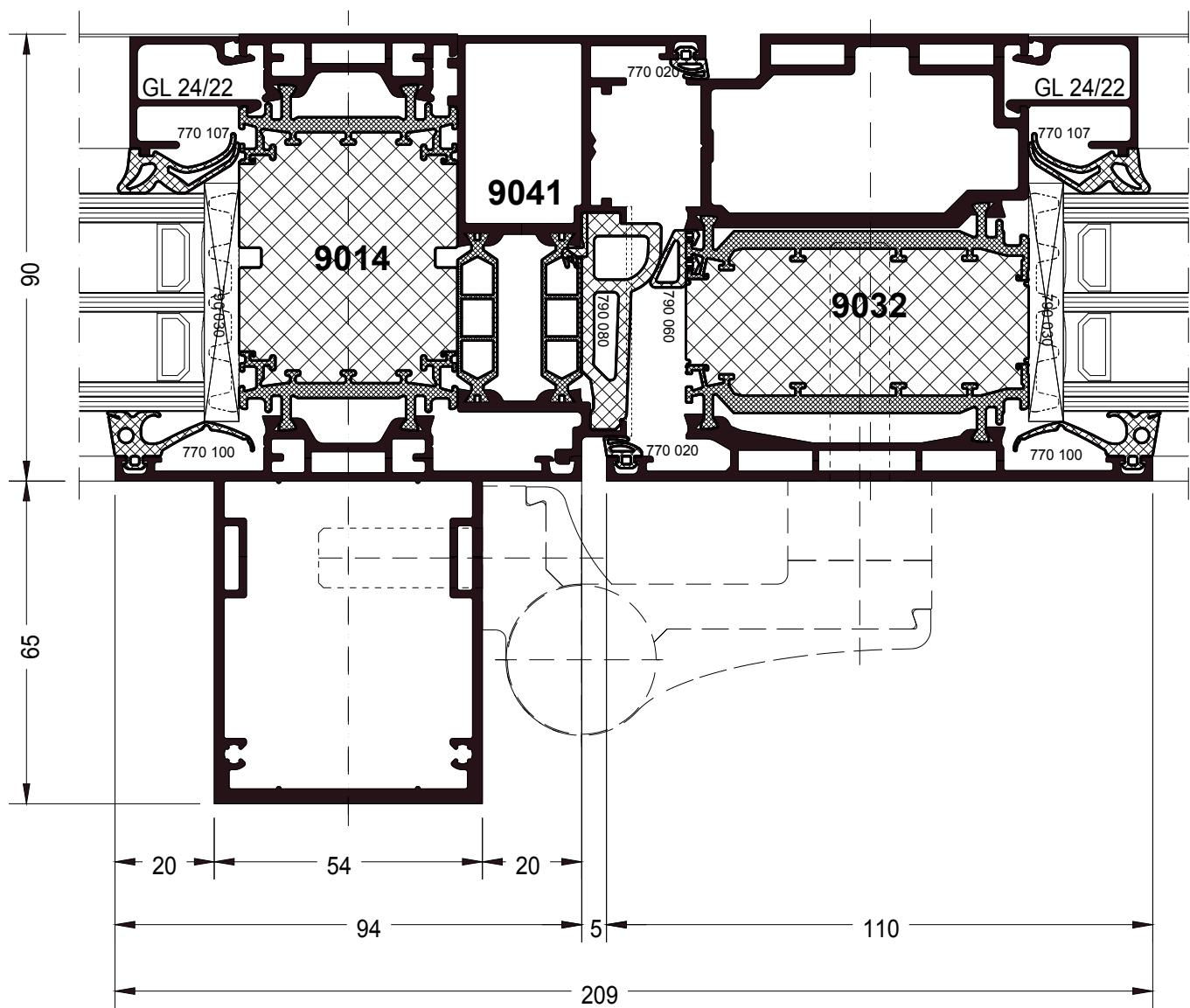
**5.4.6 Wechselprofil 9041 für Türfügel nach außen  
öffnend  
Schloßseite**



Maßstab 1:1

Schnitt um 90° gedreht

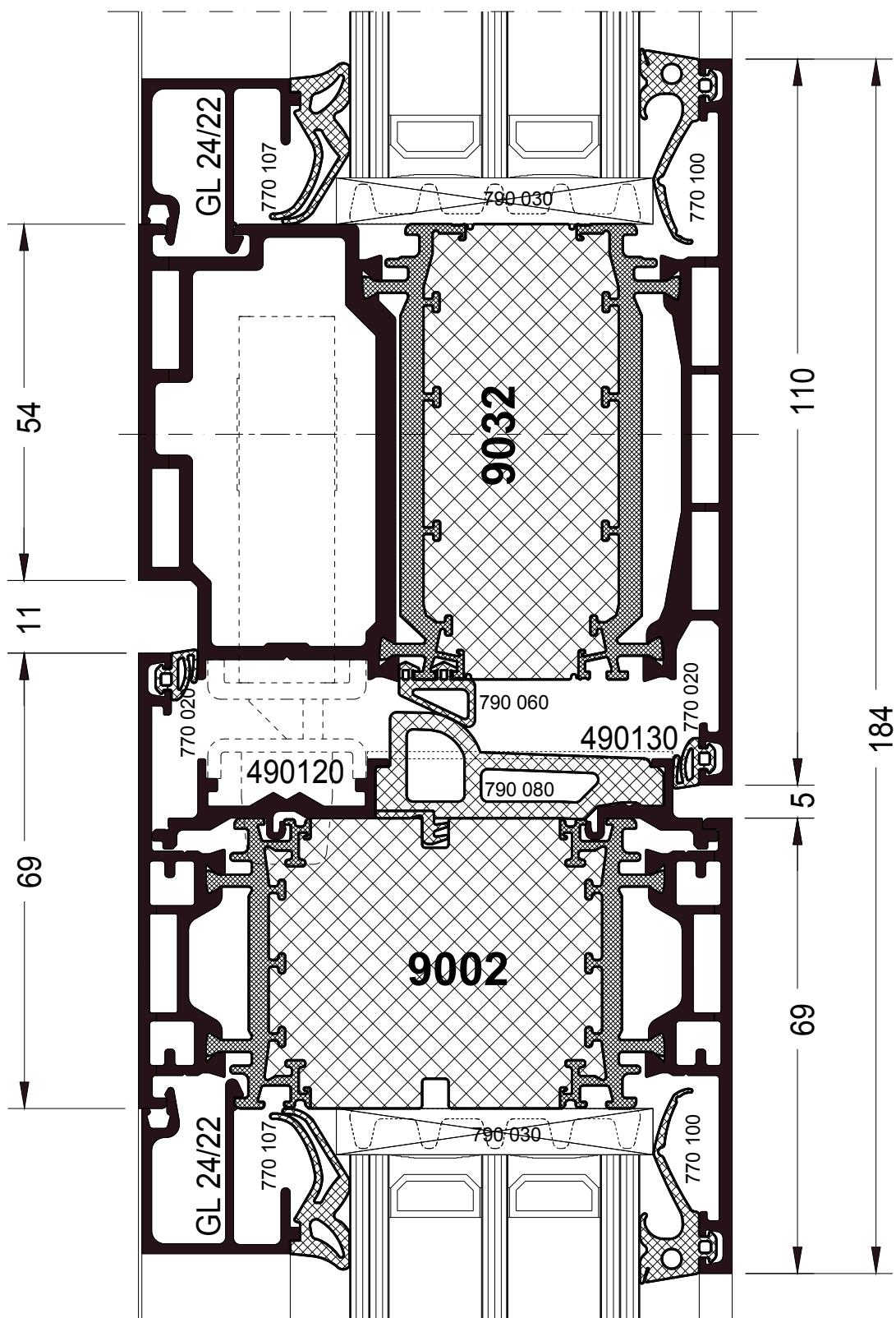
### 5.4.6.1 Statikpfosten 9014 mit Wechselprofil 9041 für Türfügel 9032 nach außen öffnend, Bandseite



Maßstab 1:1

Schnitt um 90° gedreht

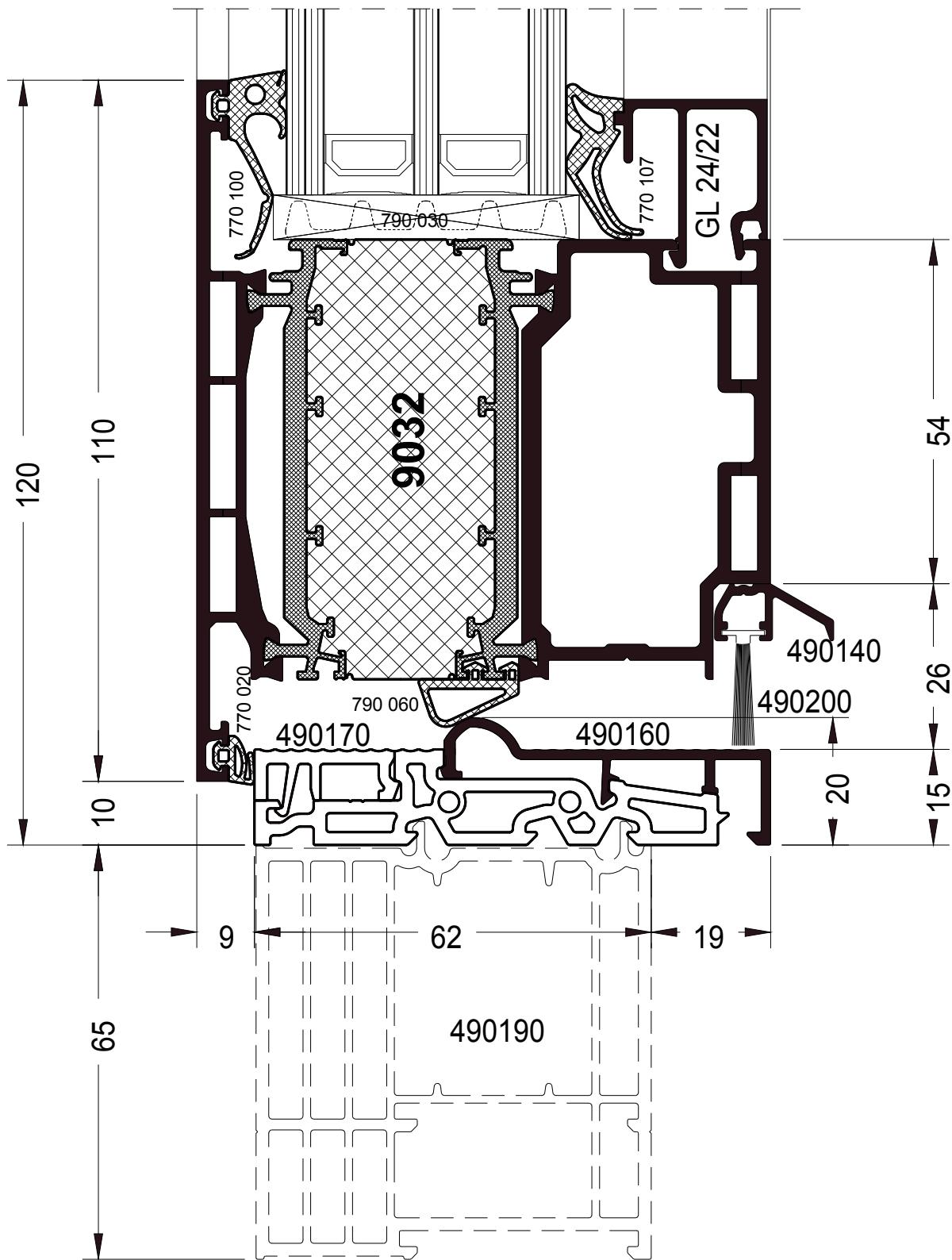
### 5.4.6.2 Rahmen 9002 für Festverglasung mit Türfügel nach außen öffnend, Schloßseite



Maßstab 1:1

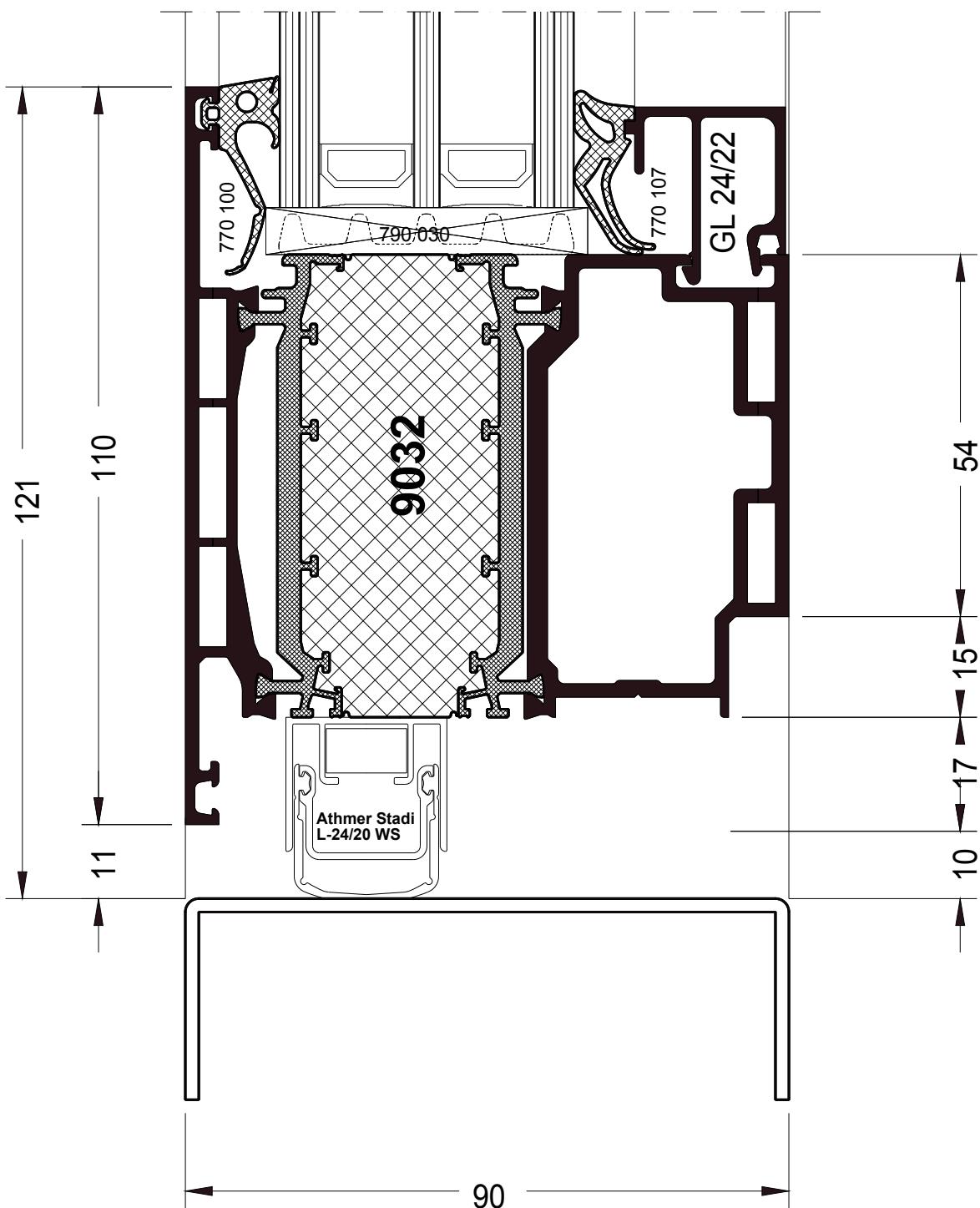
Schnitt um 90° gedreht

**5.4.7 Türfügel 9032 mit Schwelle 490160**  
**Türfügel nach außen öffnend, flächenbündig**



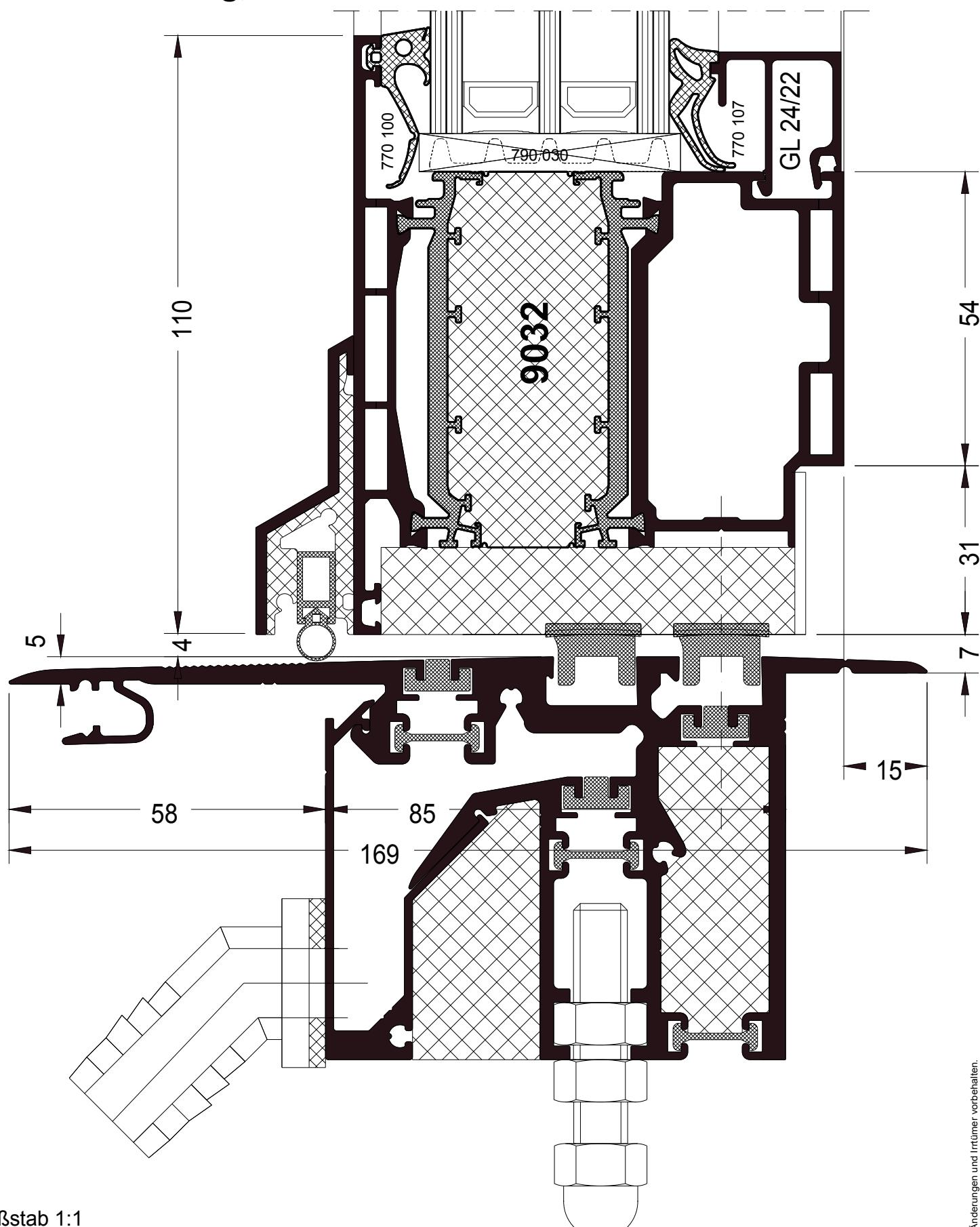
Maßstab 1:1

**5.4.8 Türfügel nach außen öffnend, Sockel auf  
Gehrung, autom. Bodendichtung**



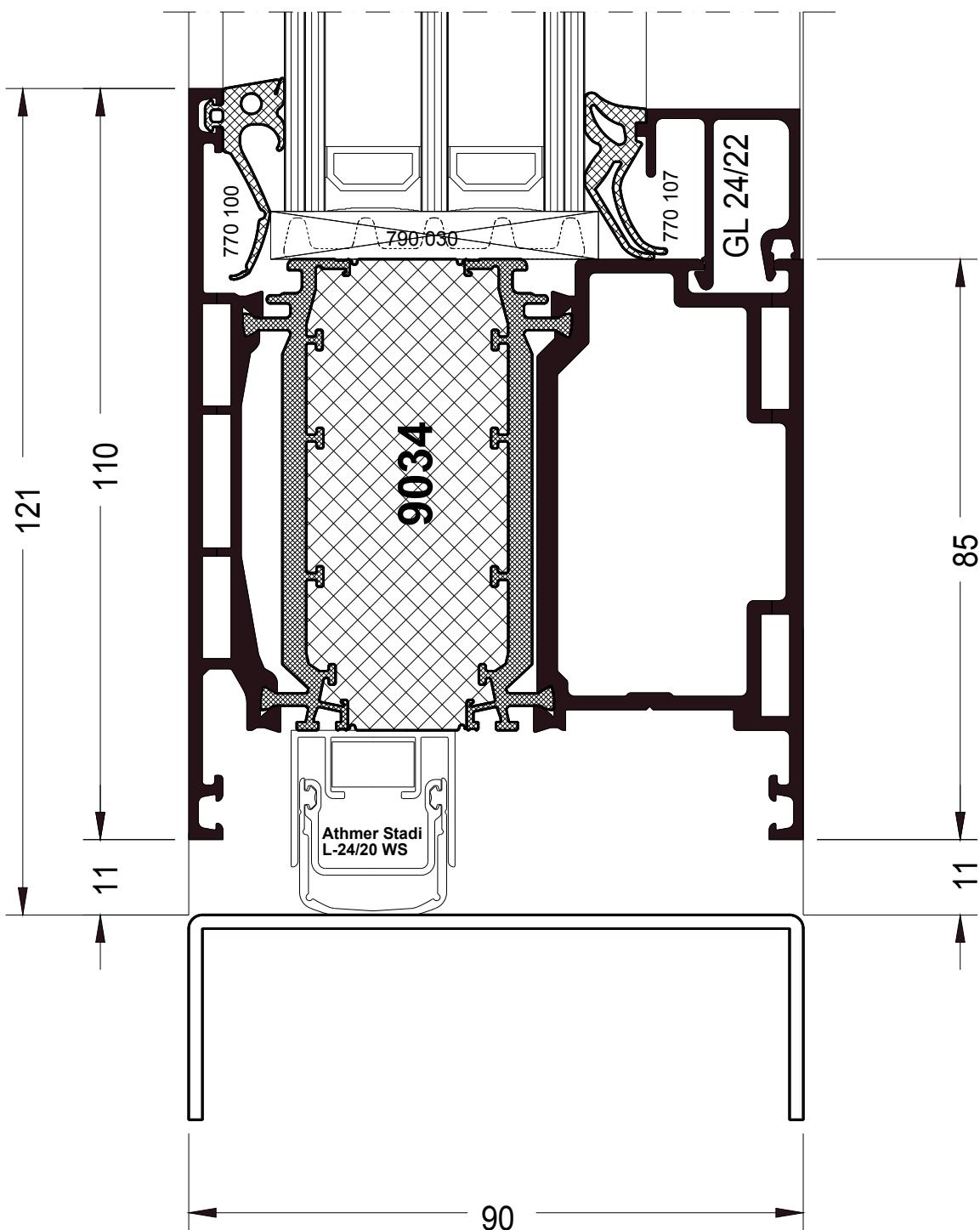
Maßstab 1:1

### 5.4.8.1 Türfügel nach außen öffnend, Sockel auf Gehrung, Alumat-Schwelle MFAT 20



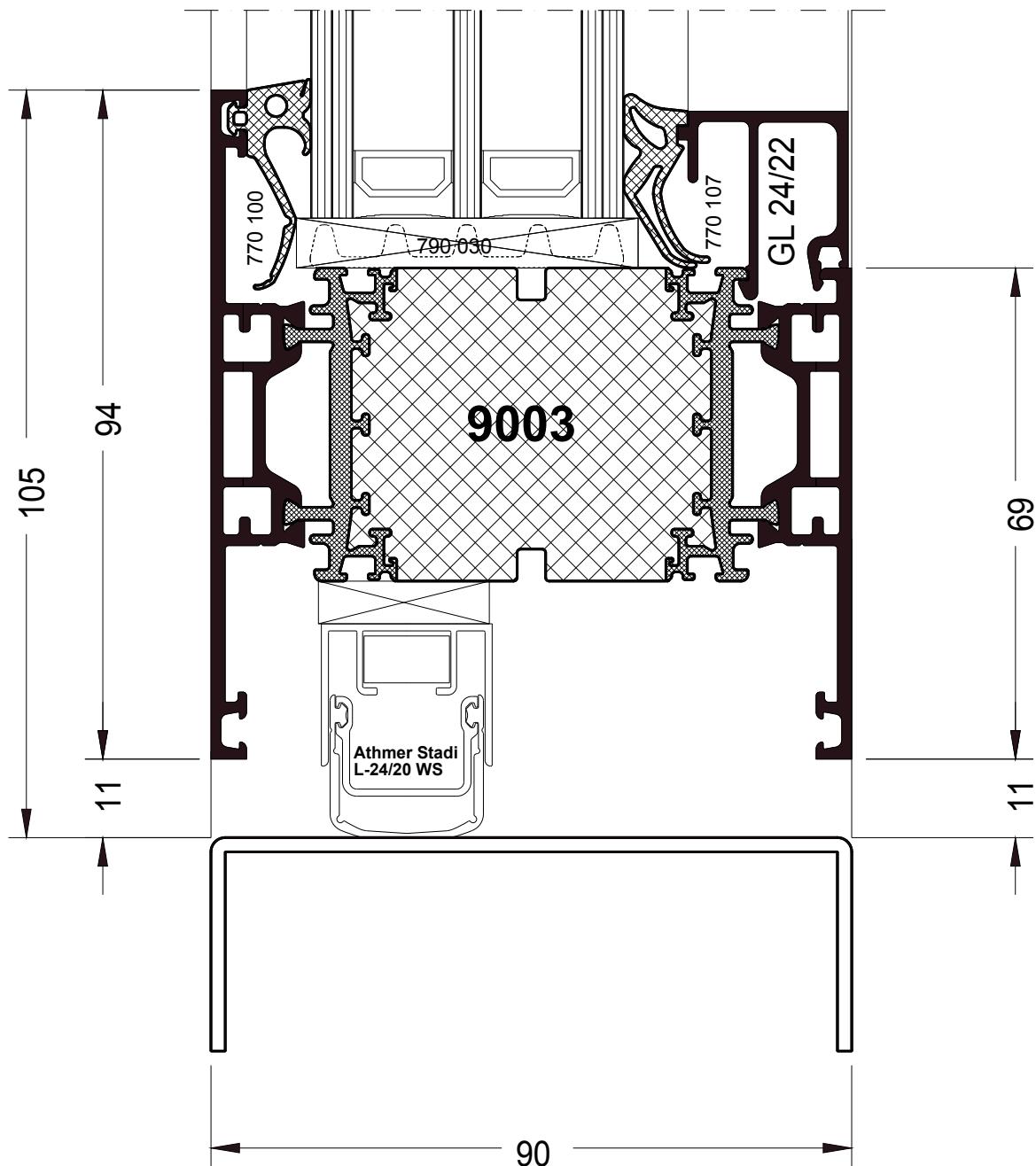
Maßstab 1:1

**5.4.9 Türfügel nach außen öffnend, Sockel 9034  
stumpf, autom. Bodendichtung**



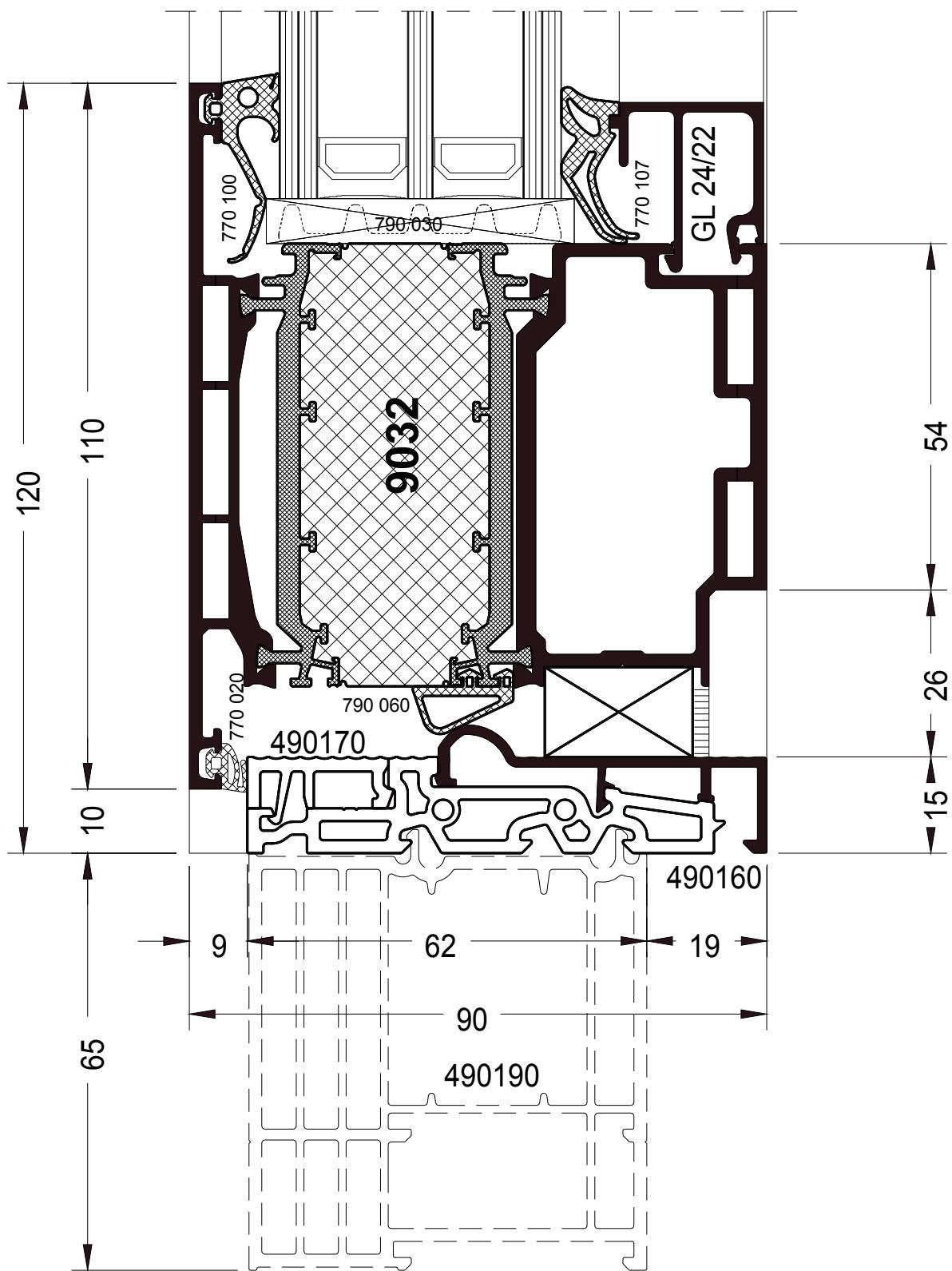
Maßstab 1:1

**5.4.10 Türfügel nach außen öffnend, Sockel 9003  
stumpf, autom. Bodendichtung**



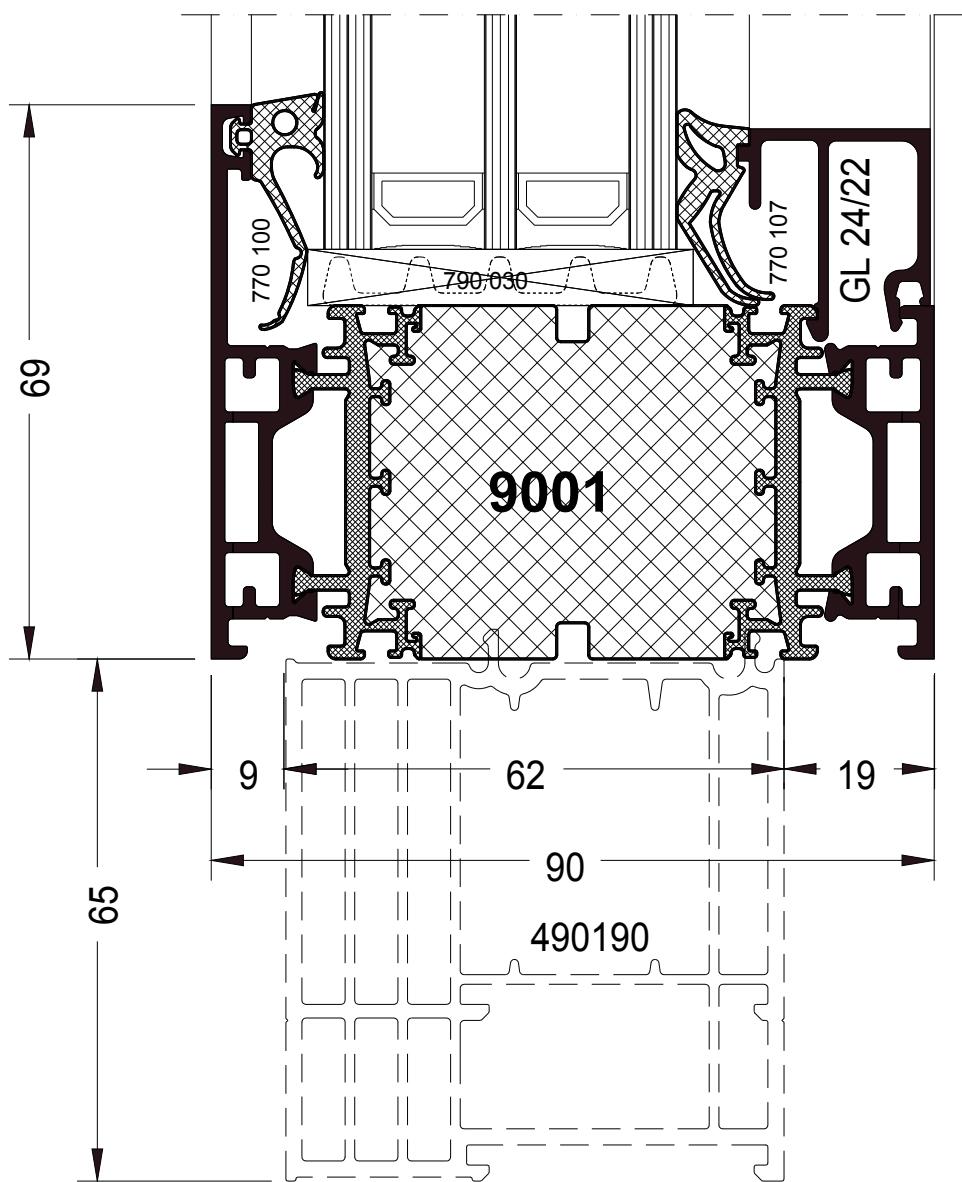
Maßstab 1:1

### 5.4.11 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Türfügel 9032 und Schwelle 490160 (UK-Glas im Türflügel u. Seitenteil gleich)



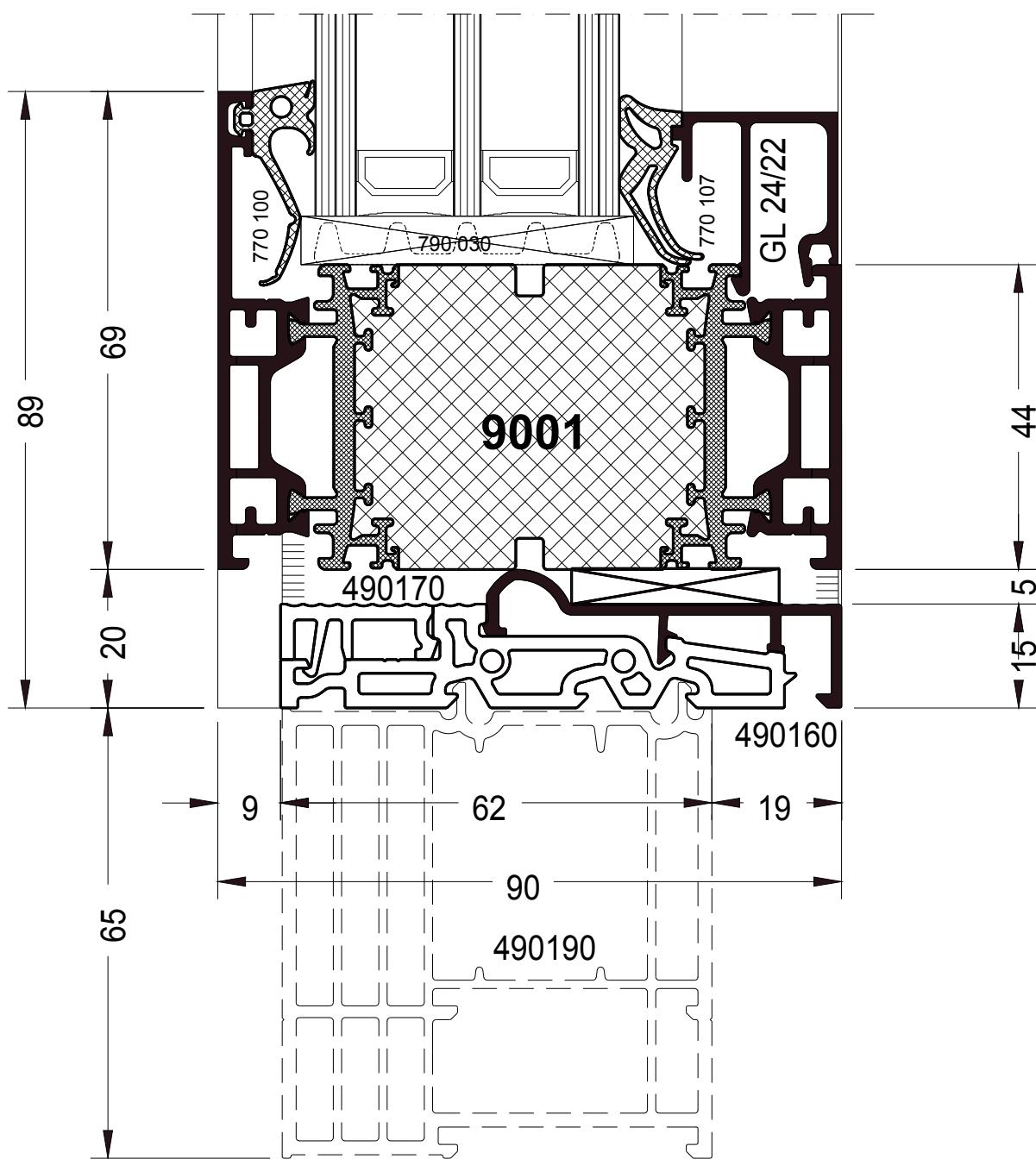
Maßstab 1:1

### 5.4.12 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001



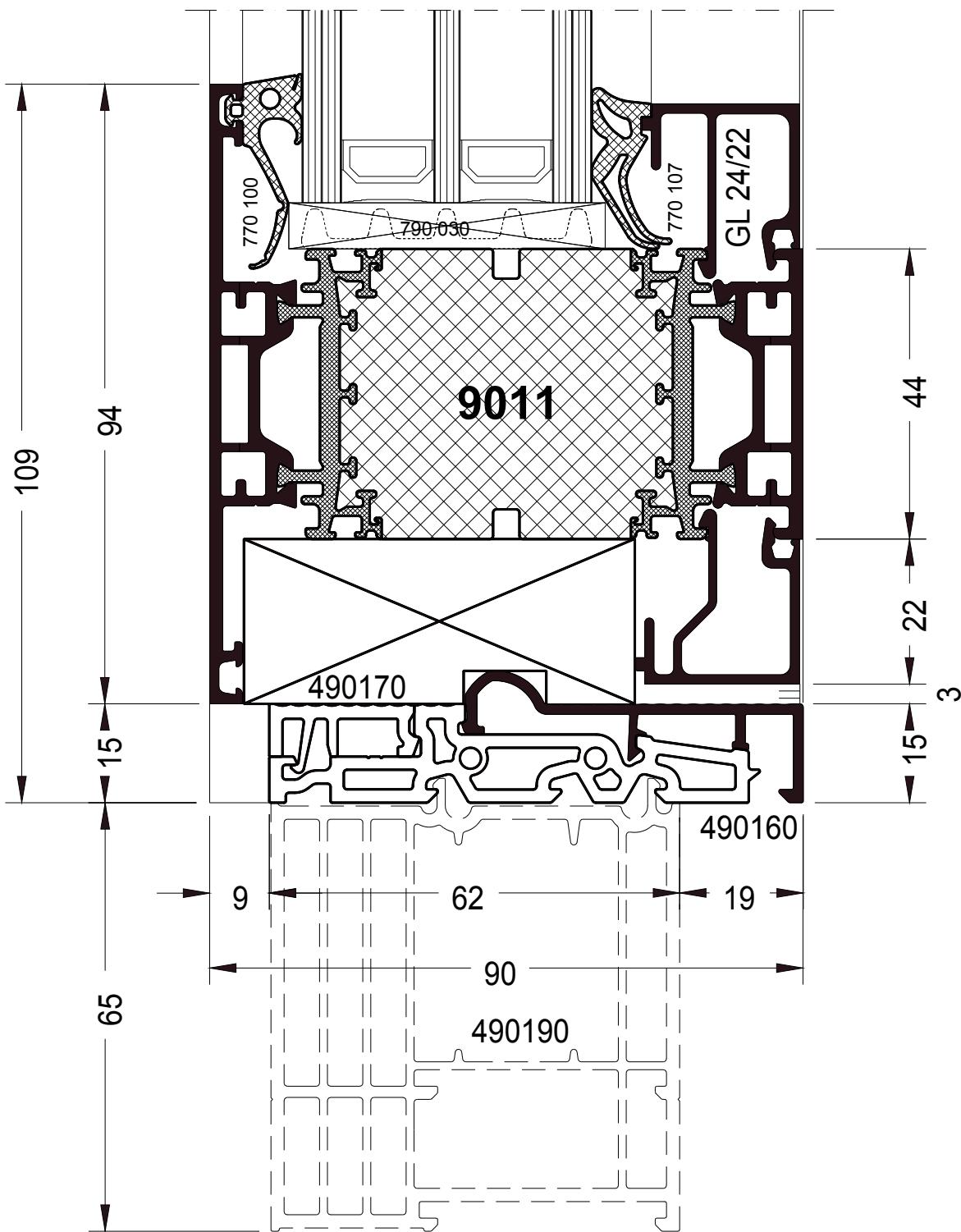
Maßstab 1:1

### 5.4.13 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Rahmen 9001 und Schwelle 490160



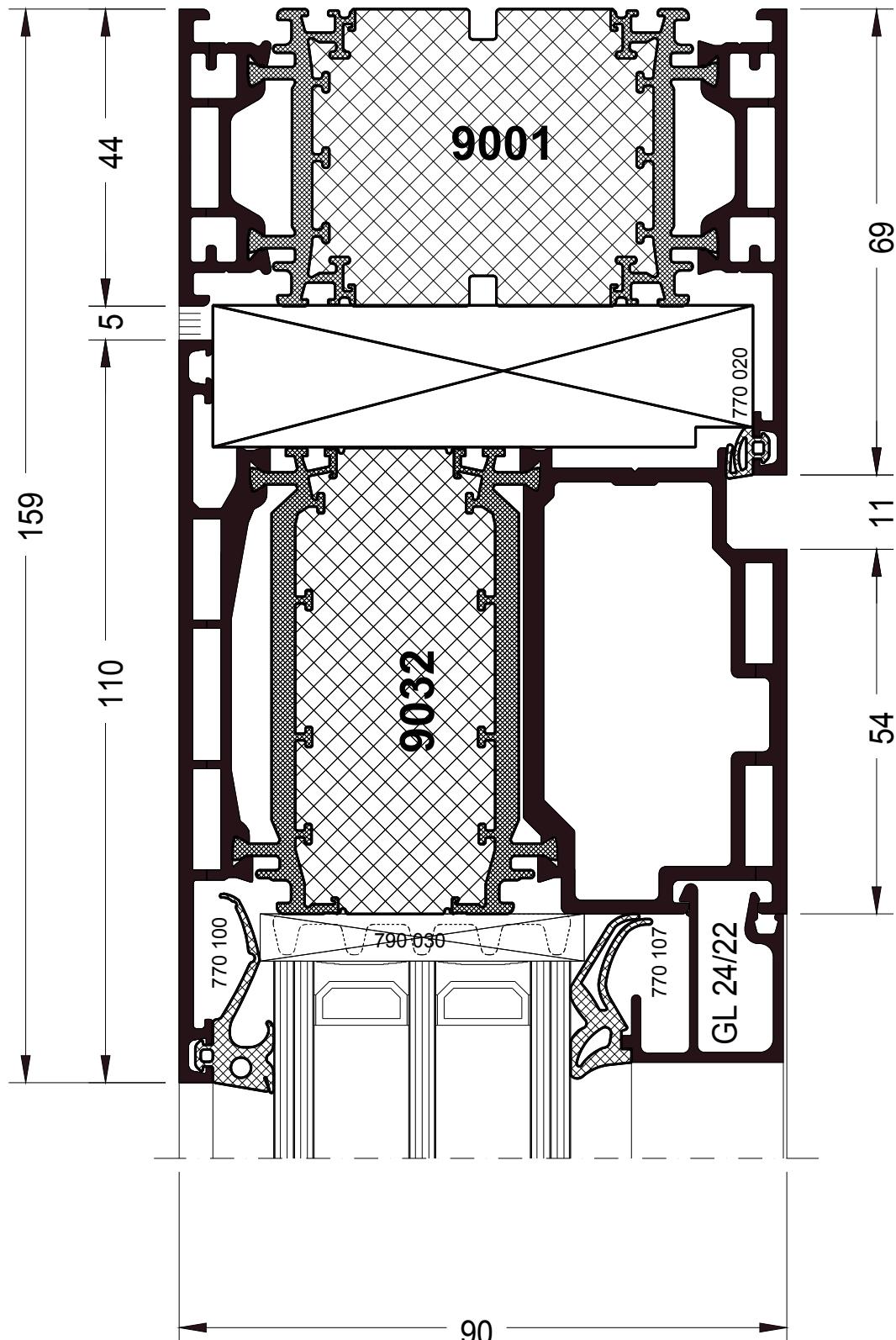
Maßstab 1:1

### 5.4.14 Festverglasung Seitenteil Fußpunkt mit Pfosten 9011 und Schwelle 490160



Maßstab 1:1

**5.4.15 Festverglasung Seitenteil Kopfpunkt  
mit Türflügel 9032  
(OK-Glas im Türflügel u. Seitenteil gleich)**



Maßstab 1:1

# **PURAL eco90**

## **Fenster- und Türsystem**

### **Verglasungstabelle: Glasaußendichtung 9mm**

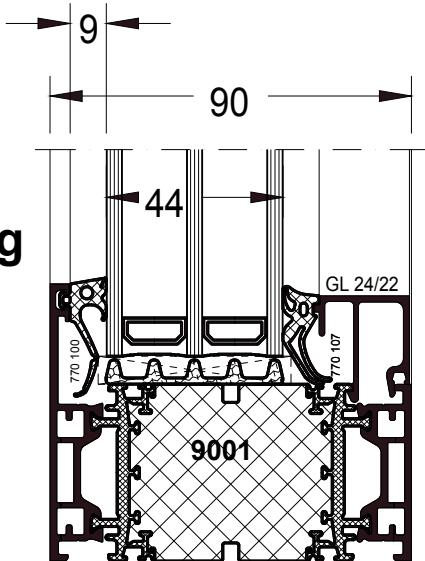
- 6.1.1      Bautiefe 90mm: Festverglasung und Türflügel
- 6.1.2      Bautiefe 100mm: Fensterflügel

### **Verglasungstabelle: Glasaußendichtung 4mm**

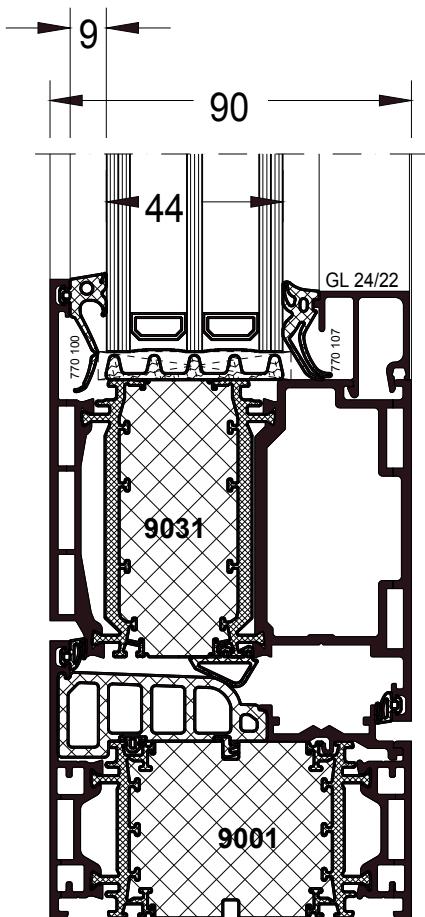
- 6.1.3      Bautiefe 90mm: Festverglasung und Türflügel
- 6.1.4      Bautiefe 100mm: Fensterflügel

### 6.1.1 Verglasungstabelle Bautiefe 90mm Glasaußendichtung 9mm

**Fest-verglasung**



**Tür**



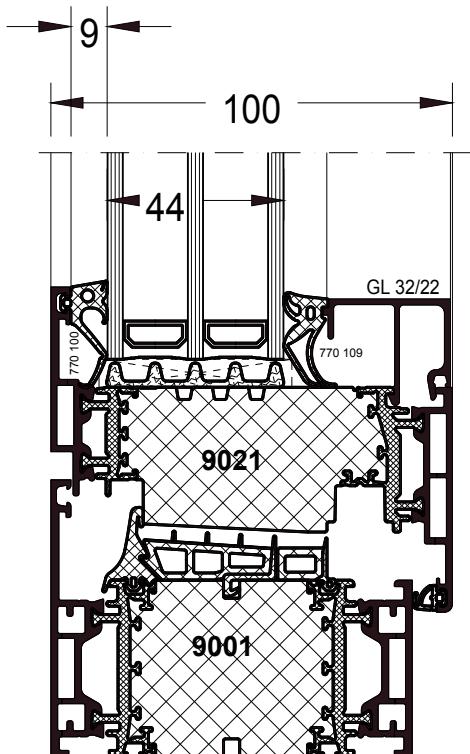
Glas-dicke in mm	Verglasungsdichtung Aussen / Innen	Glashalteleiste Aluminium
19	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 45/22
20	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 45/22
21	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 45/22
22	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 45/22
23	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 45/22
24	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 40/22
25	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 40/22
26	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 40/22
27	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 40/22
28	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 40/22
29	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 36/22
30	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 36/22
31	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 36/22
32	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 36/22
33	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 32/22
34	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 32/22
35	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 32/22
36	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 32/22
37	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 28/22
38	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 28/22
39	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 28/22
40	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 28/22
41	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 24/22
42	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 24/22
43	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 24/22
44	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 24/22
45	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 20/22
46	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 20/22
47	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 20/22
48	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 20/22
49	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 15/22
50	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 15/22
51	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 15/22
52	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 15/22
53	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 15/22
54	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 10/22
55	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 10/22
56	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 10/22
57	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 10/22
58	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 10/22
59	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 5/22
60	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 5/22
61	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 5/22
62	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 5/22
63	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 5/22

Toleranzen aus Glasdicken sowie Oberflächenbeschichtungen sind zu beachten. Hier durch können sich ggf. andere Kombinationen ergeben.

Maßstab 1:2

### 6.1.2 Verglasungstabelle Bautiefe 100mm Glasaußendichtung 9mm

**Fenster-  
flügel**



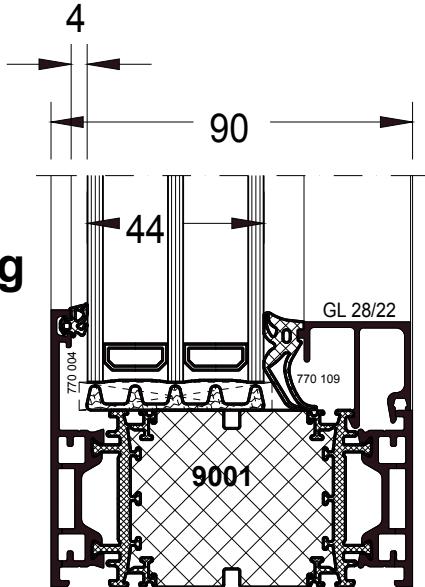
Glas-dicke in mm	Verglasungsdichtung Aussen / Innen	Glashalteleiste Aluminium
<b>29</b>	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 45/22
<b>30</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 45/22
<b>31</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 45/22
<b>32</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 45/22
<b>33</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 45/22
<b>34</b>	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 40/22
<b>35</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 40/22
<b>36</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 40/22
<b>37</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 40/22
<b>38</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 40/22
<b>39</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 36/22
<b>40</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 36/22
<b>41</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 36/22
<b>42</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 36/22
<b>43</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 32/22
<b>44</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 32/22
<b>45</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 32/22
<b>46</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 32/22
<b>47</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 28/22
<b>48</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 28/22
<b>49</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 28/22
<b>50</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 28/22
<b>51</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 24/22
<b>52</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 24/22
<b>53</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 24/22
<b>54</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 24/22
<b>55</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 20/22
<b>56</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 20/22
<b>57</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 20/22
<b>58</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 20/22
<b>59</b>	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 15/22
<b>60</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 15/22
<b>61</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 15/22
<b>62</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 15/22
<b>63</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 15/22
<b>64</b>	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 10/22
<b>65</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 10/22
<b>66</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 10/22
<b>67</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 10/22
<b>68</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 10/22
<b>69</b>	770 100 / 770 111 (11,5mm)	GL 5/22
<b>70</b>	770 100 / 770 111 (10,5mm)	GL 5/22
<b>71</b>	770 100 / 770 109 (9,5mm)	GL 5/22
<b>72</b>	770 100 / 770 109 (8,5mm)	GL 5/22
<b>73</b>	770 100 / 770 107 (7,5mm)	GL 5/22

Toleranzen aus Glasdicken sowie Oberflächenbeschichtungen sind zu beachten. Hier durch können sich ggf. andere Kombinationen ergeben.

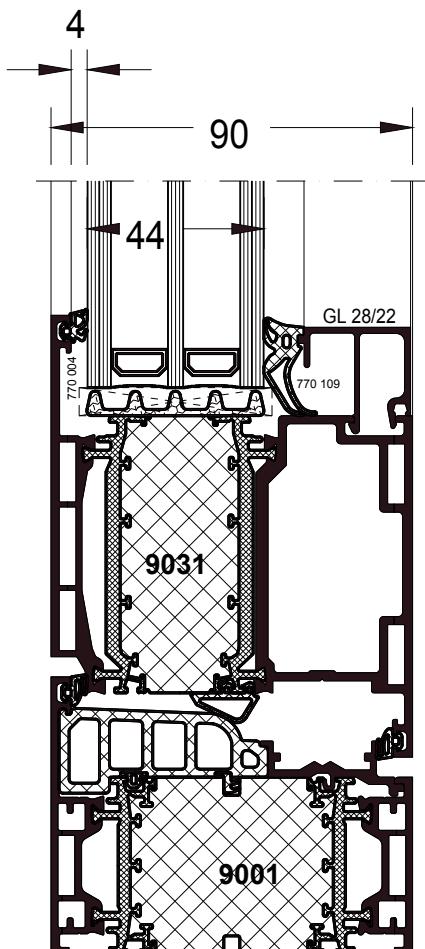
Maßstab 1:2

### 6.1.3 Verglasungstabelle Bautiefe 90mm Glasaußendichtung 4mm

**Fest-verglasung**



**Tür**



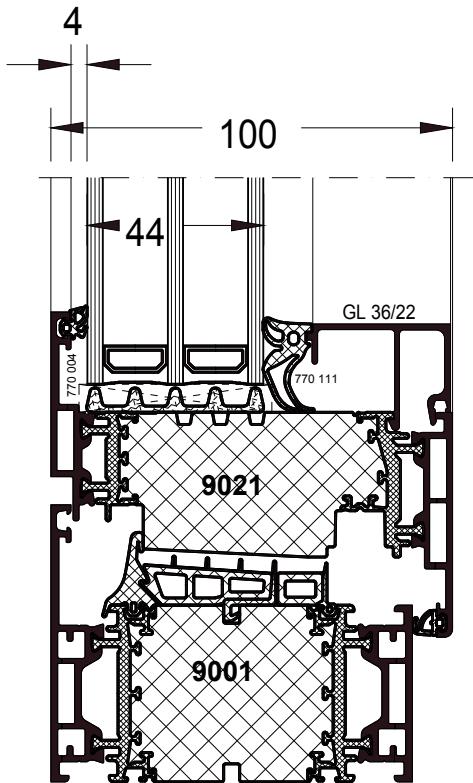
Glas-dicke in mm	Verglasungsdichtung Aussen / Innen	Glashalteleiste Aluminium
<b>24</b>	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 45/22
<b>25</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 45/22
<b>26</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 45/22
<b>27</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 45/22
<b>28</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 45/22
<b>29</b>	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 40/22
<b>30</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 40/22
<b>31</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 40/22
<b>32</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 40/22
<b>33</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 40/22
<b>34</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 36/22
<b>35</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 36/22
<b>36</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 36/22
<b>37</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 36/22
<b>38</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 32/22
<b>39</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 32/22
<b>40</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 32/22
<b>41</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 32/22
<b>42</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 28/22
<b>43</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 28/22
<b>44</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 28/22
<b>45</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 28/22
<b>46</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 24/22
<b>47</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 24/22
<b>48</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 24/22
<b>49</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 24/22
<b>50</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 20/22
<b>51</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 20/22
<b>52</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 20/22
<b>53</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 20/22
<b>54</b>	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 15/22
<b>55</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 15/22
<b>56</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 15/22
<b>57</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 15/22
<b>58</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 15/22
<b>59</b>	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 10/22
<b>60</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 10/22
<b>61</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 10/22
<b>62</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 10/22
<b>63</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 10/22
<b>64</b>	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 5/22
<b>65</b>	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 5/22
<b>66</b>	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 5/22
<b>67</b>	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 5/22
<b>68</b>	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 5/22

Toleranzen aus Glasdicken sowie Oberflächenbeschichtungen sind zu beachten. Hier durch können sich ggf. andere Kombinationen ergeben.

Maßstab 1:2

### 6.1.4 Verglasungstabelle Bautiefe 100mm Glasaußendichtung 4mm

**Fenster-  
flügel**



Glas-dicke in mm	Verglasungsdichtung Aussen /	Glashalteleiste
34	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 45/22
35	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 45/22
36	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 45/22
37	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 45/22
38	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 45/22
39	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 40/22
40	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 40/22
41	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 40/22
42	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 40/22
43	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 40/22
44	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 36/22
45	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 36/22
46	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 36/22
47	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 36/22
48	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 32/22
49	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 32/22
50	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 32/22
51	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 32/22
52	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 28/22
53	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 28/22
54	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 28/22
55	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 28/22
56	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 24/22
57	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 24/22
58	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 24/22
59	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 24/22
60	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 20/22
61	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 20/22
62	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 20/22
63	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 20/22
64	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 15/22
65	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 15/22
66	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 15/22
67	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 15/22
68	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 15/22
69	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 10/22
70	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 10/22
71	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 10/22
72	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 10/22
73	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 10/22
74	770 004 / 770 111 (11,5mm)	GL 5/22
75	770 004 / 770 111 (10,5mm)	GL 5/22
76	770 004 / 770 109 (9,5mm)	GL 5/22
77	770 004 / 770 109 (8,5mm)	GL 5/22
78	770 004 / 770 107 (7,5mm)	GL 5/22

Toleranzen aus Glasdicken sowie Oberflächenbeschichtungen sind zu beachten. Hier durch können sich ggf. andere Kombinationen ergeben.

Maßstab 1:2

### Verarbeitung

7.1.1 bis 7.1.4	Allgemeines Bearbeitung von Polyurethan, spanabhebende Bearbeitung Schrauben Kleben Lagerung der Profile Rahmenfertigung Eckverbindung T-Stoß und Kreuzverbindungen
7.1.5	Eckverbindung Flügel 3d
7.1.6	Eckverbindung Rahmen 3d
7.1.7	Eckverbindung Rahmen Detail
7.1.8	Eckverbindung (Zusammenbau)
7.1.9	T-Stoß 3d
7.1.10	T-Stoß
7.1.11	Kreuz-Stoß
7.2.1	Belüftung und Entwässerung
7.2.2	Fenster Belüftung und Entwässerung
7.2.3	Belüftung und Entwässerung- Flügel oben - Festfeld unten
7.2.4	Belüftung und Entwässerung- Festfeld unten
7.2.4.1	Belüftung und Entwässerung verdeckt - Rahmen mit Flügel
7.2.4.2	Belüftung und Entwässerung verdeckt- Festfeld unten
7.2.4.3	Entwässerung (gestanzt) - Rahmen mit Flügel
7.2.4.4	Entwässerung (gestanzt)- Festfeld unten
7.2.5	Belüftung und Entwässerung- Flügel oben seitlich
7.2.6	Belüftung und Entwässerung- Flügel unten seitlich
7.2.7	Belüftung und Entwässerung Tür
7.2.8	Entwässerung Fußpunkt
7.2.9	verdeckte Entwässerung Türriegel über Falzanschlag
7.2.10	Belüftung seitlich
7.3.1	Getriebebohrung/Fräzung für Flügel 9021 Siegenia TITAN AF,Dornmaß 15
7.3.2	Schraubenbezeichnungen

## **Verarbeitung**

- |             |  |
|-------------|--|
| 7.4.2.1     | Edelstahl Rollenband P 28-02 , Tür nach innen öffnend  |
| 7.4.2.2     | Edelstahl Rollenband P 28-04 , Tür nach außen öffnend  |
| 7.4.2.3     | Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-02 , Tür nach innen öffnend  |
| 7.4.2.4     | Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-04 , Tür nach außen öffnend  |
| 7.4.2.5     | Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-04 , Tür nach außen öffnend mit Wechselprofil 9041                                 |
| 7.4.2.5.1 * | Edelstahl Rollenband Belastungstabelle   |
| 7.4.2.6     | Edelstahl Rollenband 160kg (200kg)   |
| <br>        |  |
| 7.4.3.1 *   | Set Alu-Rollenband P 29-01 , Tür nach innen öffnend  |
| 7.4.3.2 *   | Set Alu-Rollenband P 29-03 , Tür nach außen öffnend  |
| 7.4.3.3 *   | Befestigung Alu-Rollenband P 29-01 , Tür nach innen öffnend  |
| 7.4.3.4 *   | Befestigung Alu-Rollenband P 29-03 , Tür nach außen öffnend  |
| 7.4.3.5 *   | Befestigung Alu-Rollenband P 29-03 , Tür nach außen öffnend mit Wechselprofil 9041                                       |
| 7.4.3.6 *   | Befräzung am Türflügel 9031 (Tür nach innen öffnend) für Alu-Rollenband P 29-01  |
| 7.4.3.7 *   | Befräzung am Türflügel 9032 (Tür nach außen öffnend) für Alu-Rollenband P 29-03  |
| 7.4.3.8 *   | Alu-Rollenband P 29 Belastungstabelle  |
| 7.4.3.9 *   | Alu-Rollenband P 29 Positionierung   |
| <br>        |  |
| 7.5.1       | Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9031 (nach innen öffnend)  |
| 7.5.2       | Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9032 (nach außen öffnend)  |
| 7.5.3       | Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9035 mit flügelüberdeckender Türfüllung                              |
| 7.5.5       | Verklebung der flügelüberdeckenden Türfüllung auf Türflügelprofil 9035   |
| <br>        |  |
| 7.6.1       | Fenster-Stulpflügel Fügen der Gehrungsecke aus senkrechtem Profil 9022 und einseitig spitzencoupierten Querprofilen 9021 |
| 7.6.2       | Fenster-Stulpflügel Anbringen der Stulpenkappen aus SET 795 235  |
| 7.6.3       | Fenster-Stulpflügel Gehrungsecken komplettiert   |
| 7.6.4       | Fenster-Stulpflügel Fensterflügel 9021/9022 Zuschnitt 9022 und 490110  |

\* = neu Katalog 10/16

### 7.1.1 Allgemeines

PURAL-ALUMINIUM Fenster- und Türprofile weisen einerseits einen hohen Vorfertigungsgrad auf, andererseits ist das Programm so gestaltet, daß die Profile in dem für eine sinnvolle Lagerhaltung erforderlichem Umfang universell einsetzbar sind. Daher müssen alle Ausnahmen, die maßabhängig sind und/oder von der Wahl des Anschlags abhängen, im Zuge der Endverarbeitung spanabhebend angebracht werden.

Dieses Konzept wird durch die außerordentlich verarbeitungsfreundlichen Materialeigenschaften von Polyurethan und Aluminium begünstigt. Polyurethan weist dabei ähnliche Festigkeiten und Zerspanungseigenschaften wie Holz auf. Dementsprechend ist die erforderliche maschinelle Ausrüstung teilweise in unterschiedlichem Umfang in Betrieben des Holz-, Kunststoff- und Metallfensterbaus vorhanden.

Um unnötige Beschädigungen der Profiloberfläche, insbesondere bei einbrennlackierter Ausführung, zu vermeiden, sollten alle Auflagen und Befestigungselemente mit Filz- oder Kunststoffauflagen versehen werden und frei von Metallspänen sein.

Systemspezifisch ist die Eckverbindung zur Herstellung von Fensterrahmen. Sie erfolgt durch einen selbstverriegelnden Eckwinkel, der durch seine besondere Konstruktion automatisch plane Gehrungsflächen erzeugt. Besondere maschinelle Vorrichtungen sind dafür nicht erforderlich.

Alle der Rahmenfertigung folgenden Arbeitsgänge entsprechen im Wesentlichen dem im Fensterbau üblichen Stand der Technik.

Kämpfer und Pfosten bei mehrflügeligen Fenstern und Oberlichtern werden stirnseitig mit einer Profilfräse konterprofiliert, eingeklebt und durch den Rahmen von außen verschraubt.

## Bearbeitung von Polyurethan, spanabhebende Bearbeitung

Polyurethan Integral Hartschaum kann grundsätzlich mit den gleichen technischen Einrichtungen spanabhebend bearbeitet werden, wie Holz, PVC oder Aluminium. Die Schnittgeschwindigkeit sollte bei nichtarmiertem Material nicht unter 30 m/sec und nicht wesentlich über 50 m/sec liegen. Schmier- oder Kühlmittel sind in diesem Fall nicht erforderlich. Wenn andere Materialien mitbearbeitet werden ist die Schnittgeschwindigkeit auf diese abzustimmen.

## Schrauben

In Polyurethan Integral Hartschaum können mit Holzschräuben kraftschlüssige Verbindungen hergestellt werden. Die Zellstruktur ermöglicht das Eindringen und bewirkt eine starke Verzahnung. Mit Holzschräuben von 5 mm Durchmesser und einer Vorbohrung von 40% (2 mm) werden bei einer Dichte von 0.4 g/cm<sup>3</sup> Ausreißfestigkeiten von ca. 1000 N/cm Einschraublänge erreicht. Empfehlenswert ist die Verwendung von selbstschneidenden Schrauben. Für die Verschraubung im Polyurethan (ohne Aluminium) verwendet man vorzugsweise tief- und steilwandige Fensterbauschrauben mit oder ohne Bohrspitze. Eine Vorbohrung ist in beiden Fällen nicht erforderlich.

### 7.1.2 Kleben

PURAL-ALUMINIUM Profile können mit Reaktionsklebern auf Polyurethan- oder Epoxidharzbasis sehr fest verklebt werden. Haft-, Kontakt- und Naßkleber sind dagegen nicht geeignet. Ist die harte, massive Randzone zu verkleben, so ist diese aufzurauen sowie von Staub und sonstigen Rückständen zu säubern. Zum Schleifen genügt Papier der Körnung 200. Spanabhebend bearbeitete Klebeflächen mit offener mikroporöser Kernzone werden vor dem Kleberauftrag zweckmäßig mit Druckluft entstaubt.

Im übrigen wird auf die Vorschriften der Kleberhersteller hingewiesen.

Alle der Rahmenfertigung folgenden Arbeitsgänge entsprechen im Wesentlichen dem im Fensterbau üblichen Stand der Technik.

Kämpfer und Pfosten bei mehrflügeligen Fenstern und Oberlichtern werden stirnseitig mit einer Profilfräse konterprofiliert, eingeklebt und durch den Rahmen von außen verschraubt.

## Lagerung der Profile

Die Profile werden ab Werk palettenverpackt geliefert. Sie werden zweckmäßigerweise bis zur Verarbeitung in den Paletten belassen oder auf ebenen ganzflächigen Unterlagen aufbewahrt.

Für die Lagerung von PURAL ALUMINIUM Profilen haben sich bewährt:

Regallagerung mit einem Auflageabstand von maximal einem Meter. Der Regalboden ist vollflächig z. B. mit Spanplatten auszulegen. Die maximale Stapelhöhe darf einen Meter nicht überschreiten.

Bodenlagerung auf Spanplatte. Die maximale Stapelhöhe von einem Meter darf nicht überschritten werden.

Eine ungeschützte Lagerung im Freien muß vermieden werden, um Verarbeitungsschwierigkeiten durch Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern. Die Profile sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen. Das gilt auch für eine Lagerung hinter Glas.

Vor der Verarbeitung müssen die Profile mindestens 24 Stunden bei einer Werkstatt-Temperatur von mindestens 18°C konditioniert werden. Als Richtwert gilt, daß sich das abgekühlte Profil in einer Stunde um ein Grad Celsius erwärmt. Für die Bearbeitung der Profile ist eine Eigentemperatur von 15°C unbedingt erforderlich.

### 7.1.3 Rahmenfertigung

Die PURAL ALUMINIUM Fenster- und Türrahmen werden an jeder Ecke mit mindestens zwei Eckwinkeln aus Zinkspritzguß kraft- und formschlüssig verbunden. Zum Abdichten werden die Gehrungsflächen vorzugsweise mit einem Einkomponenten-Polyurethankleber bestrichen.

#### Produktionsablauf

1. Zuschnitt auf Doppelgehrungssäge.

Zu Beginn des Zuschnitts ist der Schnittwinkel der Säge so abzustimmen, daß die Schnittflächen der auf einer ebenen Unterlage zusammengelegten Profile sich ganzflächig berühren.

2. Entwässerung im unteren waagerechten Blendrahmenprofil fräsen oder stanzen
3. Flügelbelüftung im unteren Querstück und senkrechten Rahmenteilen fräsen
4. Olivensitz bohren und Getriebesitz fräsen.
5. Reaktionskleber in die Eckwinkelkammern geben und ganzflächig auf den Gehrungsschnittflächen verstreichen.
6. Einschieben der Eckwinkel in die waagerechten oder senkrechten Profile und Zusammenschieben des Rahmens.
7. Arretierung der Eckwinkel wahlweise in einer Rahmenpresse oder manuell mit einem Gummi- oder Kunststoffhammer.
8. Säubern der Ecken von Kleberresten und Zwischenlagerung. Die Rahmen können nach ca. 2 Stunden weiterverarbeitet werden.

### 7.1.4 Eckverbindung

Die PURAL ALUMINIUM-Eckverbindung ist im Aluminium-Fensterbau einzigartig. Sie ist selbstverriegelnd und daher ohne jeden Investitionsaufwand möglich. Darüberhinaus werden während des Verbindungsorgangs automatisch bündige Gehrungen erzeugt. Pro Ecke werden in der Regel zwei Winkel verwendet (Tür vier), die in jedem Schenkel seitlich ein Verriegelungselement aus rostfreiem Federstahl enthalten. Bei richtiger Verarbeitung wird eine sehr hohe Auszugsfestigkeit erreicht. Sie beträgt mehr als 12000 N pro Ecke.

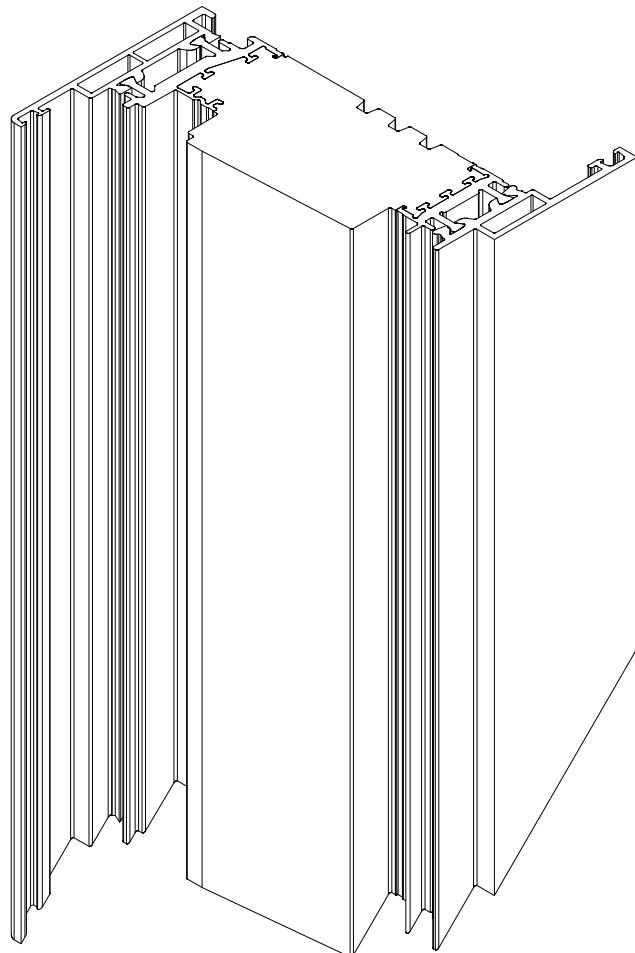
Arbeitsgänge:

1. Die Gehrungsflächen der aufrechten oder senkrechten Rahmenschenkel werden mit Einkomponenten-Polyurethan-Kleber bestrichen. Gleichzeitig wird in alle, als Eckwinkelsitz vorgesehenen Kammern Kleber eingeführt.
2. Danach sind die Eckwinkel entweder in die waagerechten oder in die senkrechten Rahmenteile bis zum Anschlag einzuführen (Abb.1). Es ist darauf zu achten, daß die Verriegelungselemente zur Profilmitte zeigen. Die Winkel befinden sich nun geringfügig zu tief in den Eckwinkelkammern. (Abb.2)
3. Nach dem Zusammenstecken werden die Rahmenteile bis zur Formschlüssigkeit der Gehrungen aufeinander geschoben (Abb.3). Nun bringt man durch Krafteinwirkung (Hammerschlag oder Druck durch leichte Rahmenpresse) die Gehrungsspitzen zur Deckung und erreicht dadurch eine automatische, kraftschlüssige Verriegelung der Eckverbindung (Abb.3b). Durch die seitliche Anordnung der federnden Verriegelungselemente werden die Gehrungen zwangsbündig.
4. Nach dem Zusammenfügen sind die Gehrungsflächen von herausquellen dem Kleber vollständig zu reinigen. Hierfür eignen sich Papierputztücher, die entweder trocken oder in Verbindung mit Profilreiniger verwendet werden. Kleberreste in den Fälzen werden vorzugsweise nach dem Aushärten entfernt.
5. An den Stoßstellen der Gehrungen können während des Aushärtens kleine Kleberperlen austreten. Diese sind ebenso wie die Kleberreste in den Fälzen mit einem Kunststoffspatel leicht zu entfernen.

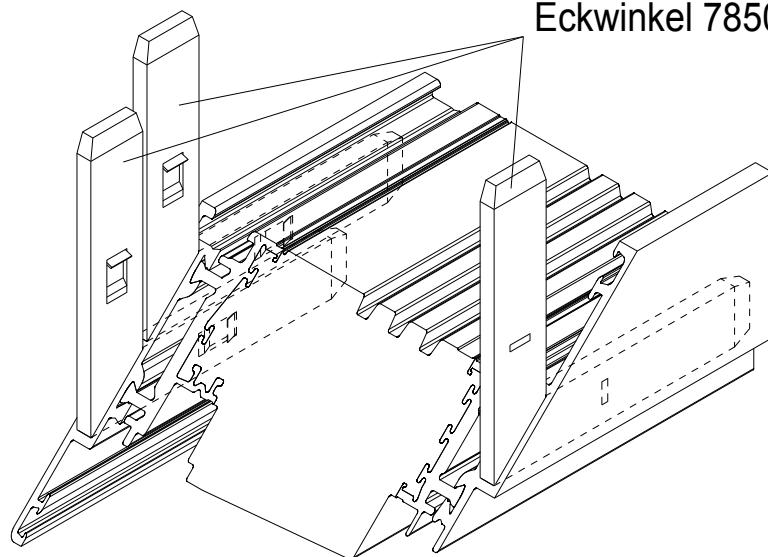
### T-Stoß und Kreuzverbindungen

Zur Herstellung von Stoß- und Kreuzverbindungen wird die hohe Schraubenauszugsfestigkeit von Polyurethan Integral Hartschaum in Verbindung mit Verbindungsschrauben PURAL-Zubehör Art. Nr. 785 300 (Vorbohrung 3,5mm ansenken z.Bsp.: WÜRTH ASSY 3.0 Spanplattenschraube Senkfrästaschenkopf SHR-SEKPF-FRT-HO-AW20-(A2K)-5X100/52 ) genutzt. Die Profile werden stirnseitig konterprofiliert und sowohl dichtend verklebt, als auch verschraubt. Die Klebeflächen sind entsprechend der allgemeinen Verarbeitungsvorschriften zu säubern und vorzubehandeln.

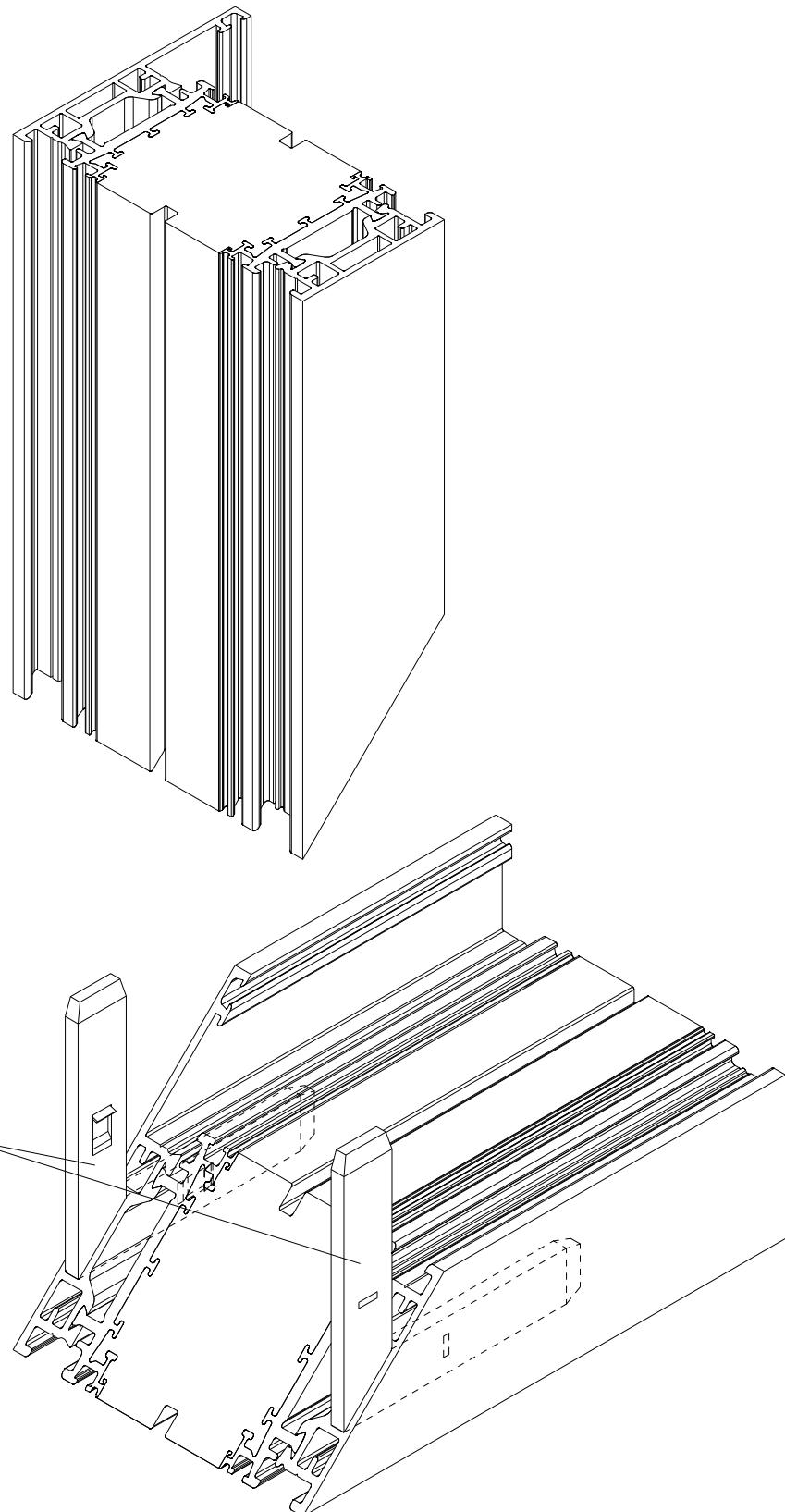
### 7.1.5 Eckverbindung Flügel



Eckwinkel 785010



### 7.1.6 Eckverbindung Rahmen



### 7.1.7 Eckverbindung Rahmen Detail

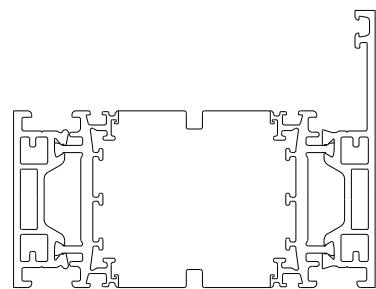
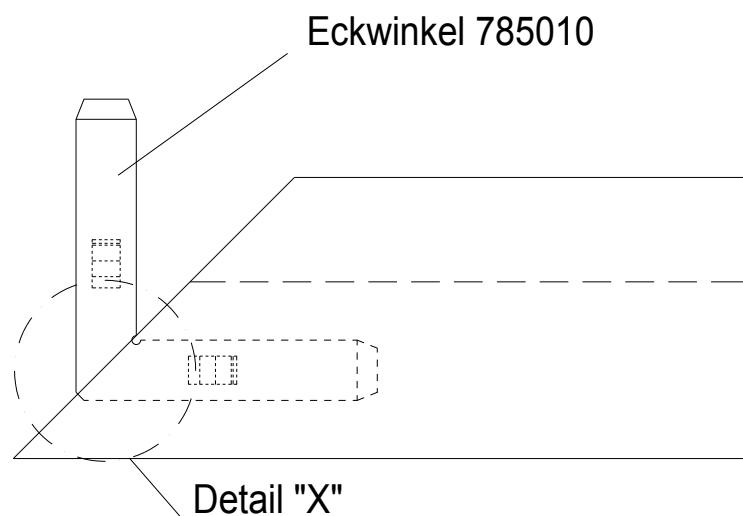
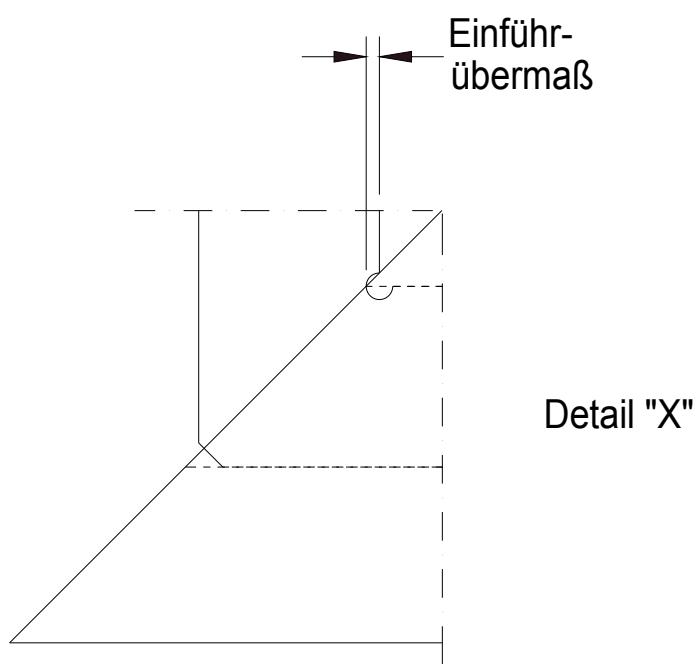


Abb. 2



### 7.1.8 Eckverbindung (Zusammenbau)

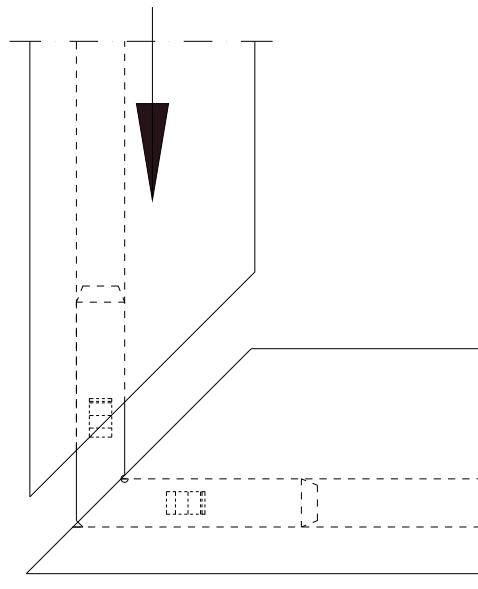


Abb. 3 a

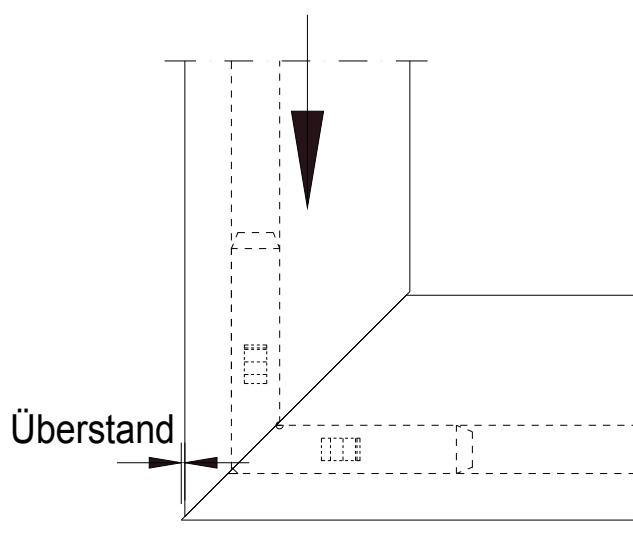


Abb. 3 b

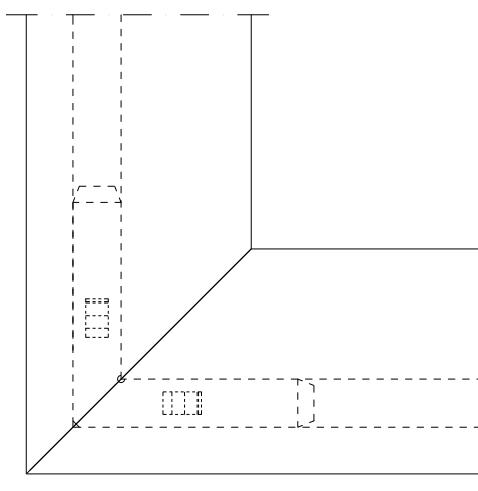
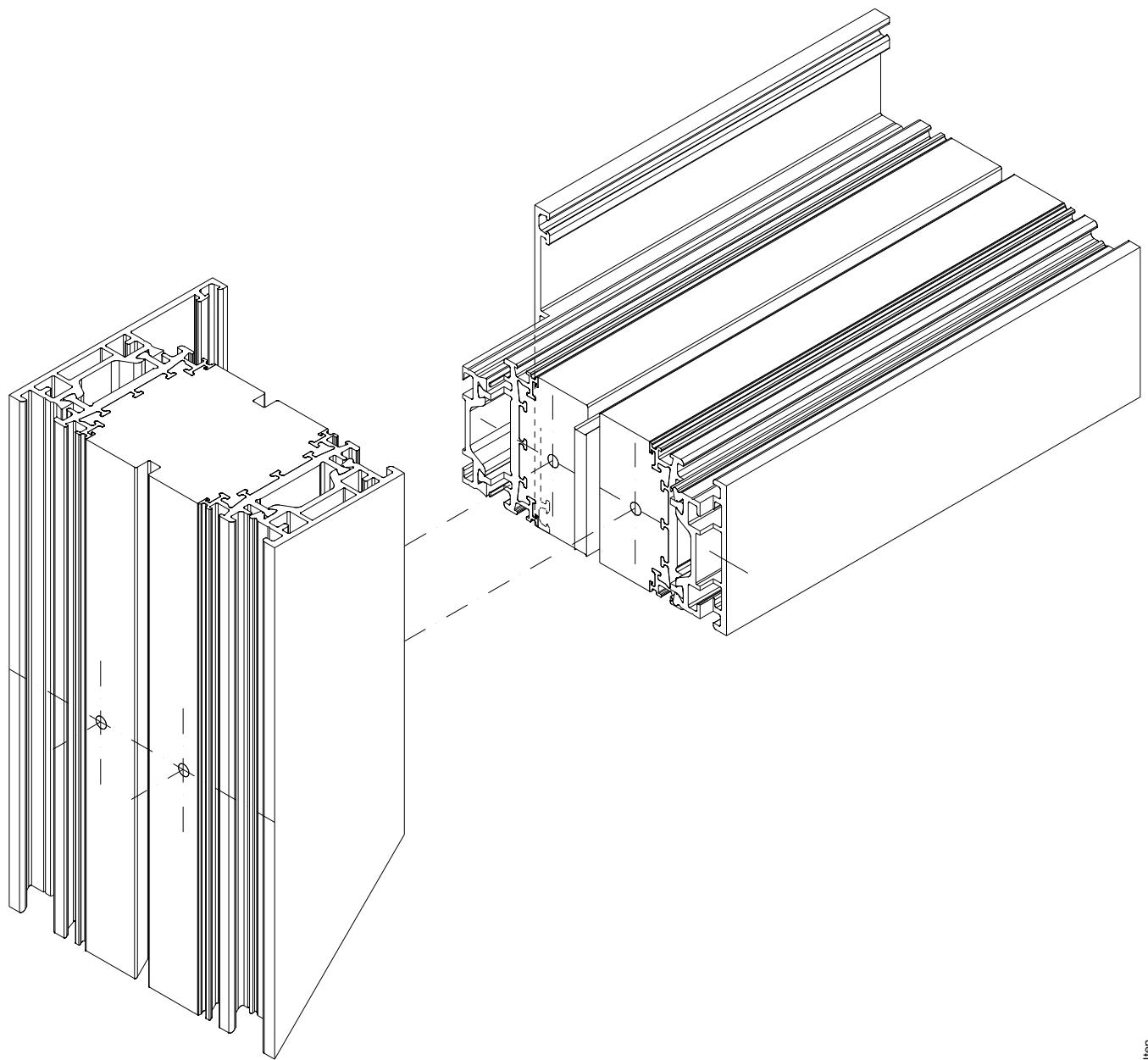
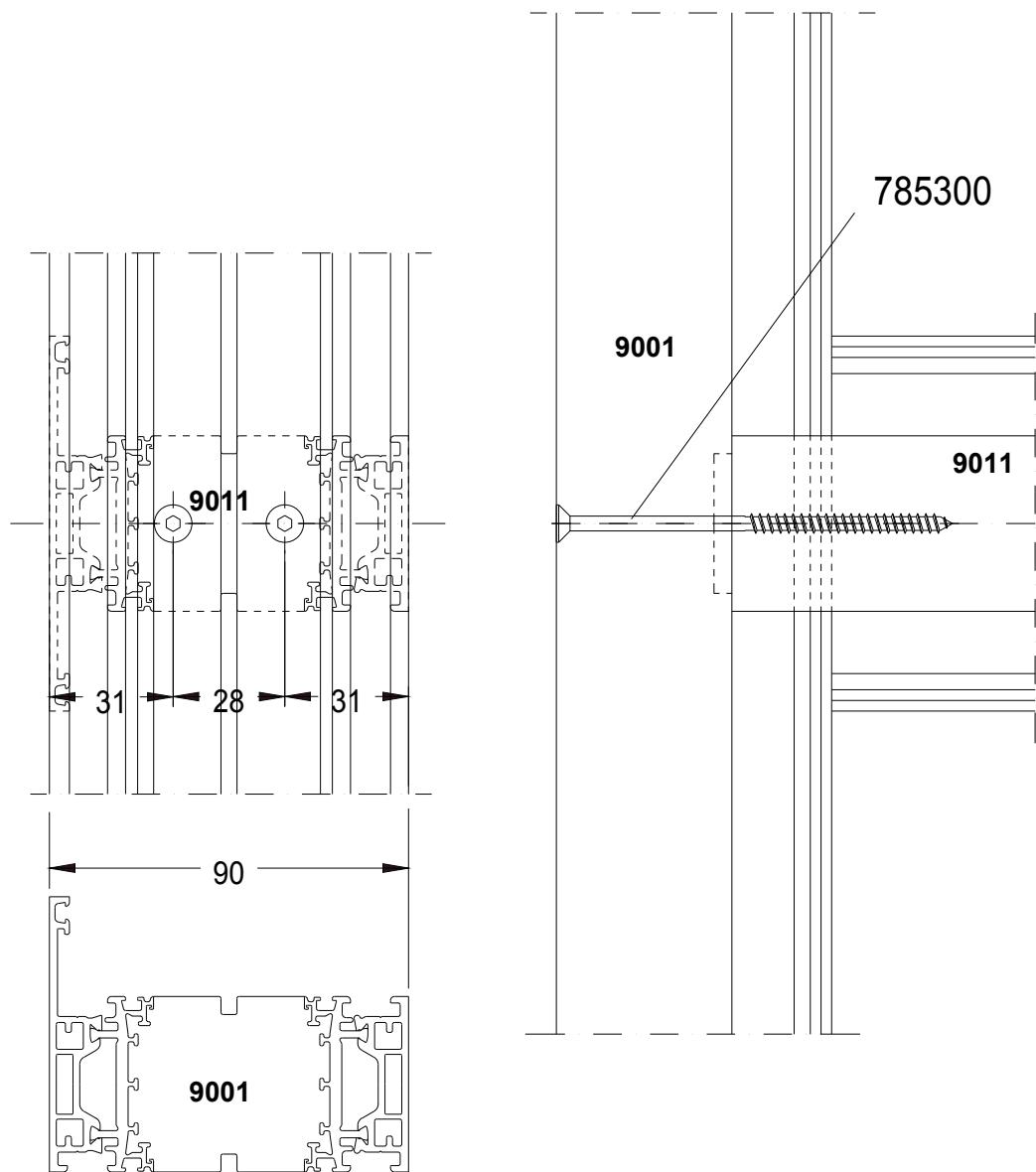


Abb. 3 c

### 7.1.9 T-Stoß

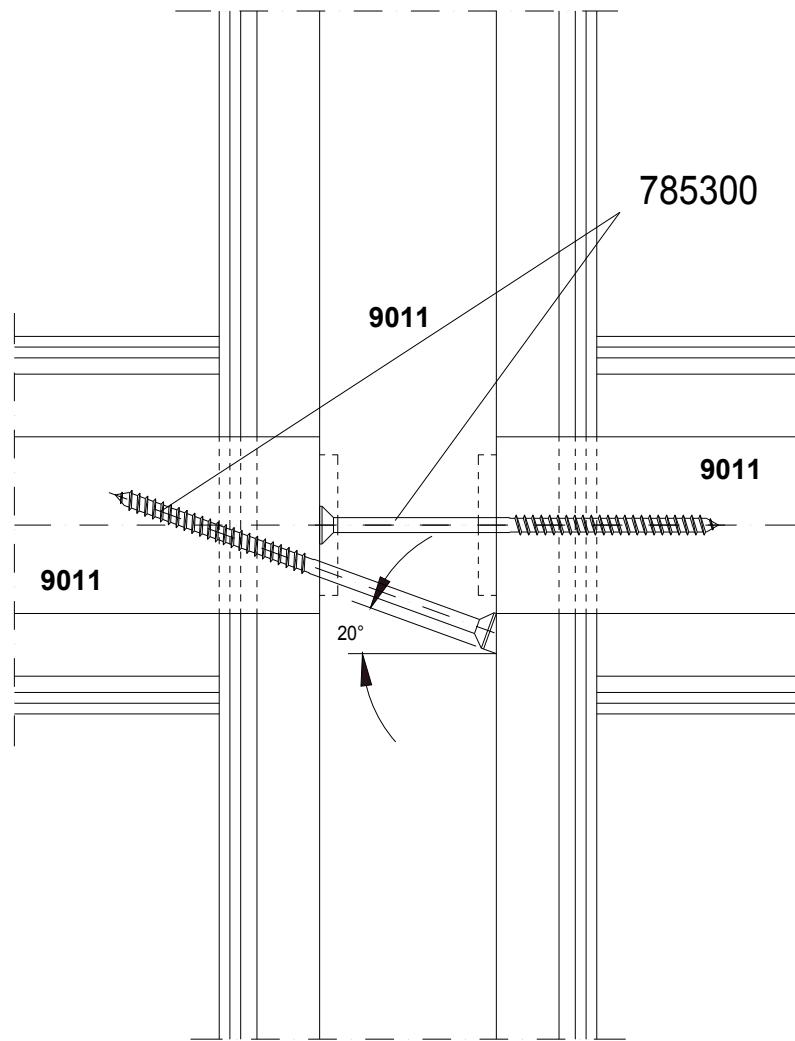


### 7.1.10 T-Stoß



Maßstab 1:2

### 7.1.11 Kreuz-Stoß



Maßstab 1:2

### 7.2.1 Belüftung und Entwässerung

#### Blendrahmenfalzentwässerung:

Die nachstehenden Angaben gelten für jedes Flügelfeld. Das heißt: bei zwei- oder mehrflügeligen Fenstern ist die Falzentwässerung (mindestens zwei Entwässerungskappen je Feld) je Flügelfeld vorzunehmen.

Im Falz soll der Abstand der Öffnungen von der Falzinnenecke etwa 95 mm betragen, der Abstand untereinander jedoch nicht mehr als 650 mm. Ab einer Flügelfläche von 2,2 m<sup>2</sup> sind im Rahmenfalz mind. 4 Entwässerungskappen anzubringen! Die Öffnungen sind als versetzte Langlochfräslungen 4x34 auszuführen. Die Öffnungen im Glasfalz dürfen nicht durch Klotzbrücken verdeckt werden.

#### Riegelentwässerung

Die Entwässerung des Riegel- (Kämpfer-) falzes erfolgt über Langlochfräslungen entsprechend der Blendrahmenfalzentwässerung. Die Riegel (Kämpfer) sind zu den senkrecht angrenzenden Profilen einzudichten.

#### Festverglasungsentwässerung

Die Entwässerung der Festverglasung erfolgt analog der Blendrahmenfalzentwässerung, bzw. der Riegelentwässerung.

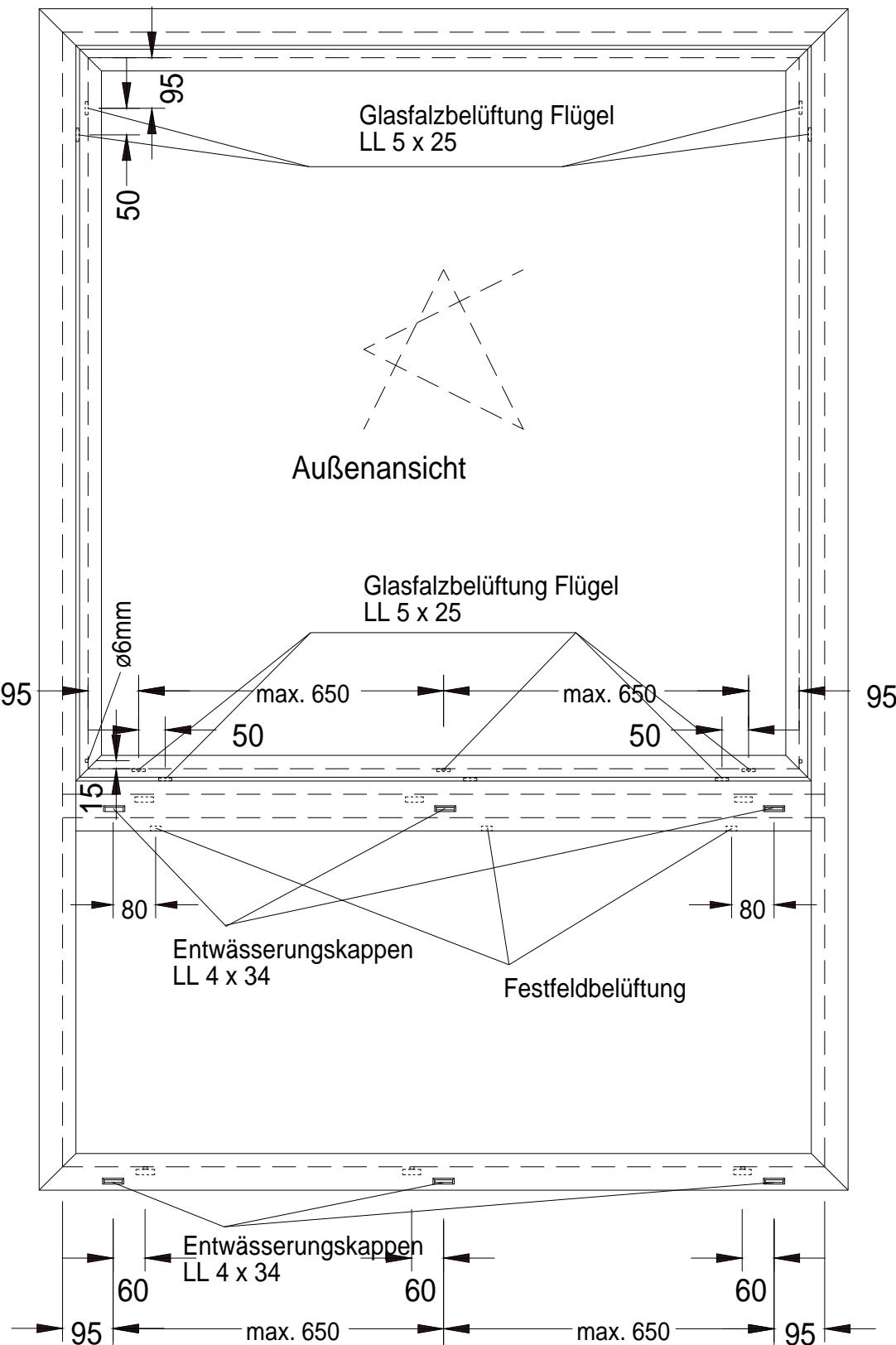
#### Glasfalzbelüftung Flügel

Für den Belüftung im Flügel sind versetzte Langlochfräslungen 5x25 im oberen senkrechten Bereich mit einem Eckabstand von ca. 95 mm auszuführen.

#### Glasfalzbelüftung Festverglasung

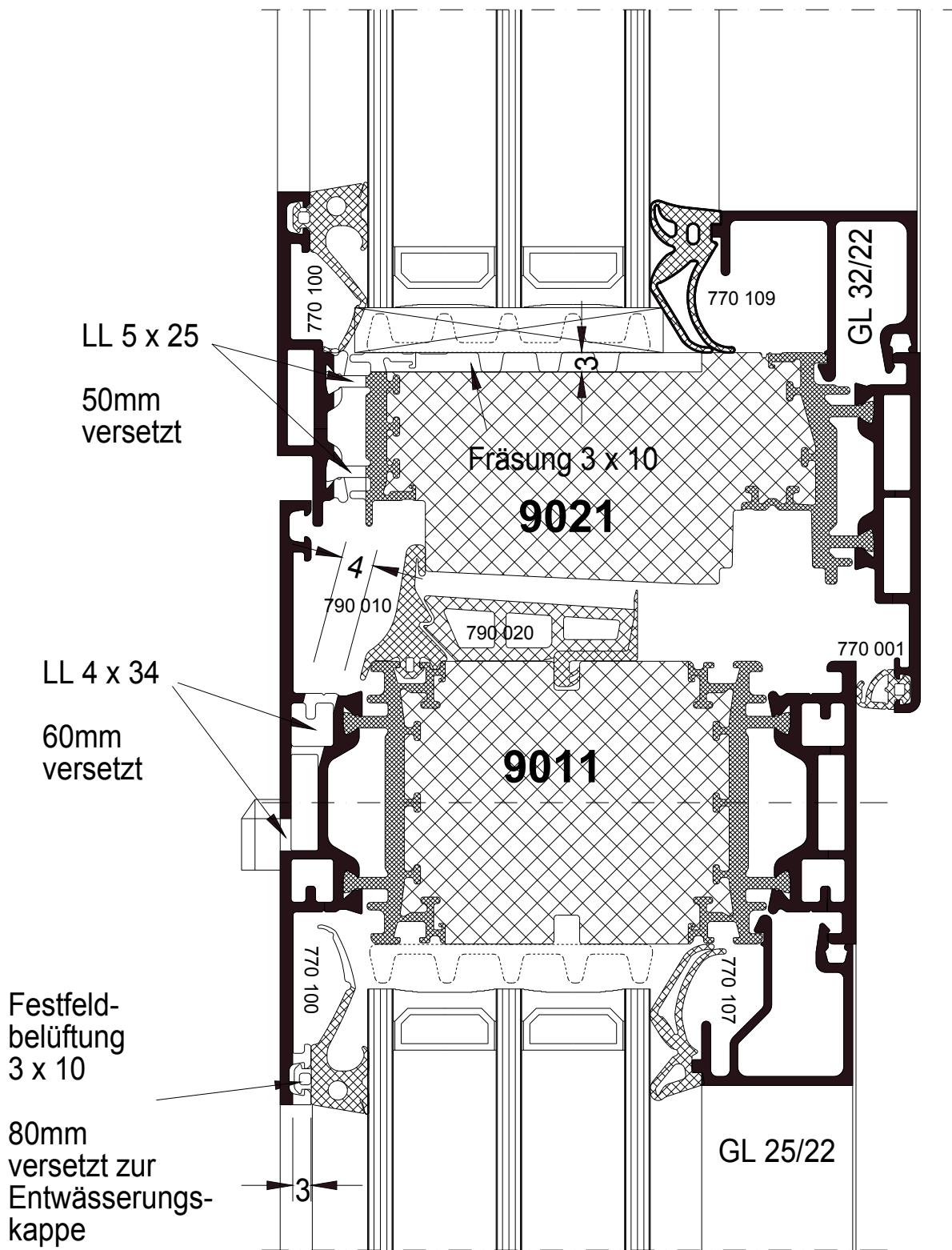
Zur Belüftung ist im oberen Blendrahmen ist die Aufnahme und der Rastfuß der äußeren Verglasungsdichtung), jeweils von den Falzinnenecken 175 mm entfernt, auf einer Länge von 10 mm zu entfernen. Der Abstand untereinander soll jedoch nicht mehr als 650 mm betragen.

### 7.2.2 Fenster Belüftung und Entwässerung



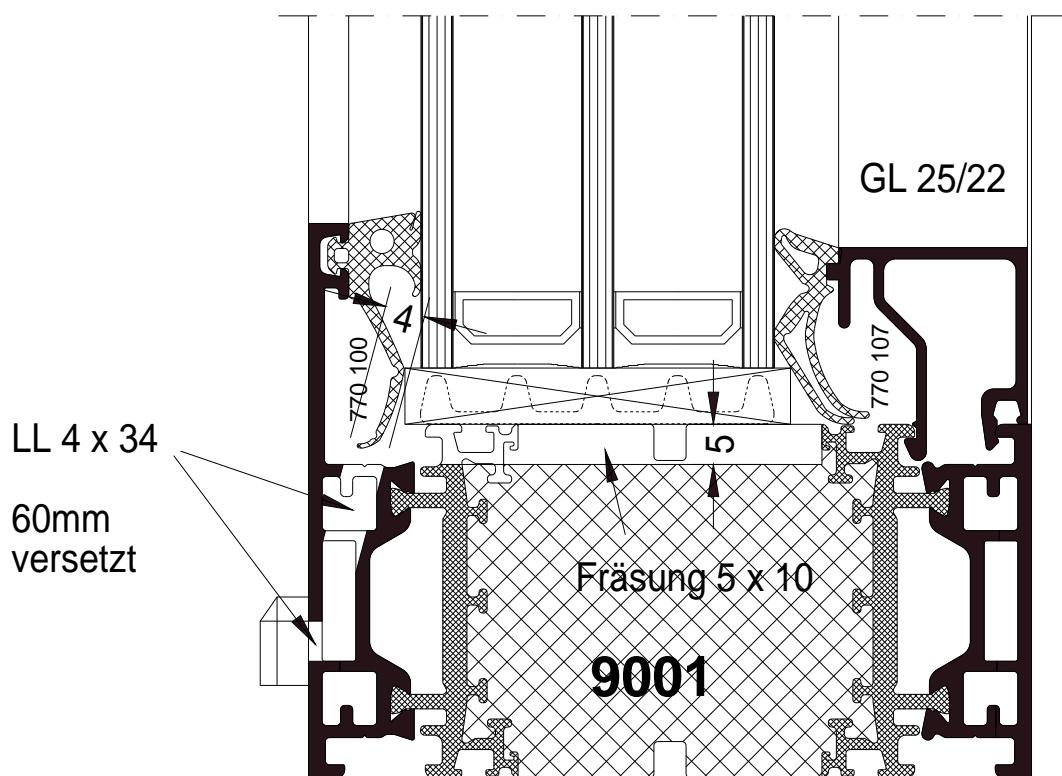
### 7.2.3 Belüftung und Entwässerung

- Flügel oben
- Festfeld unten



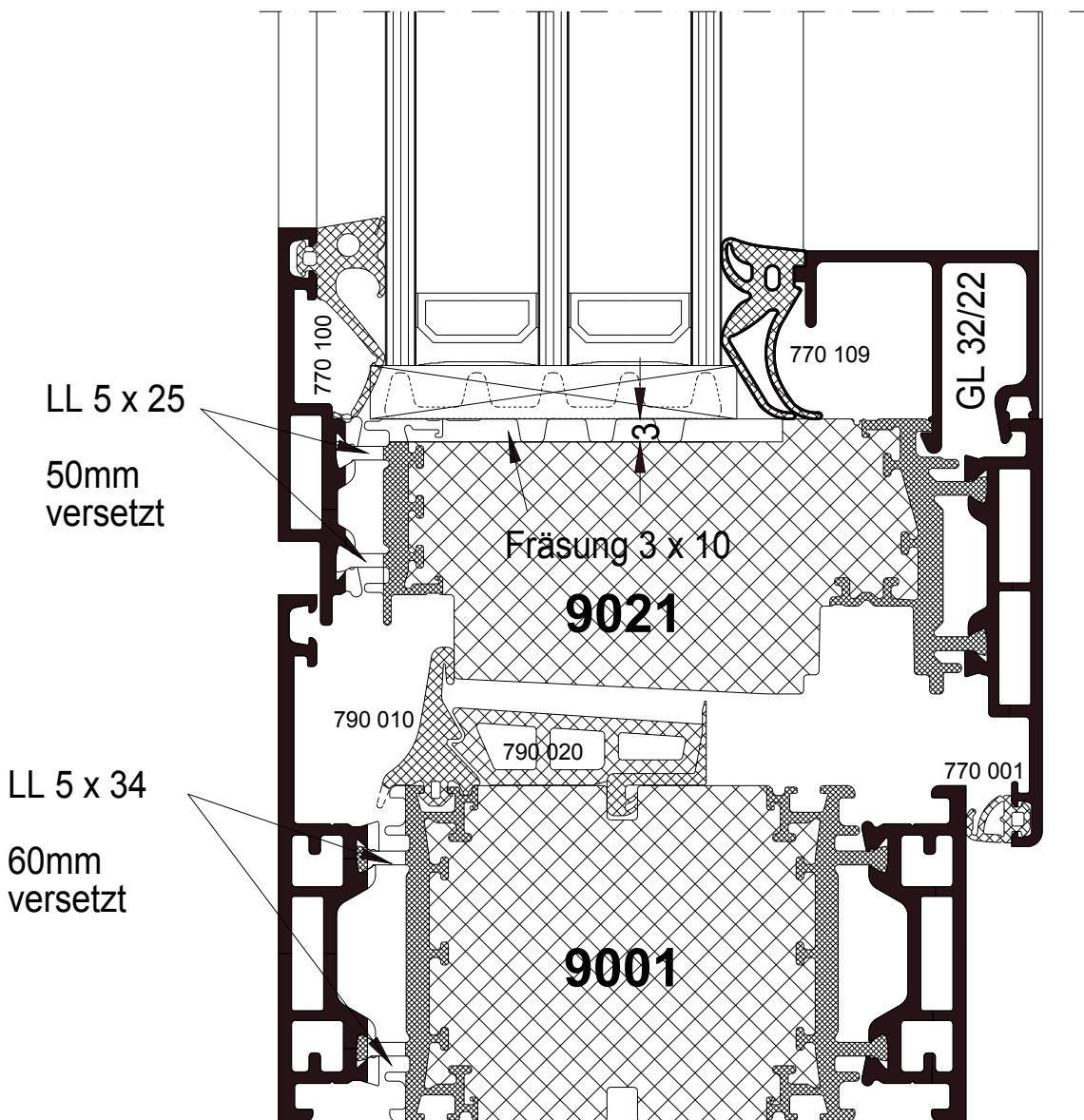
Maßstab 1:1

### 7.2.4 Belüftung und Entwässerung - Festfeld unten



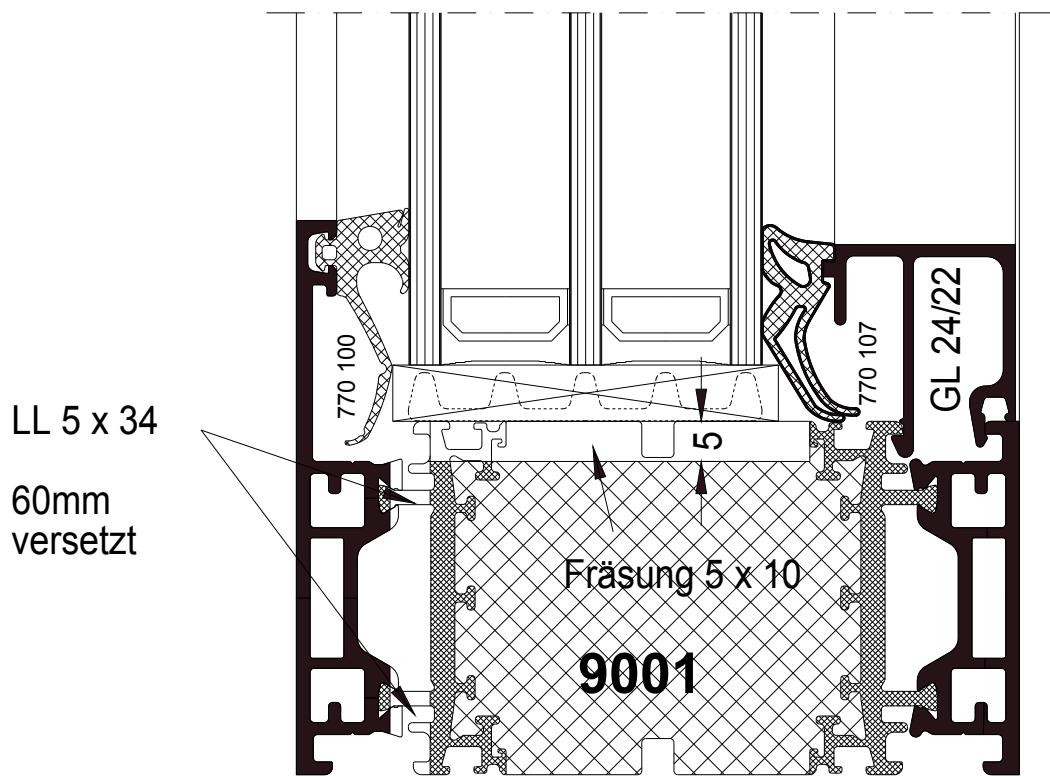
Maßstab 1:1

### 7.2.4.1 Belüftung und Entwässerung verdeckt - Rahmen mit Flügel



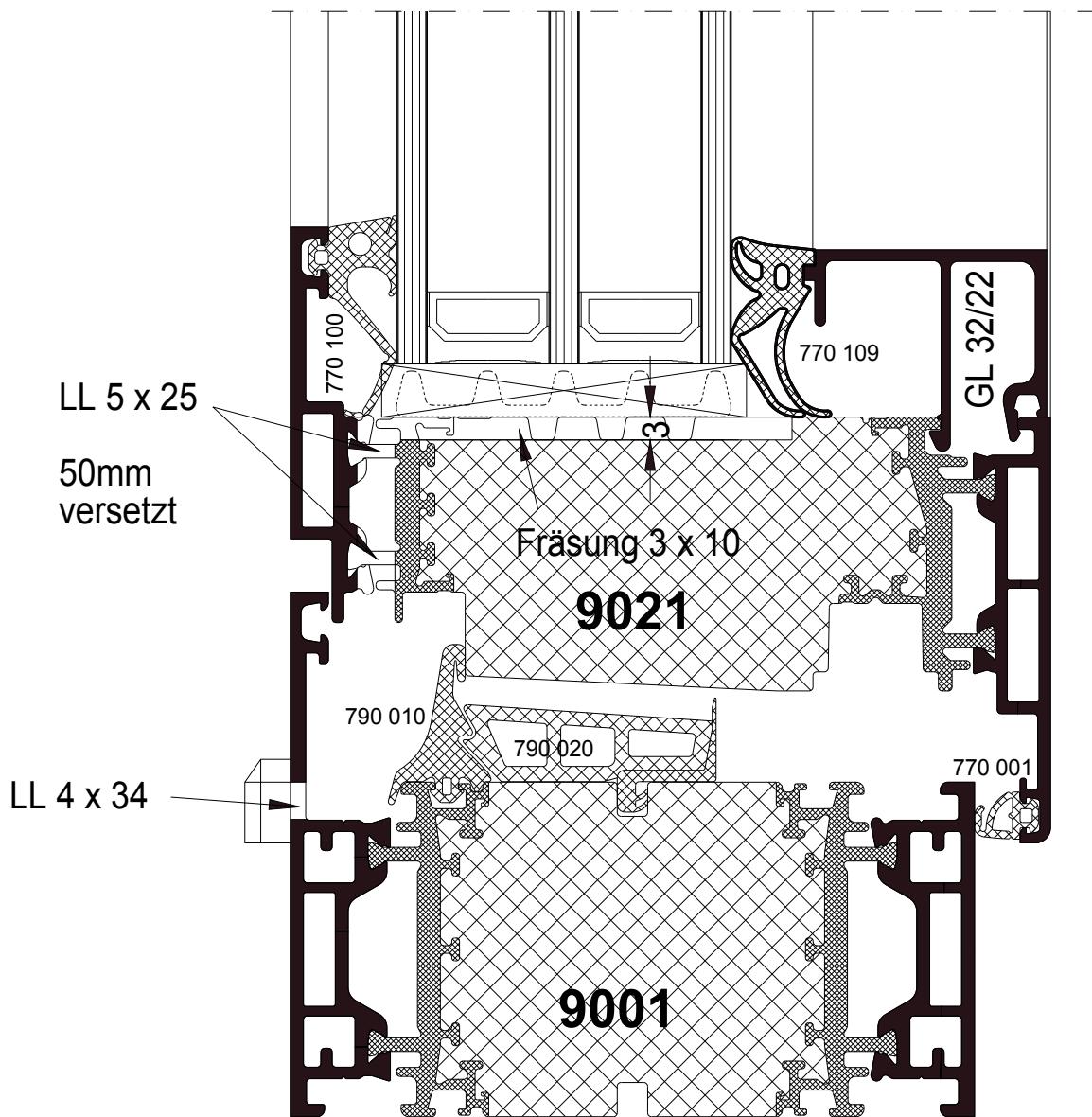
Maßstab 1:1

### 7.2.4.2 Belüftung und Entwässerung verdeckt - Festfeld unten



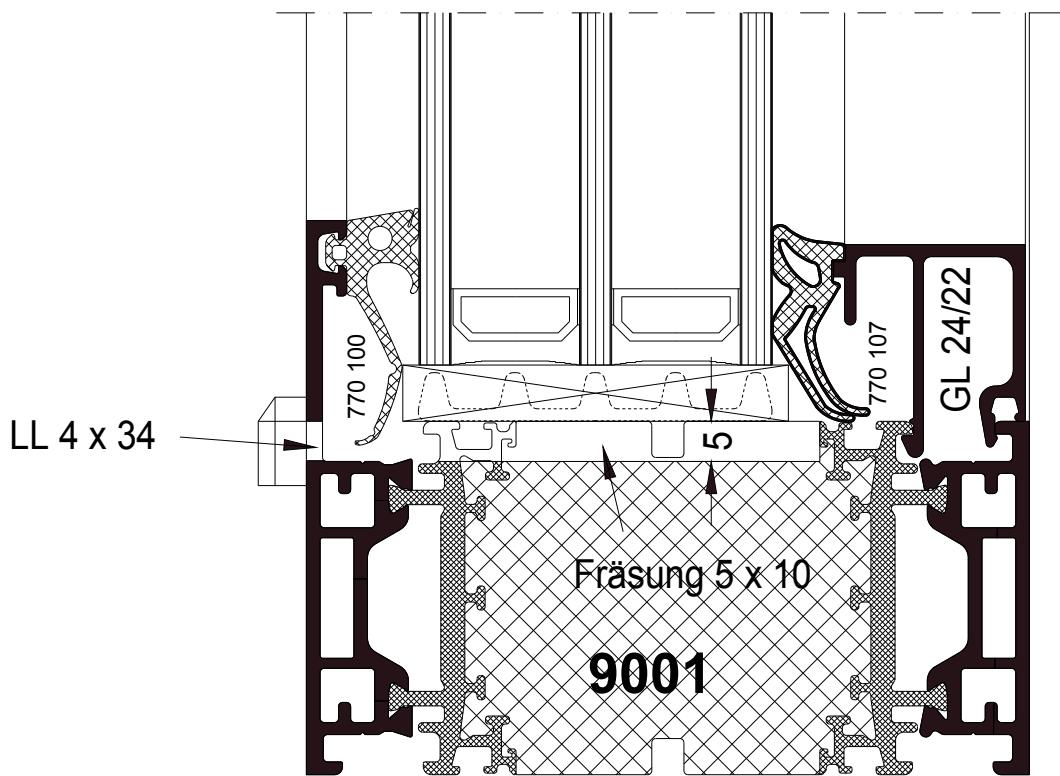
Maßstab 1:1

### 7.2.4.3 Entwässerung (gestanzt) - Rahmen mit Flügel



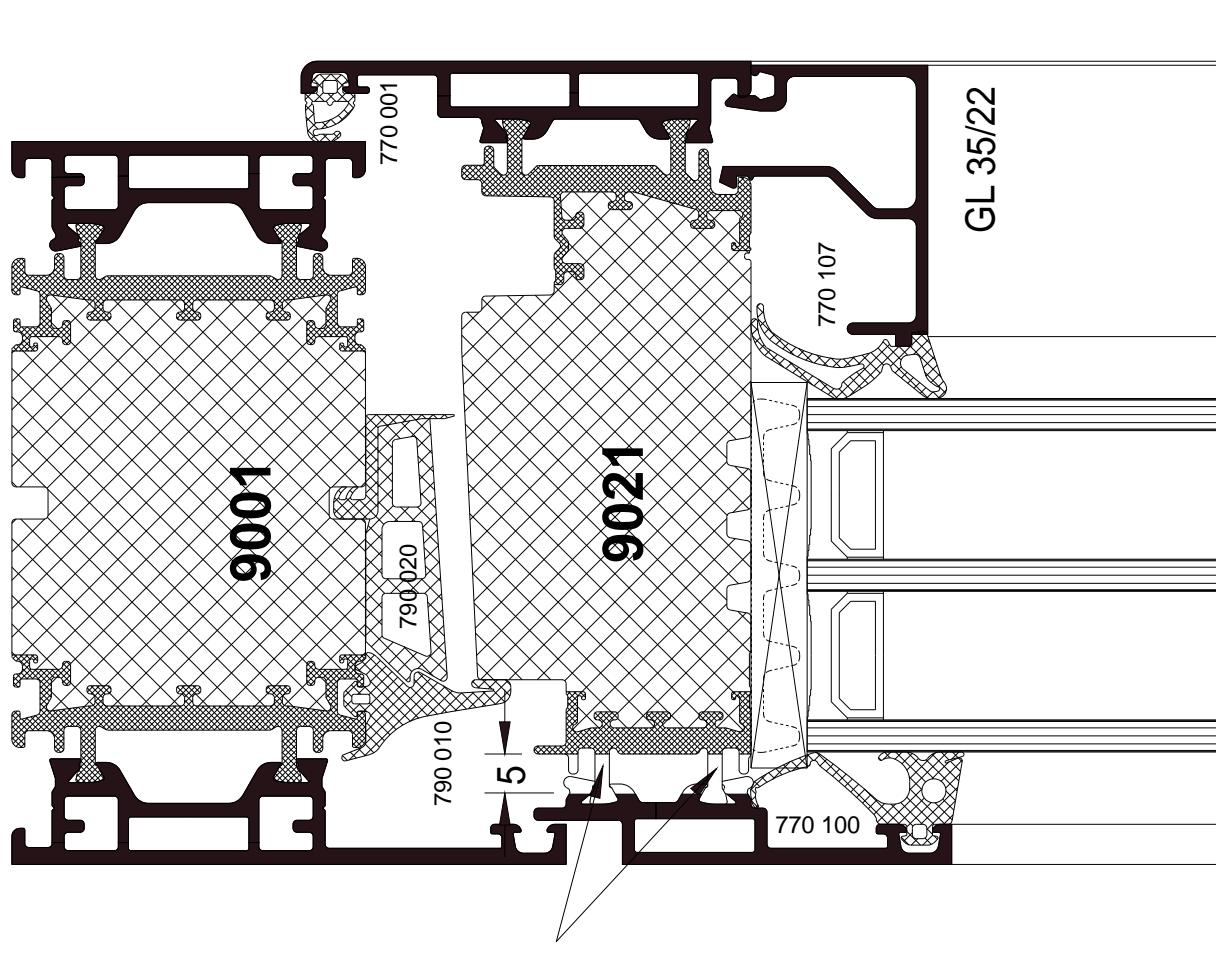
Maßstab 1:1

### 7.2.4.4 Entwässerung (gestanzt) - Festfeld unten



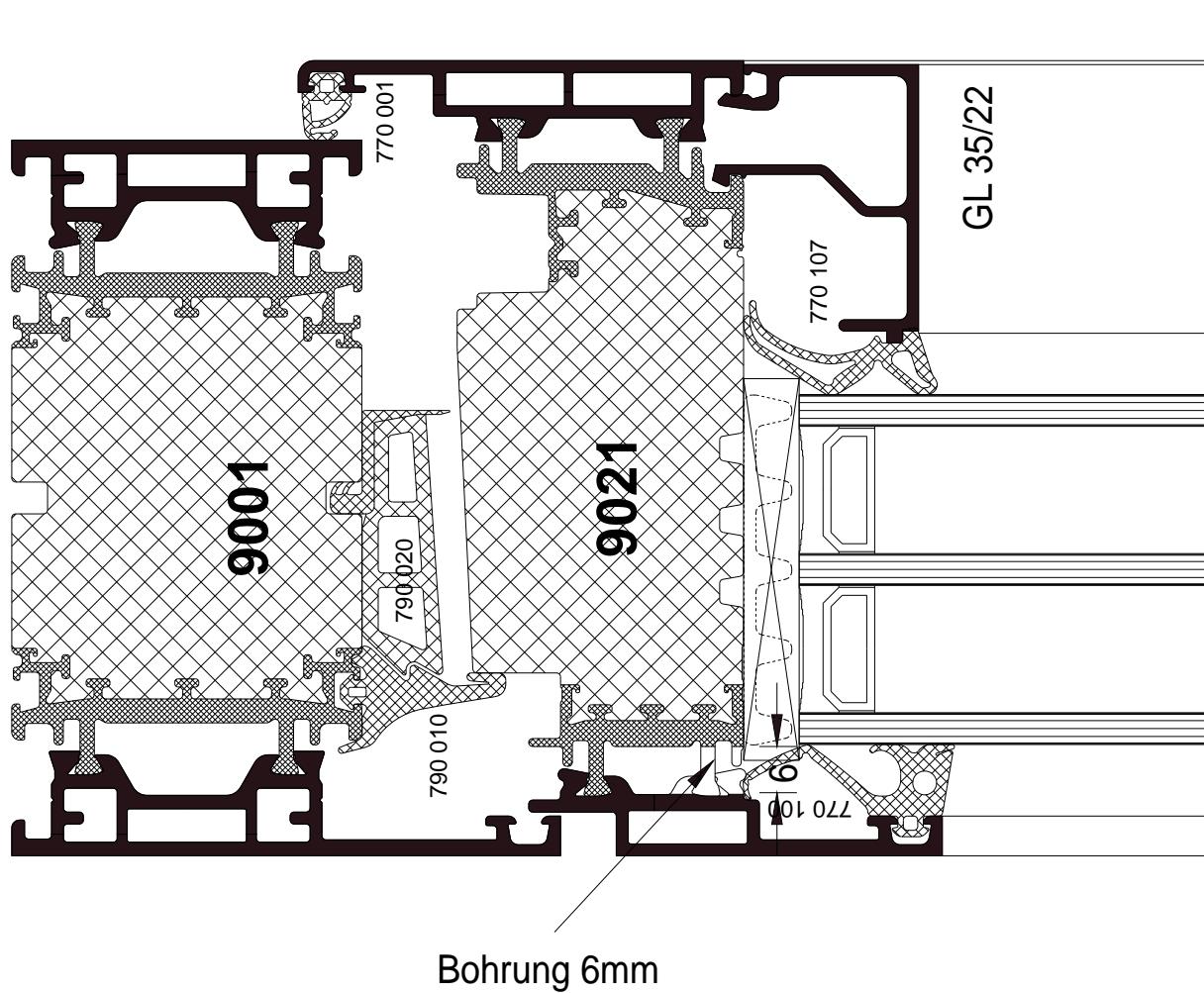
Maßstab 1:1

### 7.2.5 Belüftung und Entwässerung - Flügel oben seitlich



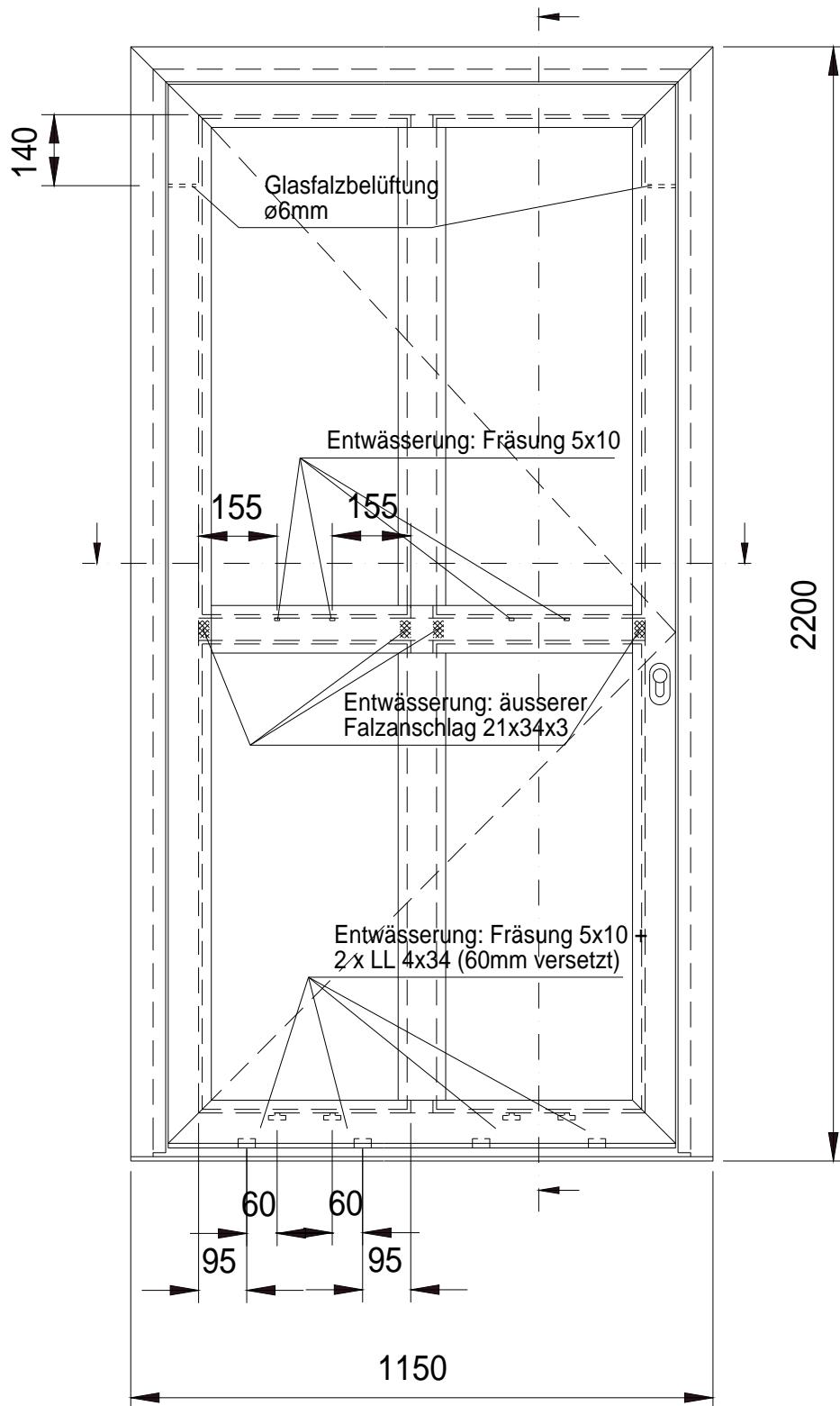
Maßstab 1:1

### 7.2.6 Belüftung und Entwässerung - Flügel unten seitlich

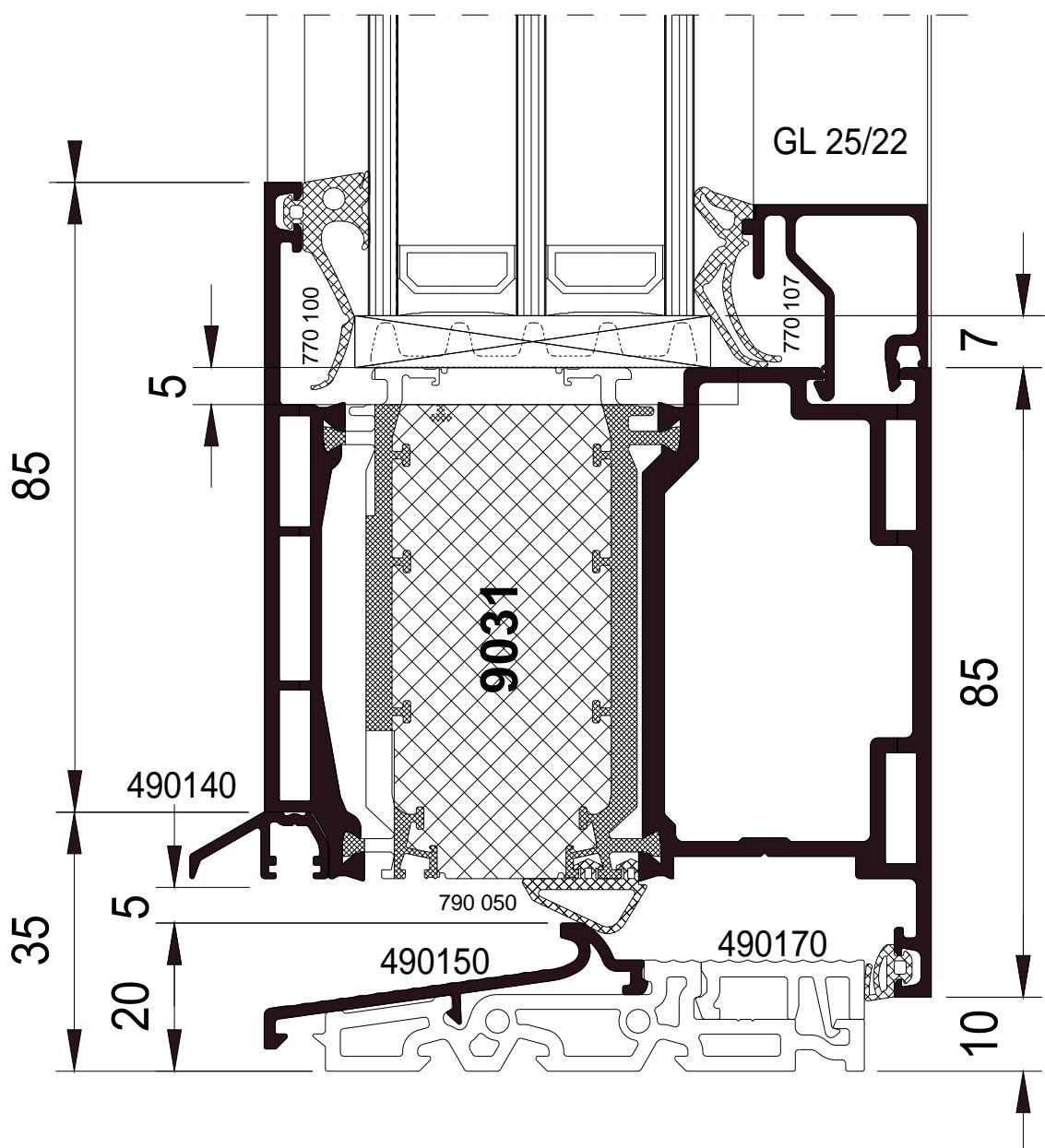


Maßstab 1:1

### 7.2.7 Belüftung und Entwässerung Tür

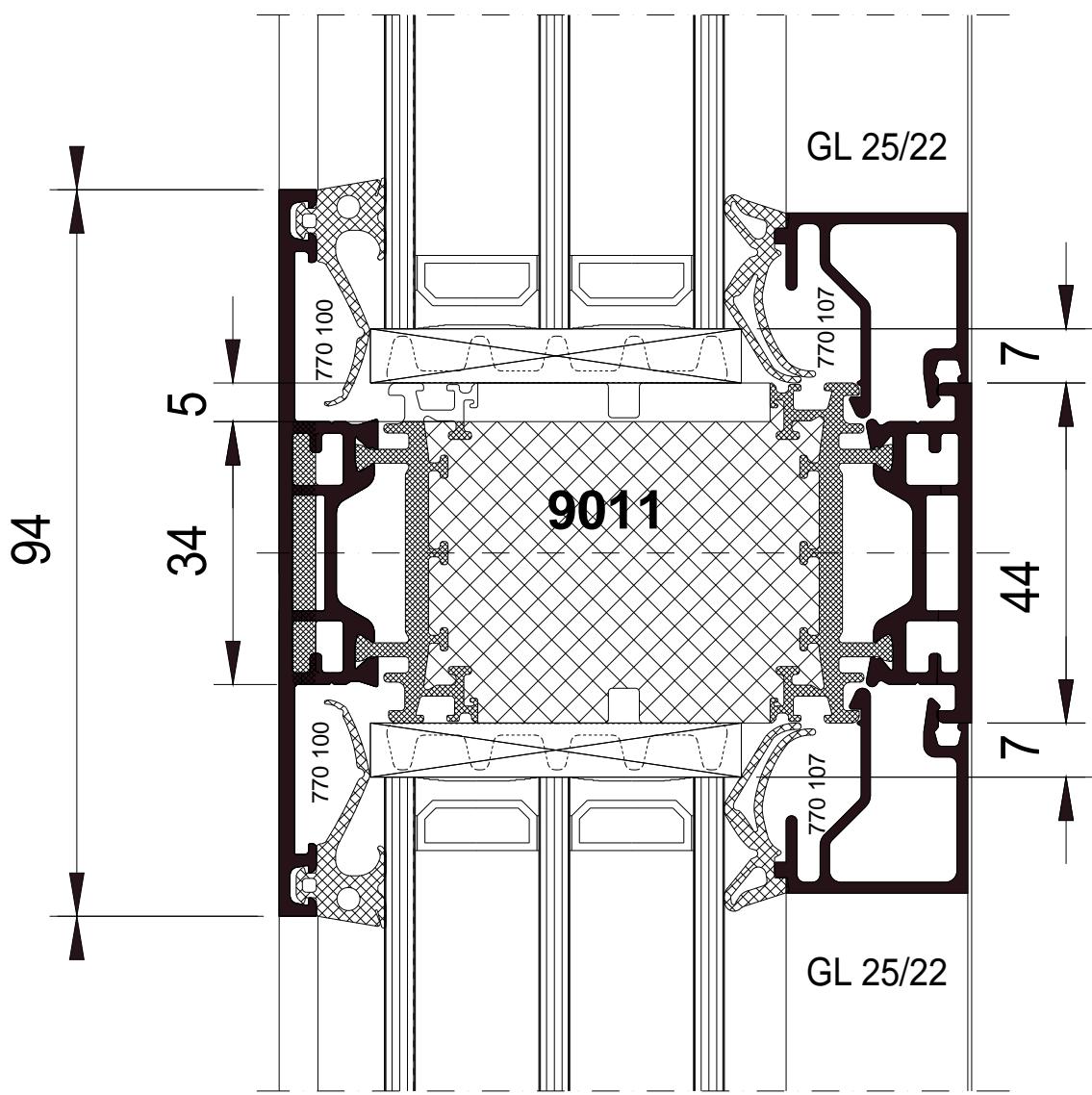


### 7.2.8 Entwässerung Fußpunkt



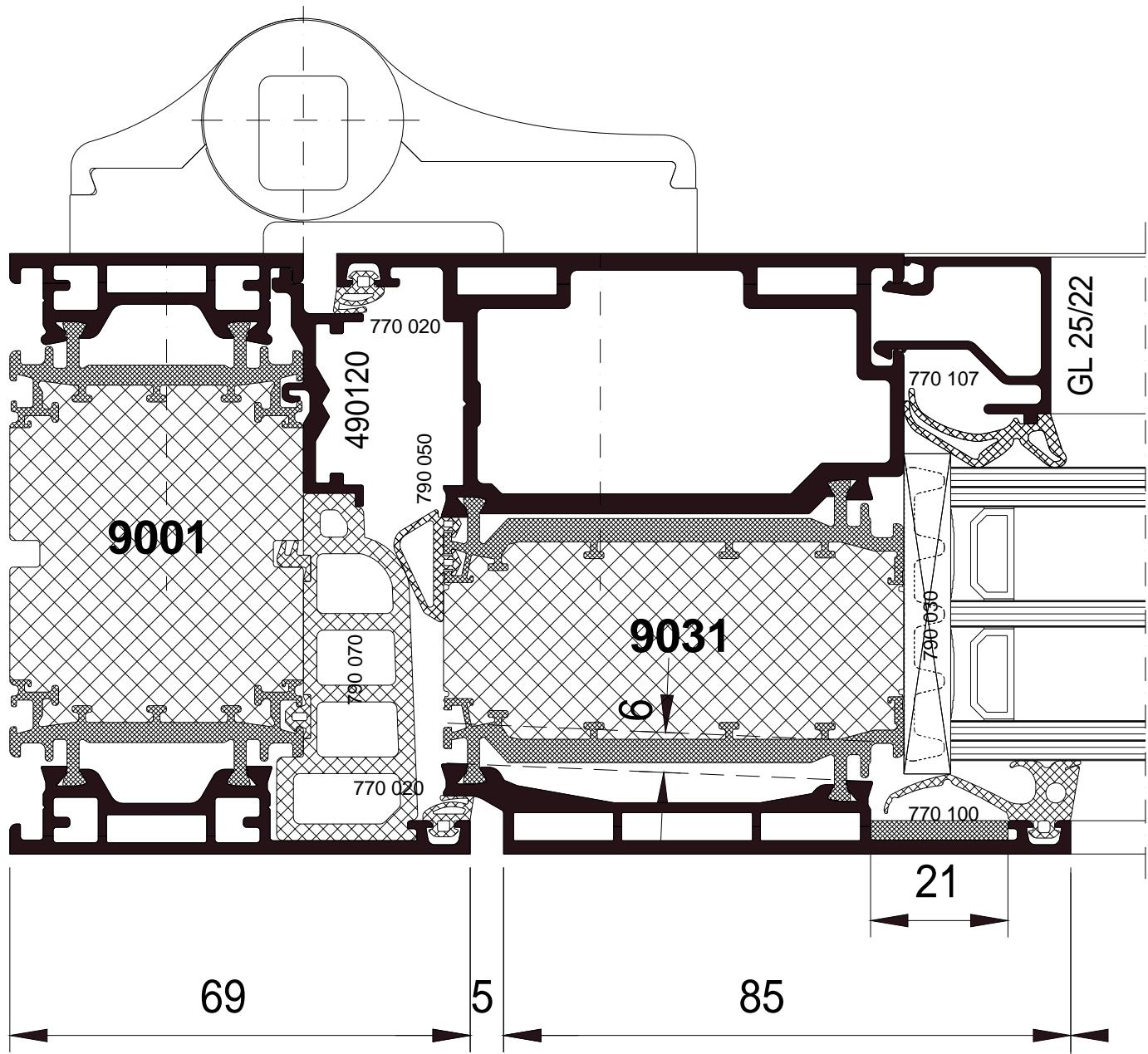
Maßstab 1:1

### 7.2.9 verdeckte Entwässerung Türriegel über Falzanschlag



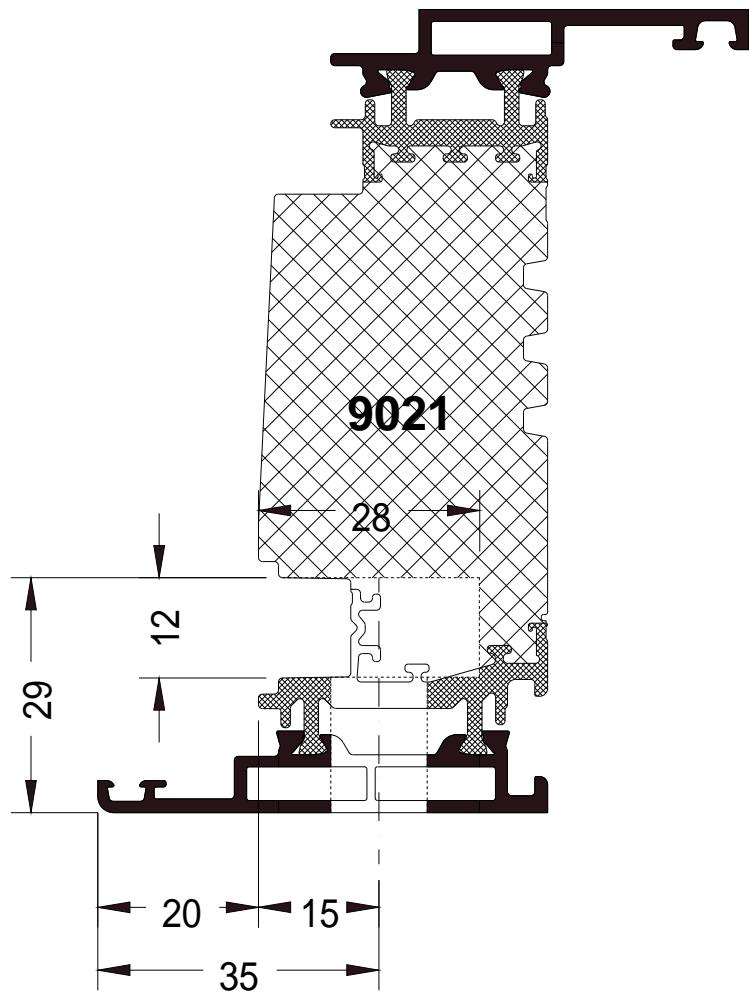
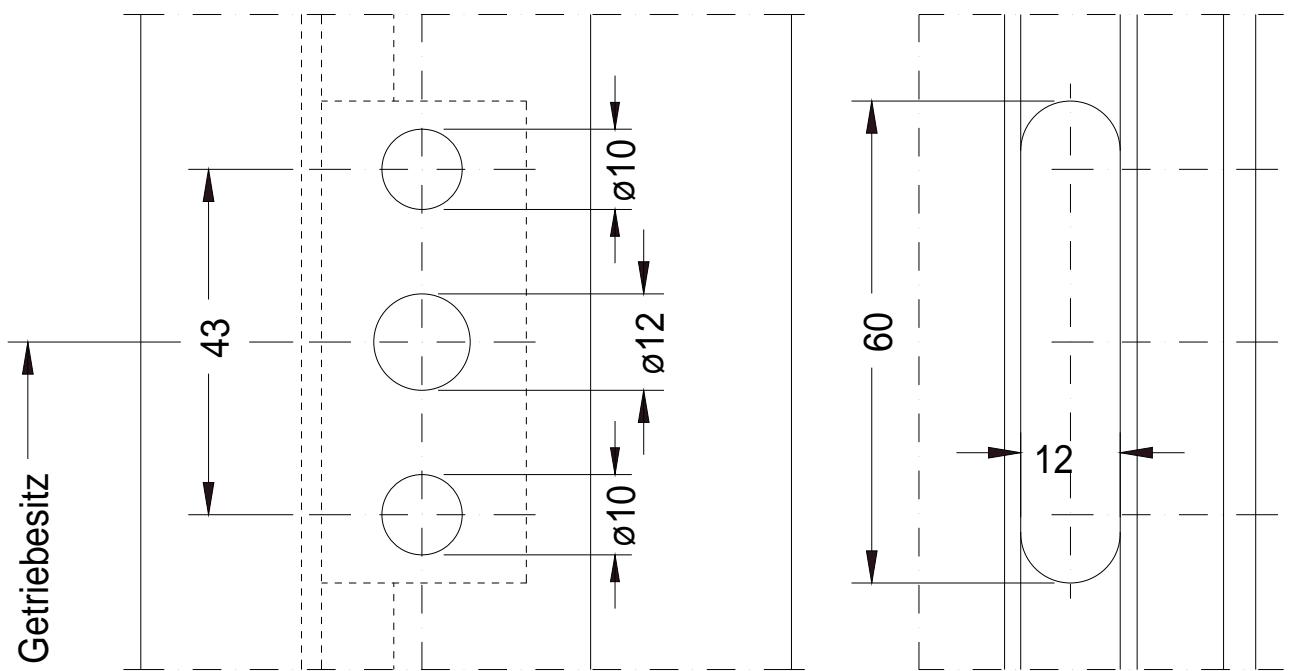
Maßstab 1:1

### 7.2.10 Belüftung seitlich



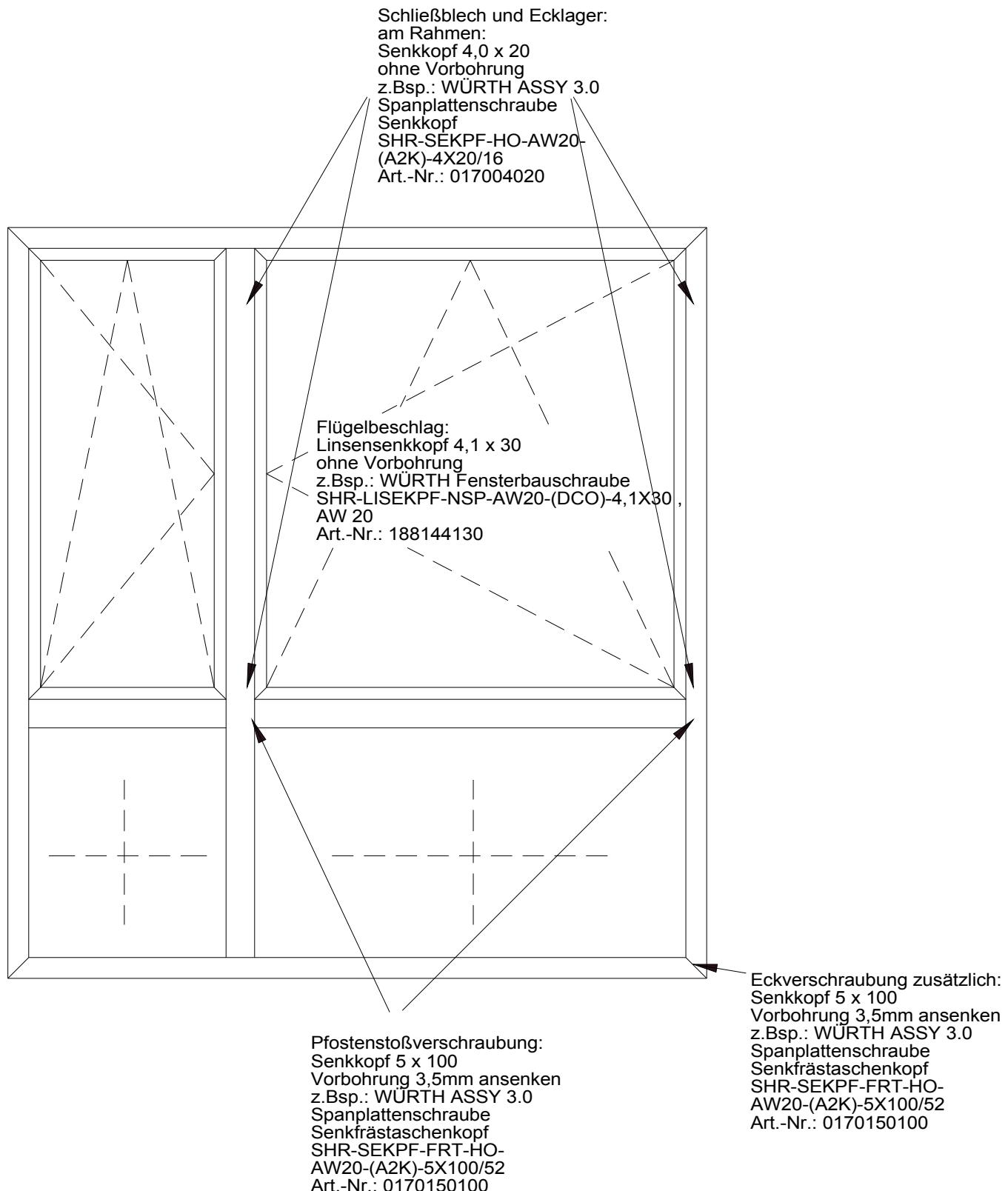
Maßstab 1:1

### 7.3.1 Getriebebohrung/Fräseung für Flügel 9021 Siegenia TITAN AF,Dornmaß 15

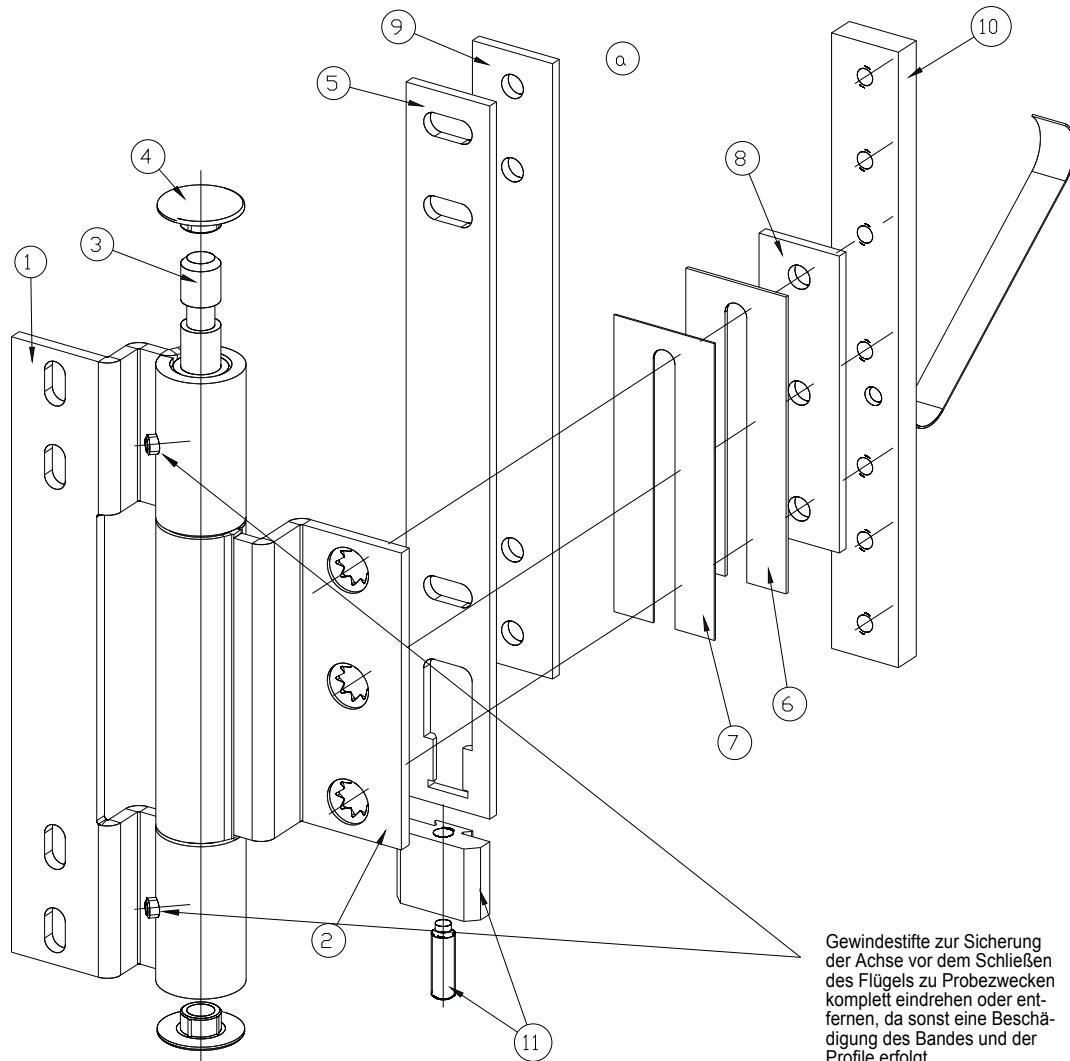


Maßstab 1:1

### 7.3.2 Schraubenbezeichnungen

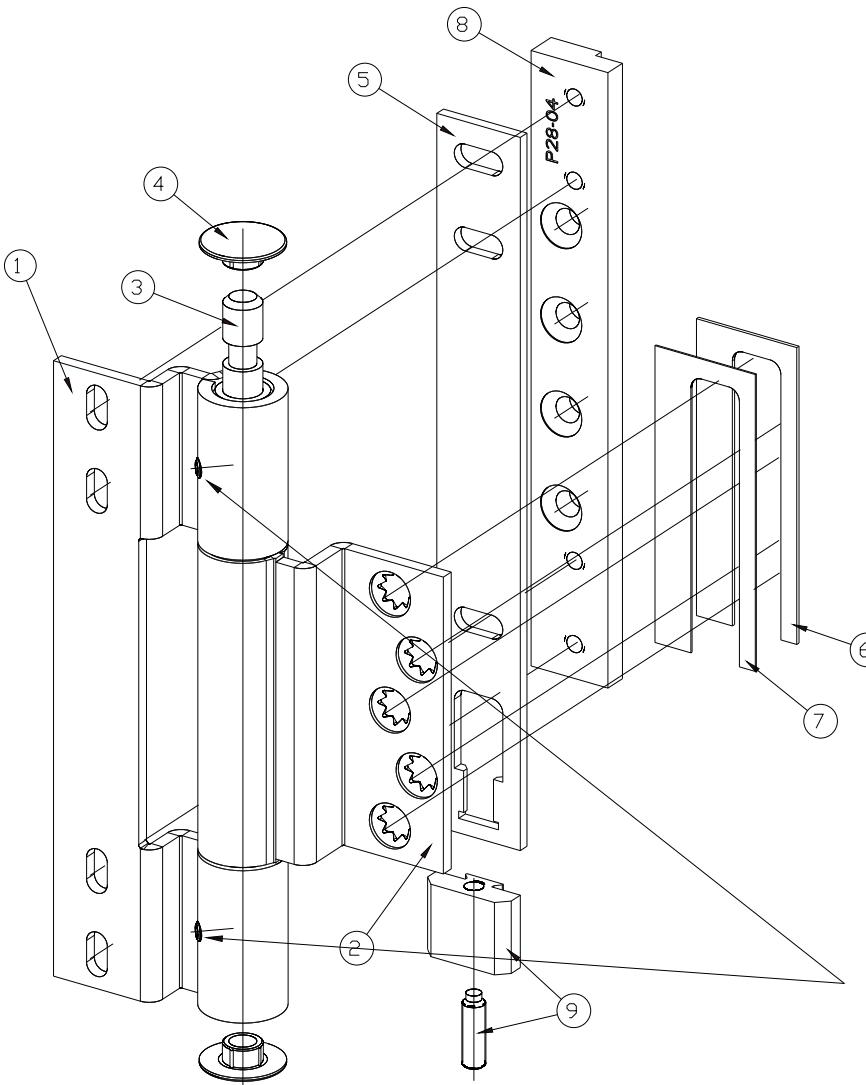


### 7.4.2.1 Edelstahl Rollenband P 28-02 Tür nach innen öffnend



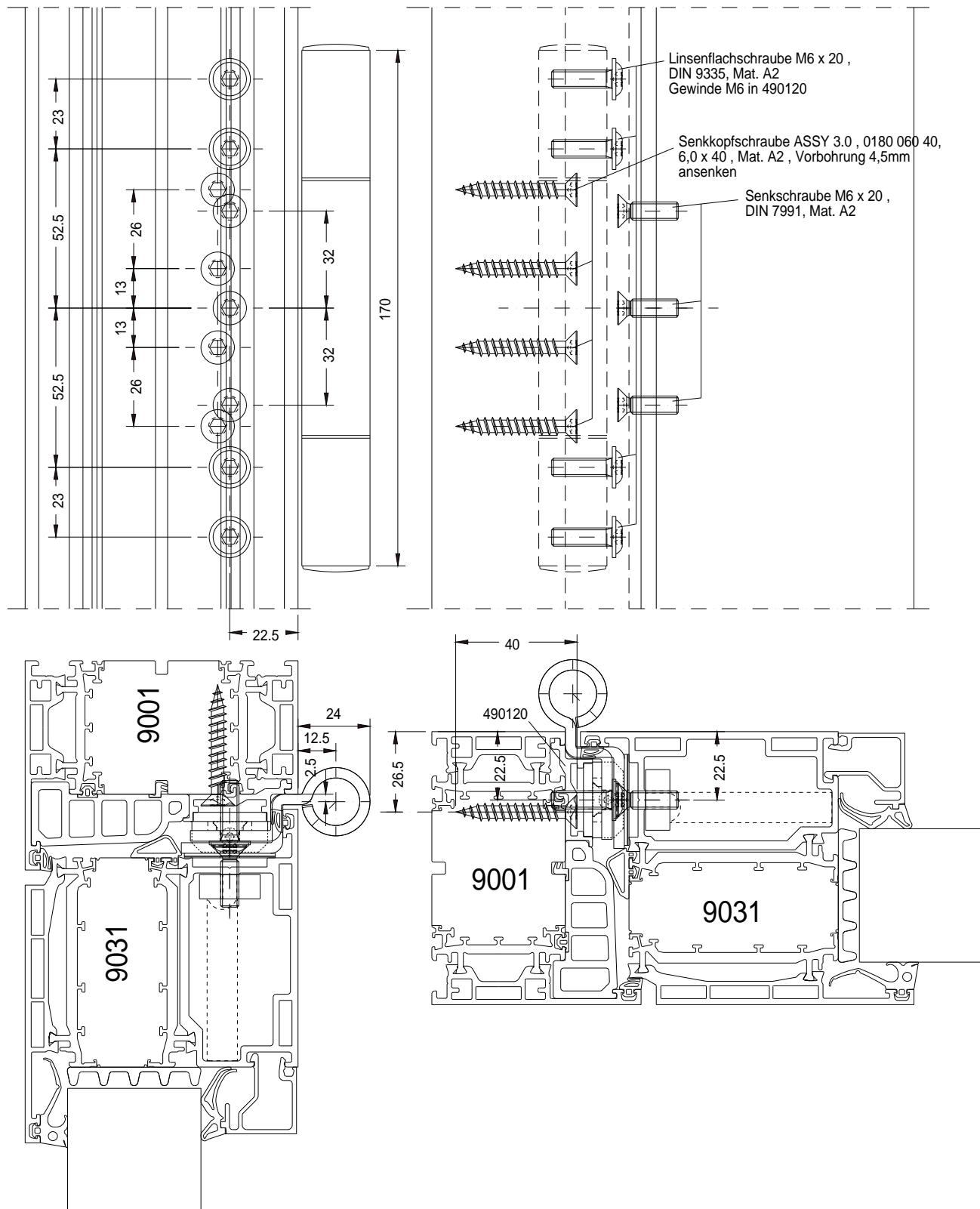
Pos.	Stck.	Benennung	Type
1	1	Rahmenteil	P28-02/-04ER
2	1	kpl. Flügelteil	P28-02ER
3	1	kpl. Stift	H61-ø 10x158
4	2	Kappe	ohne
5	1	HV-Bockplatte	P28-02/-04ER
6	1	Distanzblech	P28-02ER
7	1	Distanzblech	P28-02ER
8	1	Distanzplatte FT	P28-02ER
9	1	Distanzplatte RT	P28-02ER
10	1	Einschubstück	P28-02
11	1	kpl. Zubehör-Verstelleinheit	P28

### 7.4.2.2 Edelstahl Rollenband P 28-04 Tür nach außen öffnend



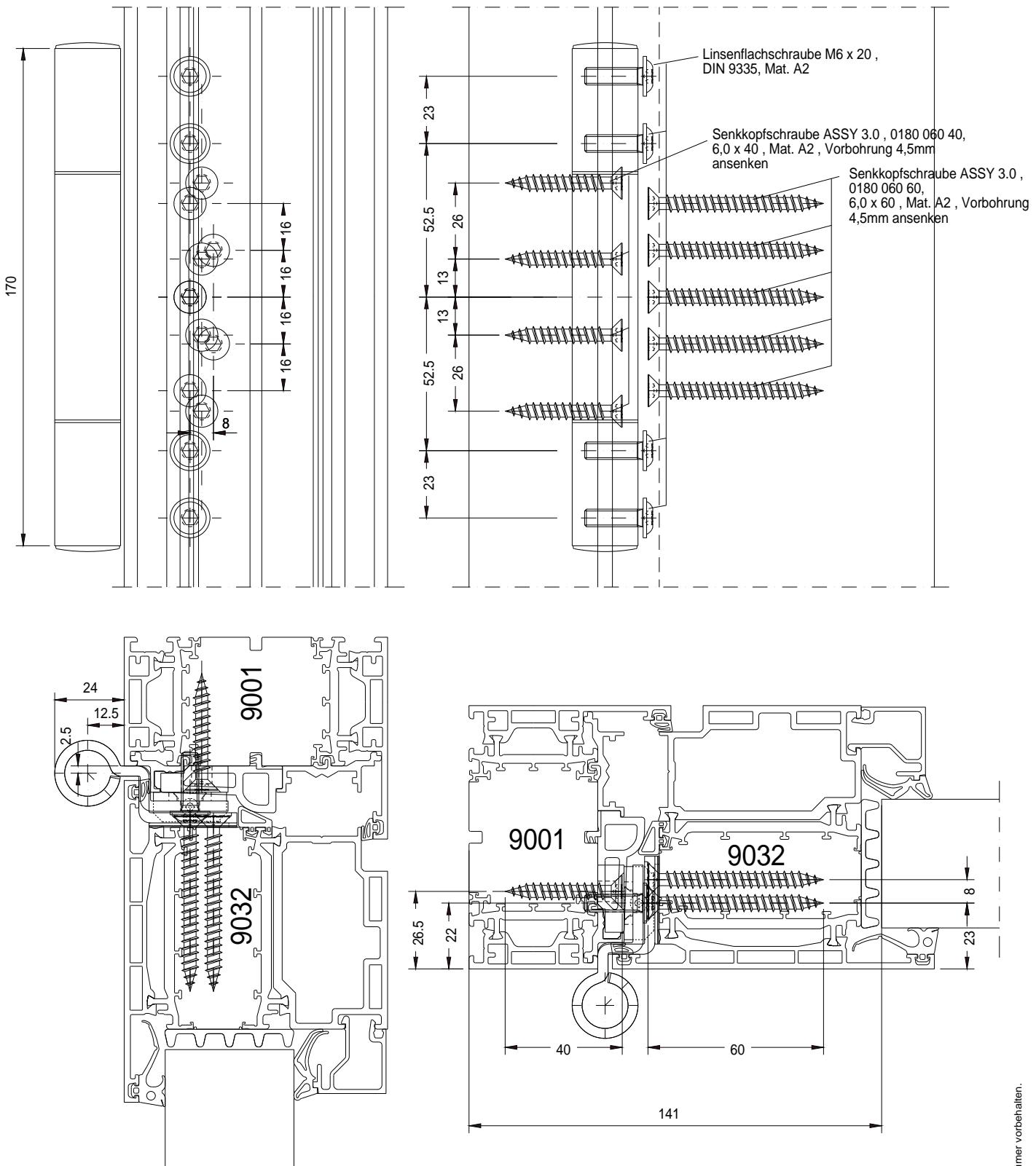
Pos.	Stck.	Benennung	Type
1	1	Rahmenteil	P28-02/-04ER
2	1	kpl. Flügelteil	P28-04ER
3	1	kpl. Stift	H61-ø 10x158
4	2	Kappe	ohne
5	1	HV-Bockplatte	P28-02/-04ER
6	1	Distanzblech	P28-04ER
7	1	Distanzblech	P28-04ER
8	1	Distanzplatte RT	P28-04ER
9	1	Zubehör-Verstelleinheit	P28

### 7.4.2.3 Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-02 Tür nach innen öffnend



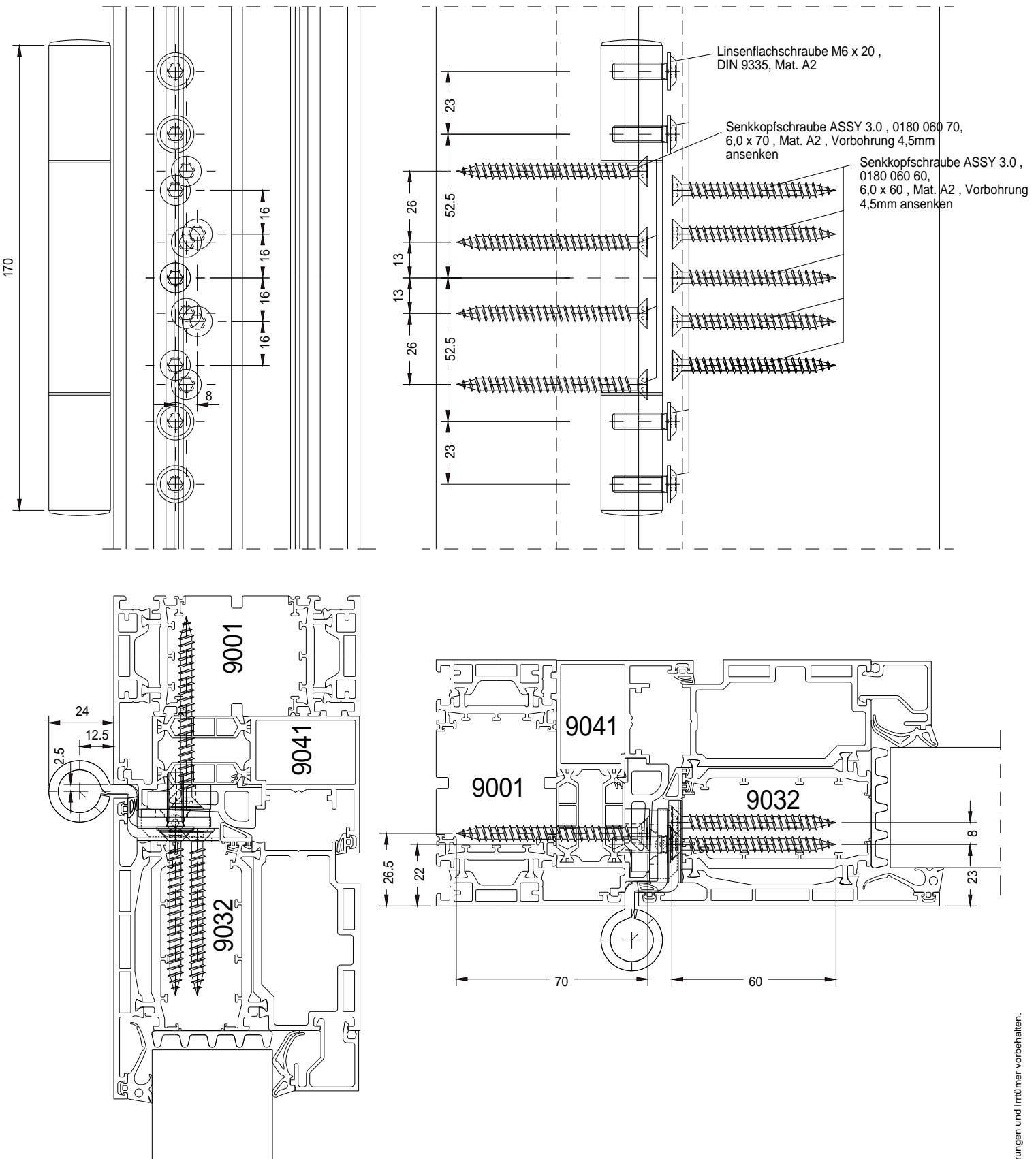
Maßstab 1:2

## **7.4.2.4 Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-04 Tür nach außen öffnend**



Maßstab 1:2

### 7.4.2.5 Befestigung Edelstahl Rollenband P 28-04 Tür nach außen öffnend mit Wechselprofil 9041



Maßstab 1:2

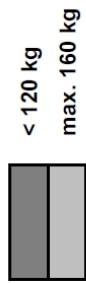
### 7.4.2.5.1 Edelstahl Rollenband P 28 Belastungstabelle

Flügelgewicht:  
max. 160 kg

Anzahl Türbänder:  
2 Stück

Flügelbreite

Flügelhöhe	Bandabstand	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
2000	1600	160 kg	160 kg	150 kg	130 kg	120 kg	109 kg	100 kg	92 kg	86 kg	80 kg
2100	1700	160 kg	160 kg	150 kg	140 kg	120 kg	116 kg	106 kg	98 kg	91 kg	85 kg
2200	1800	160 kg	160 kg	160 kg	150 kg	130 kg	120 kg	113 kg	104 kg	96 kg	90 kg
2300	1900	160 kg	160 kg	160 kg	150 kg	140 kg	120 kg	119 kg	110 kg	102 kg	95 kg
2400	2000	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	150 kg	130 kg	120 kg	115 kg	107 kg	100 kg
2500	2100	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	150 kg	140 kg	130 kg	120 kg	113 kg	105 kg

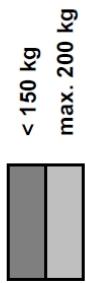


Flügelgewicht:

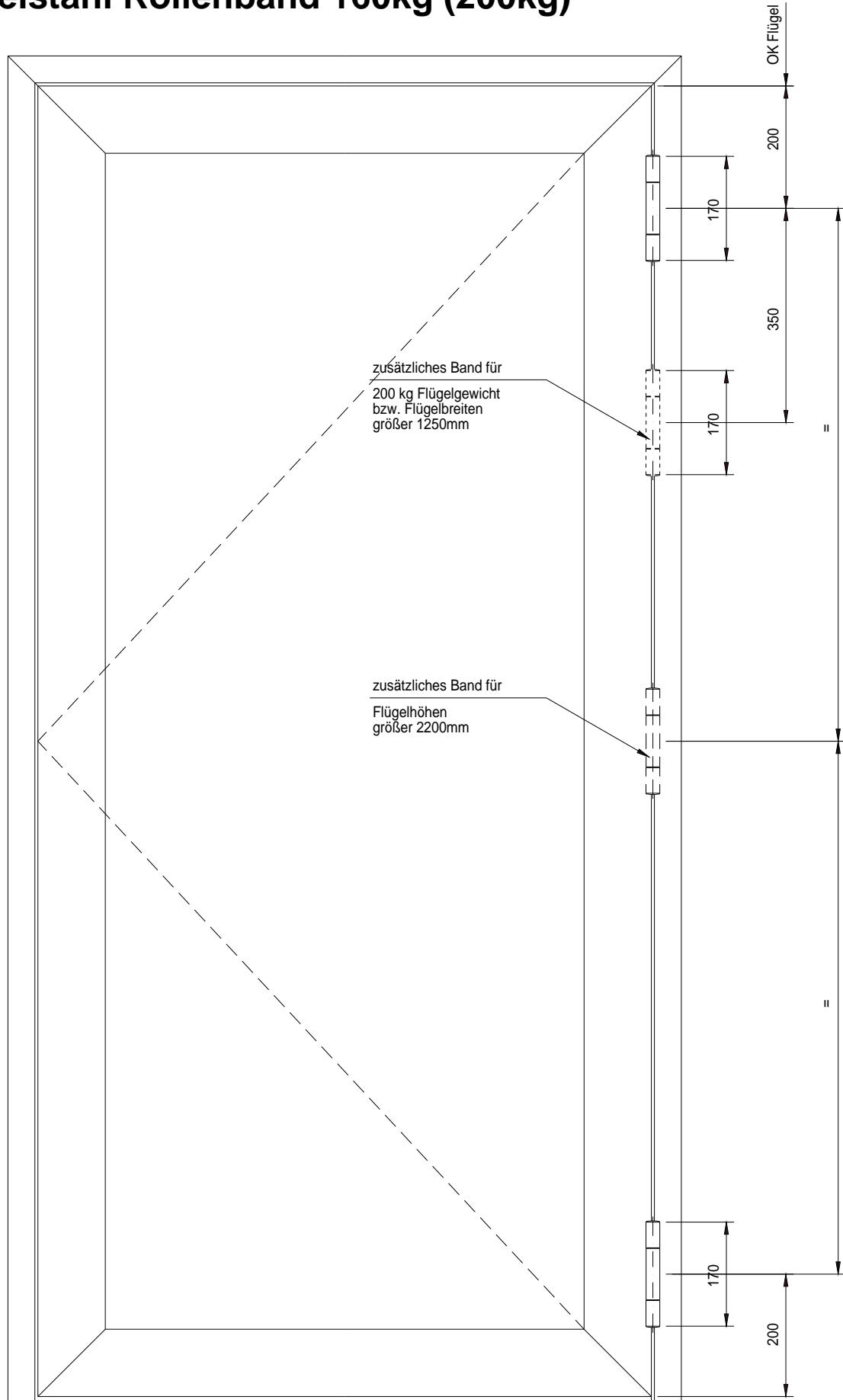
max. 200 kg

Flügelbreite

Flügelhöhe	Bandabstand	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
2000	1600	200 kg	200 kg	180 kg	160 kg	144 kg	131 kg	120 kg	111 kg	103 kg	96 kg
2100	1700	200 kg	200 kg	180 kg	170 kg	150 kg	139 kg	128 kg	118 kg	109 kg	102 kg
2200	1800	200 kg	200 kg	200 kg	180 kg	160 kg	147 kg	135 kg	125 kg	116 kg	108 kg
2300	1900	200 kg	200 kg	200 kg	180 kg	170 kg	150 kg	143 kg	132 kg	122 kg	114 kg
2400	2000	200 kg	200 kg	200 kg	180 kg	160 kg	150 kg	138 kg	129 kg	120 kg	112 kg
2500	2100	200 kg	200 kg	200 kg	180 kg	170 kg	150 kg	145 kg	135 kg	126 kg	118 kg

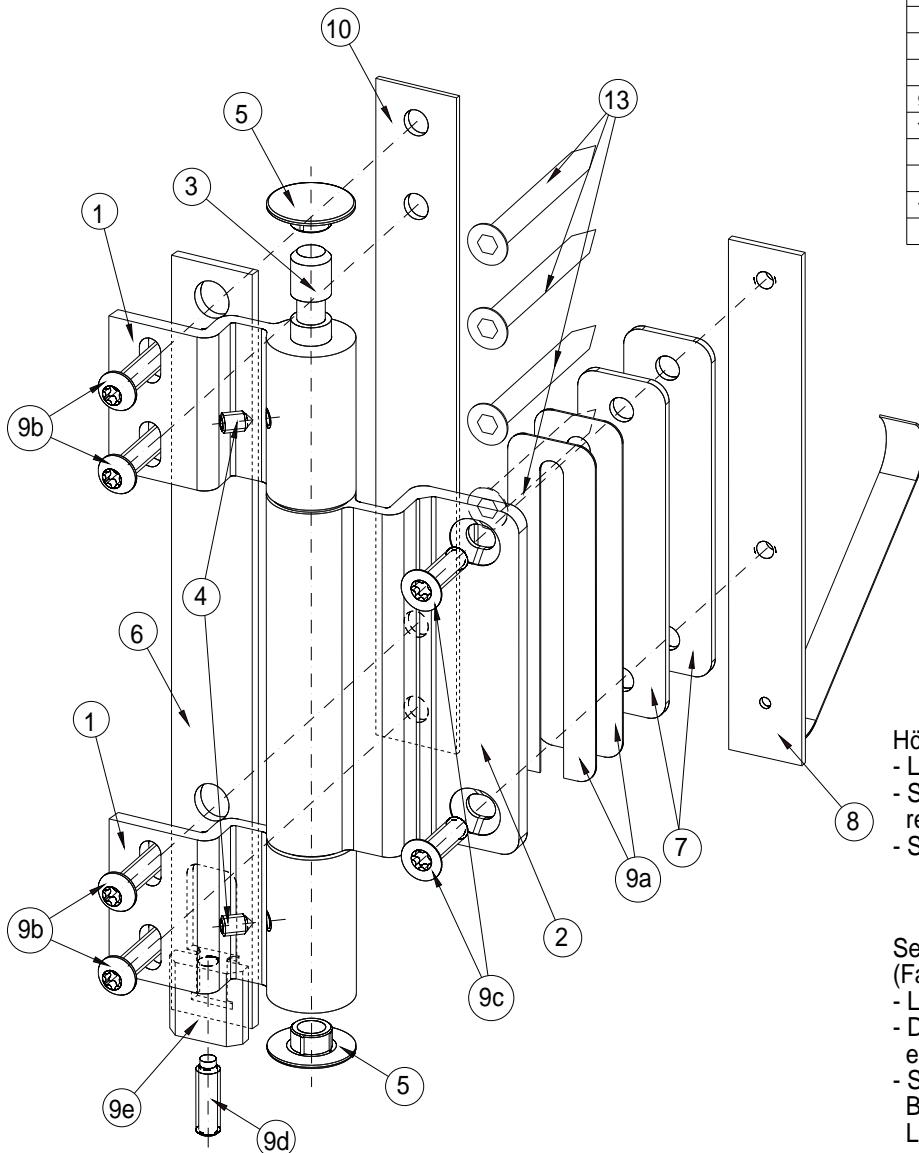


### 7.4.2.6 Edelstahl Rollenband 160kg (200kg)



### 7.4.3.1 Set Alu-Rollenband P 29-01 Tür nach innen öffnend

Pos.	Menge	Benennung	Type
1	2	Rahmenteil	H66-25A
2	1	Flügelteil kpl.	H66-25
3	1	Stift (180mm)	Ø10x168
4	2	Gewindestift	DIN 914-M5x8 A2
5	2	Kappe ohne Logo	Kappe - Ø22
6	1	HV-Bockplatte (3,0mm)	H66-25A
7	2	Distanzplatte FT (2,0mm)	H66-25
8	1	Einschubstück FT kpl.	H66-25
9a	4	Distanzblech FT (0,5mm)	H66-25
9b	4	Schraube RT	DIN 965 ,M6x20-T30
9c	2	Schraube FT	ISO 7380, M6x30-T30
9d	1	Gewindestift	DIN 915, M6x20
9e	1	Höhenverstellung	H66-25
10	1	Distanzplatte RT T.n.i. (1,0mm)	P 29-01
13	4	Schraube Rahmen	ASSY 3.0, 6,0x40



Bandsetdarstellung  
in 180° Offenstellung

Gewindestifte Pos.4 zur Sicherung  
der Achse vor dem Schließen  
des Flügels zu Probezwecken  
komplett eindrehen oder ent-  
fernen, da sonst eine Beschä-  
digung des Bandes und der  
Profile erfolgt

Höhenverstellung:  

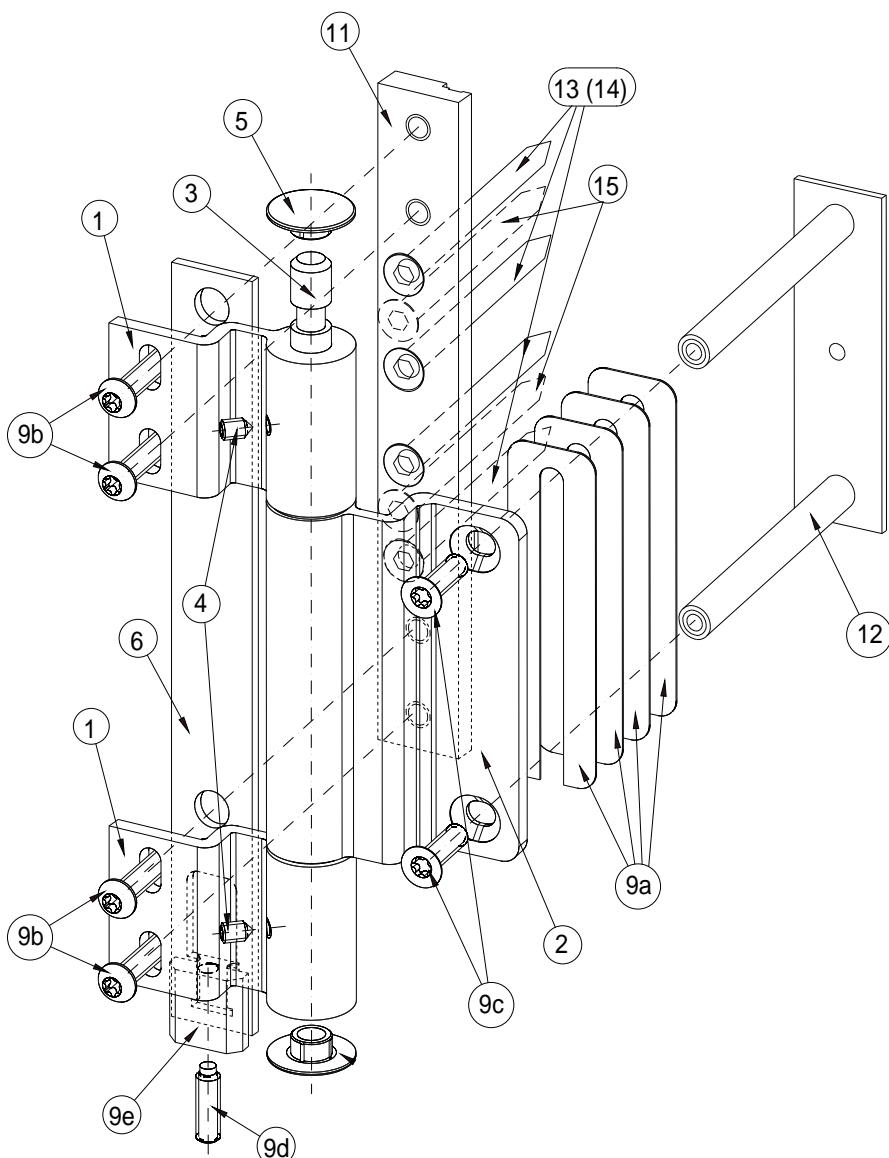
- Lösen der rahmenseitigen Schrauben Pos. 9b,
- Schraube Pos. 9d zur Justierung der Höhe  
rein- oder rausdrehen
- Schrauben Pos. 9b wieder anziehen

Seitliche Verstellungen  
(Falzluft u. Bündigkeit):

- Lösen der flügelseitigen Schrauben Pos. 9c,
- Distanzblech(e) FT Pos. 9a entfernen oder  
ergänzen für Falzluftkorrektur
- Schrauben Pos. 9c wieder anziehen und dabei  
Bündigkeit von Rahmen u. Flügel durch  
Langloch im flügelseitigem Bandteil Pos. 2  
eventuell korrigieren

### 7.4.3.2 Set Alu-Rollenband P 29-03 Tür nach außen öffnend

Pos.	Menge	Benennung	Type
1	2	Rahmenteil	H66-25A
2	1	Flügelteil kpl.	H66-25
3	1	Stift (180mm)	Ø10x168
4	2	Gewindestift	DIN 914-M5x8 A2
5	2	Kappe ohne Logo	Kappe - Ø22
6	1	HV-Bockplatte (3,0mm)	H66-25A
9a	4	Distanzblech FT (0,5mm)	H66-25
9b	4	Schraube RT	DIN 965 ,M6x20-T30
9c	2	Schraube FT	ISO 7380, M6x30-T30
9d	1	Gewindestift	DIN 915, M6x20
9e	1	Höhenverstellung	H66-25
11	1	Distanzplatte RT T.n.a. (7,2mm)	P 29-02/03
12	1	Befestigungsset FT T.n.a. 63,2mm	H66-25A
13	4	Schraube Rahmen	ASSY 3,0, 6,0x40
14	4	Schraube Rahmen m. W.	ASSY 3,0, 6,0x70
15	2	Stützschraube Distanzpl.	ASSY 3,0, 6,0x70



Bandsetdarstellung  
in 180° Offenstellung

Gewindestifte Pos.4 zur Sicherung  
der Achse vor dem Schließen  
des Flügels zu Probezwecken  
komplett eindrehen oder ent-  
fernen, da sonst eine Beschä-  
digung des Bandes und der  
Profile erfolgt

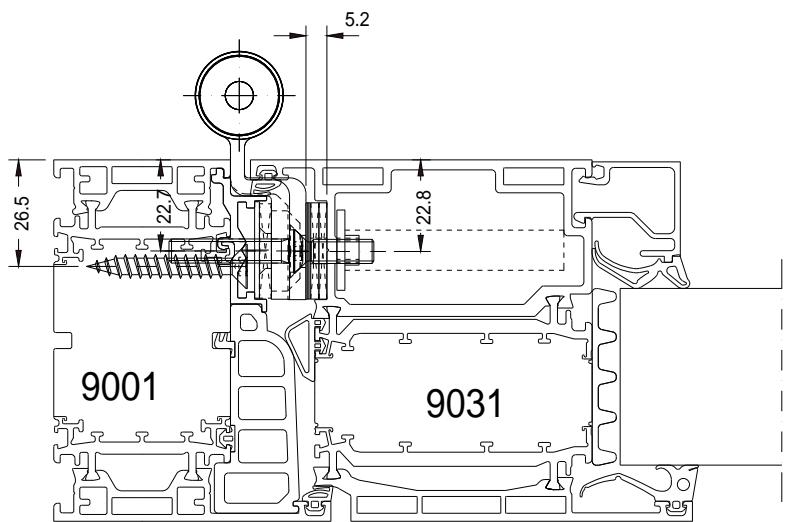
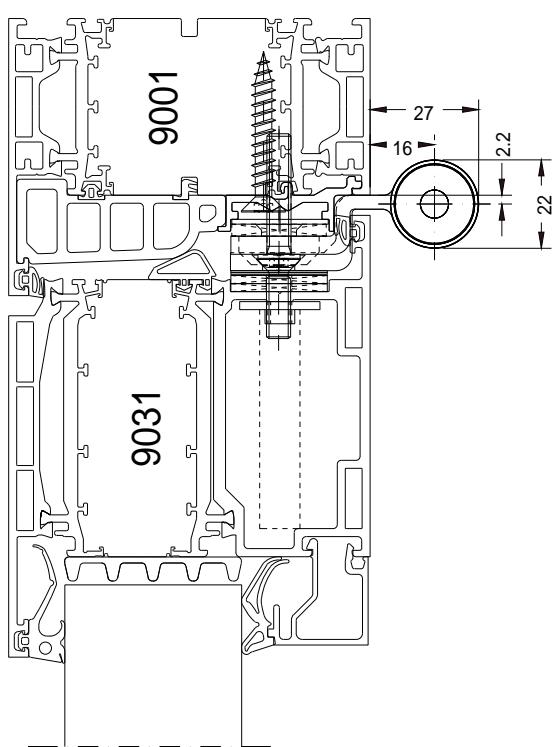
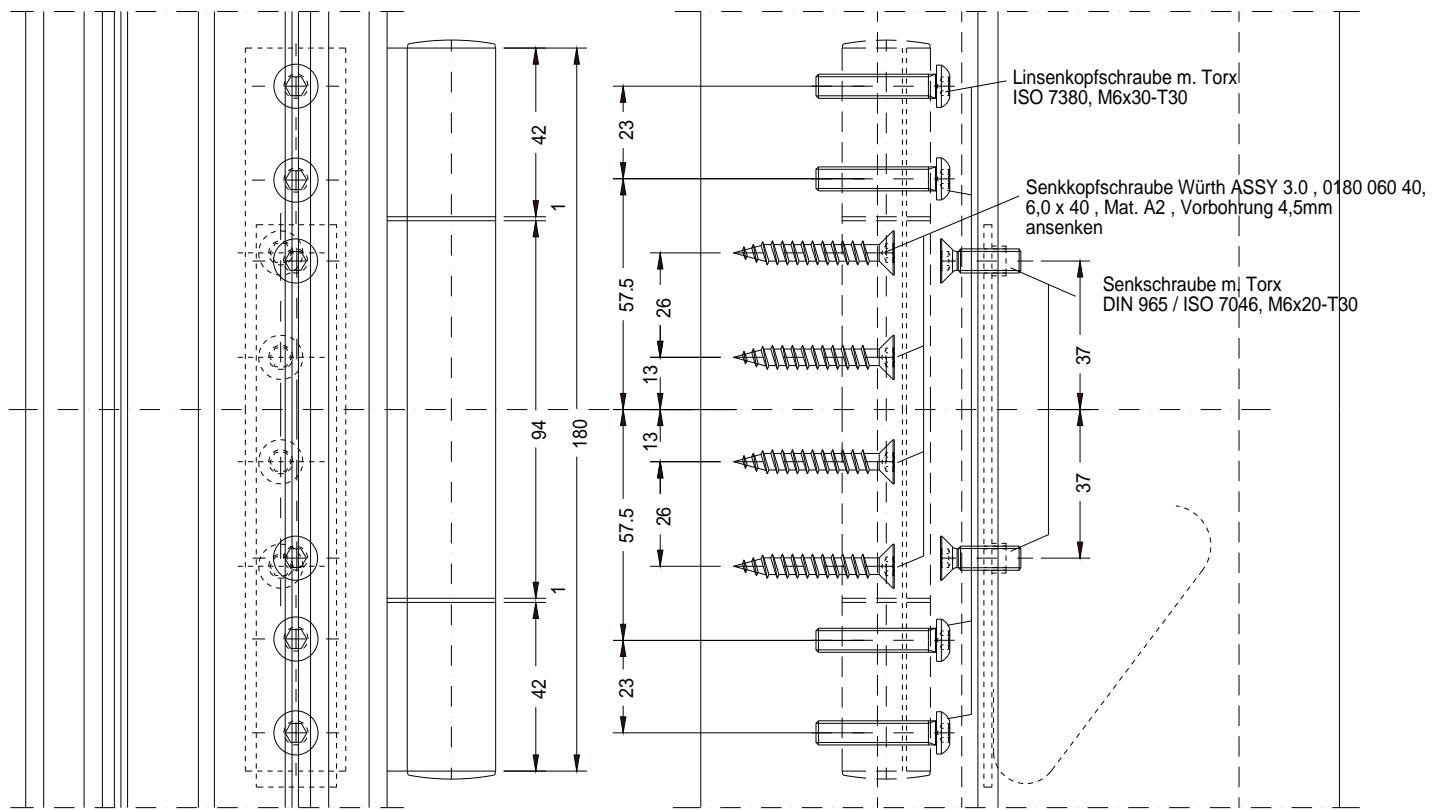
#### Höhenverstellung:

- Lösen der rahmenseitigen Schrauben Pos. 9b,
- Schraube Pos. 9d zur Justierung der Höhe  
rein- oder rausdrehen
- Schrauben Pos. 9b wieder anziehen

#### Seitliche Verstellungen (Falzluft u. Bündigkeit):

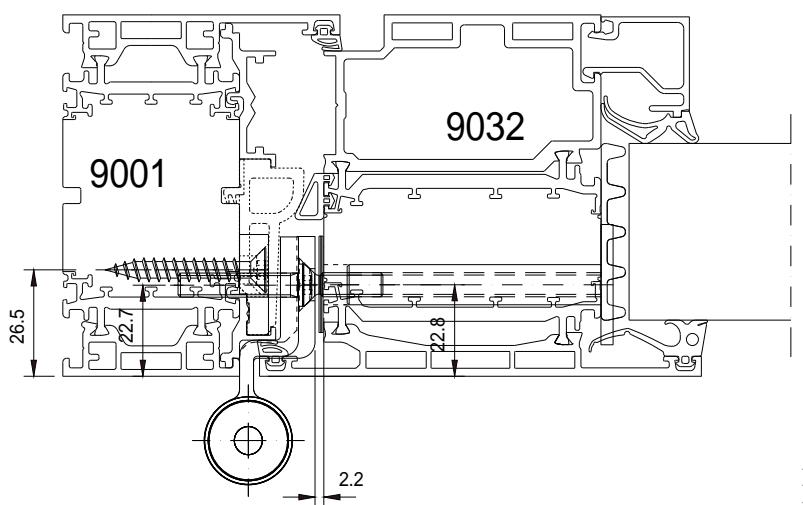
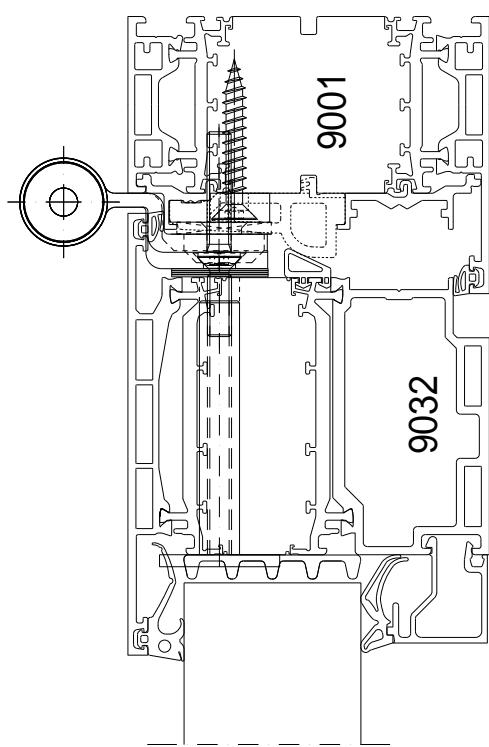
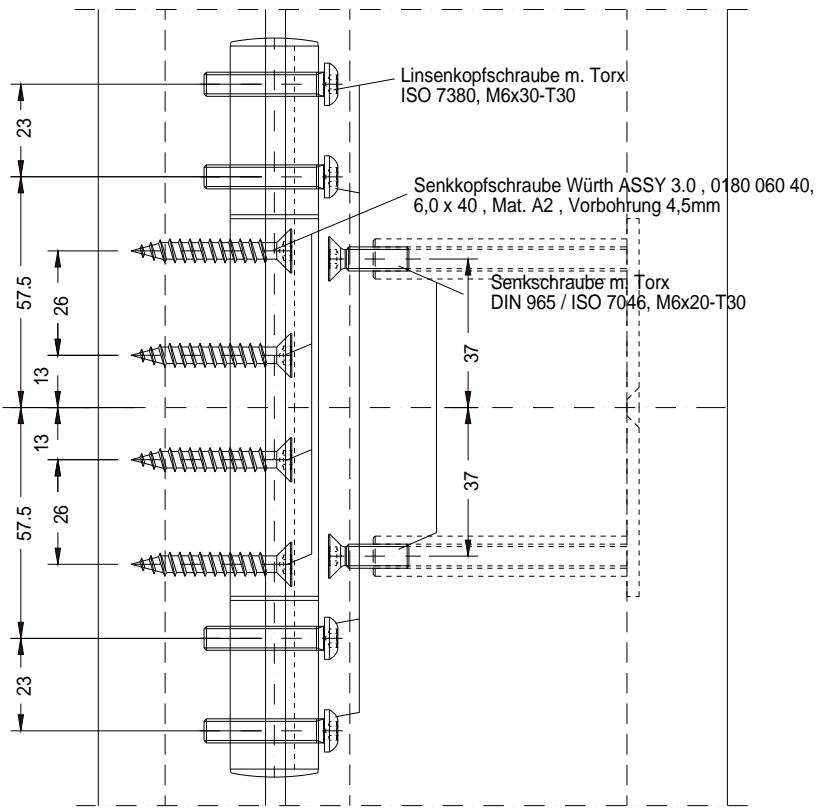
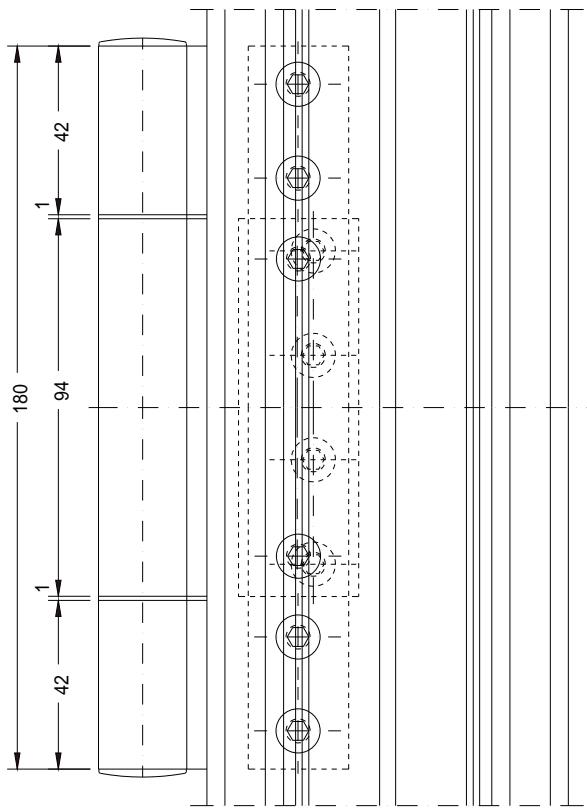
- Lösen der flügelseitigen Schrauben Pos. 9c,
- Distanzblech(e) FT Pos. 9a entfernen oder  
ergänzen für Falzluftkorrektur
- Schrauben Pos. 9c wieder anziehen und dabei  
Bündigkeit von Rahmen u. Flügel durch  
Langloch im flügelseitigem Bandteil Pos. 2  
eventuell korrigieren

### 7.4.3.3 Befestigung Alu-Rollenband P 29-01 Tür nach innen öffnend



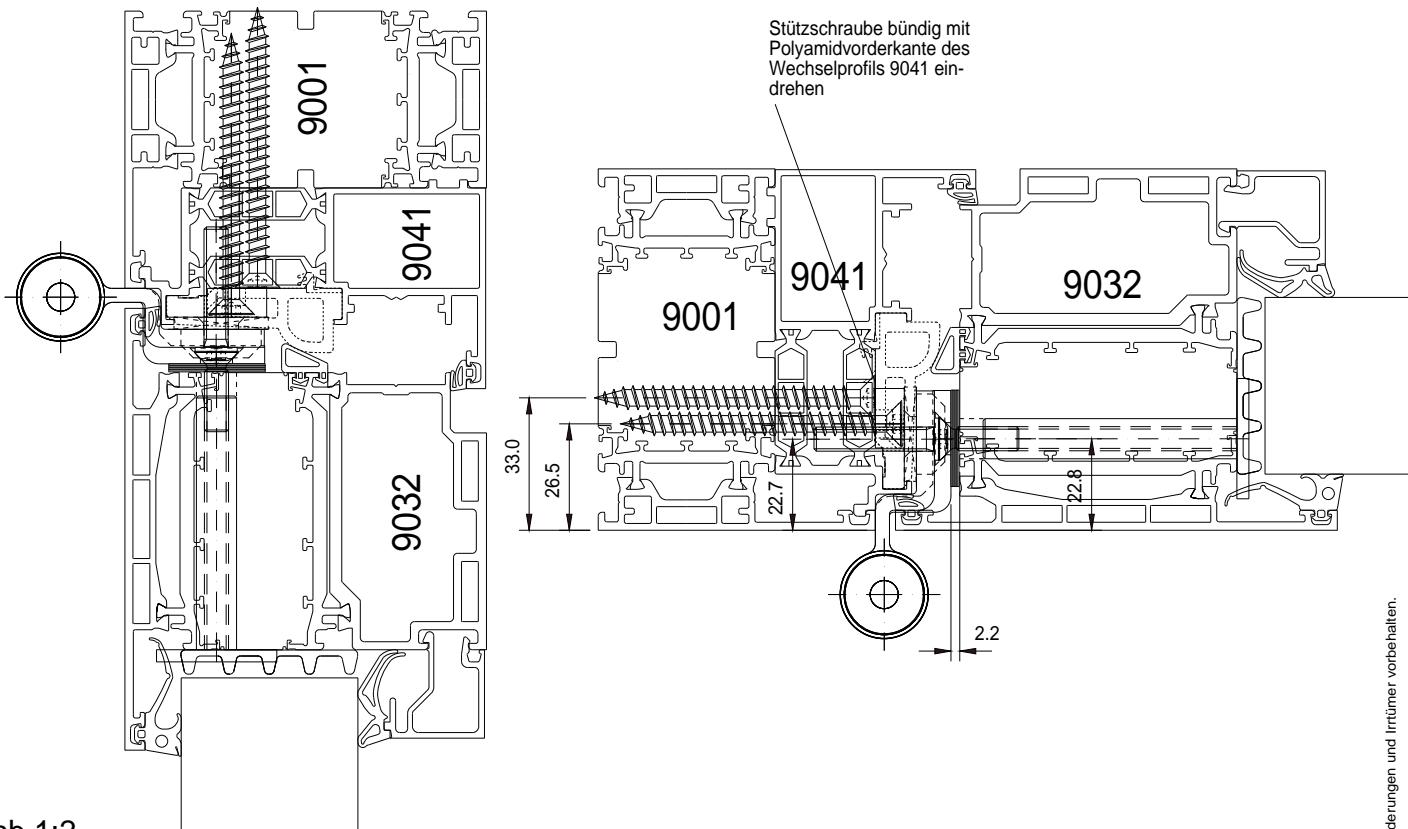
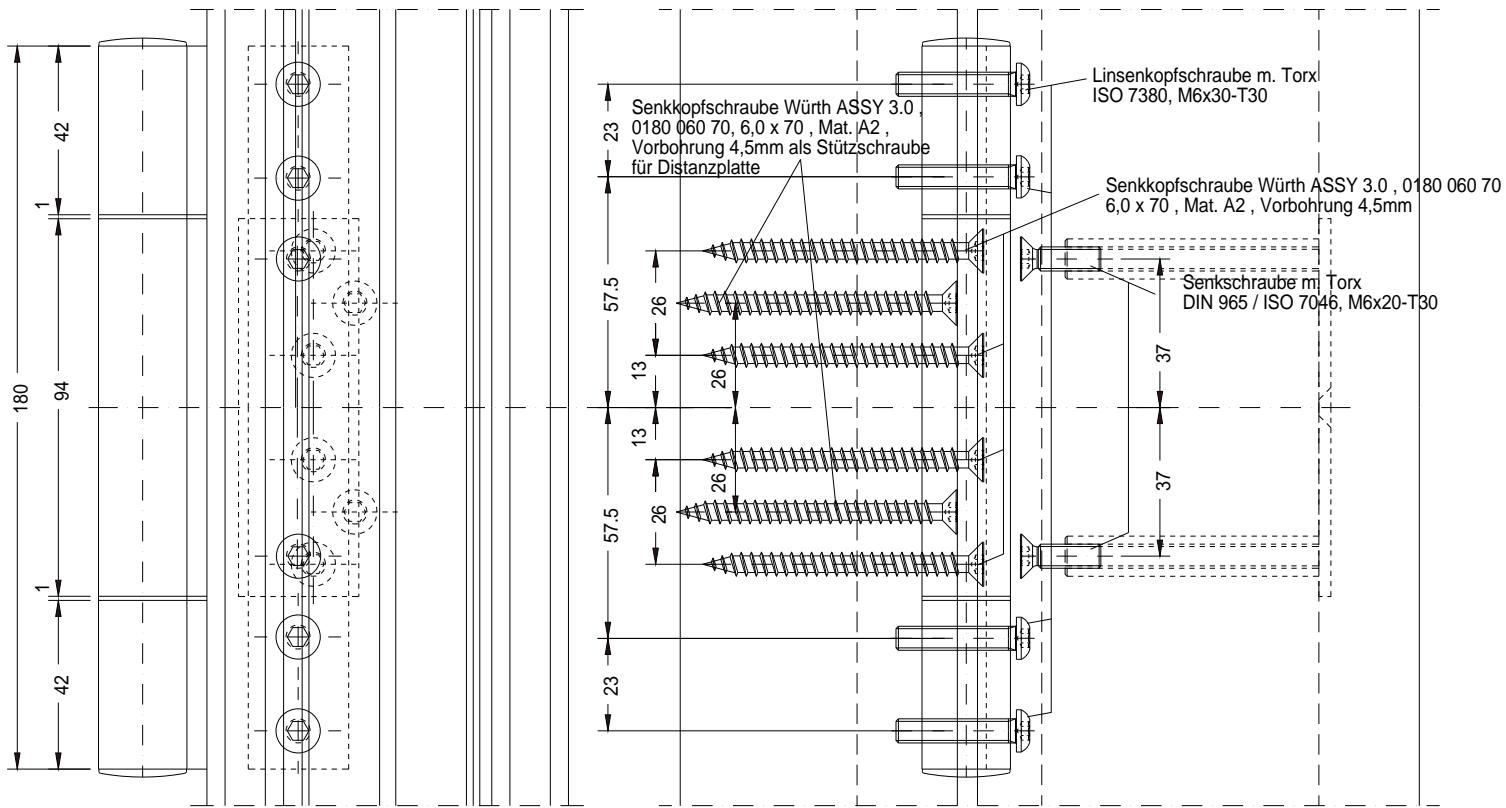
Maßstab 1:2

### 7.4.3.4 Befestigung Alu-Rollenband P 29-03 Tür nach außen öffnend



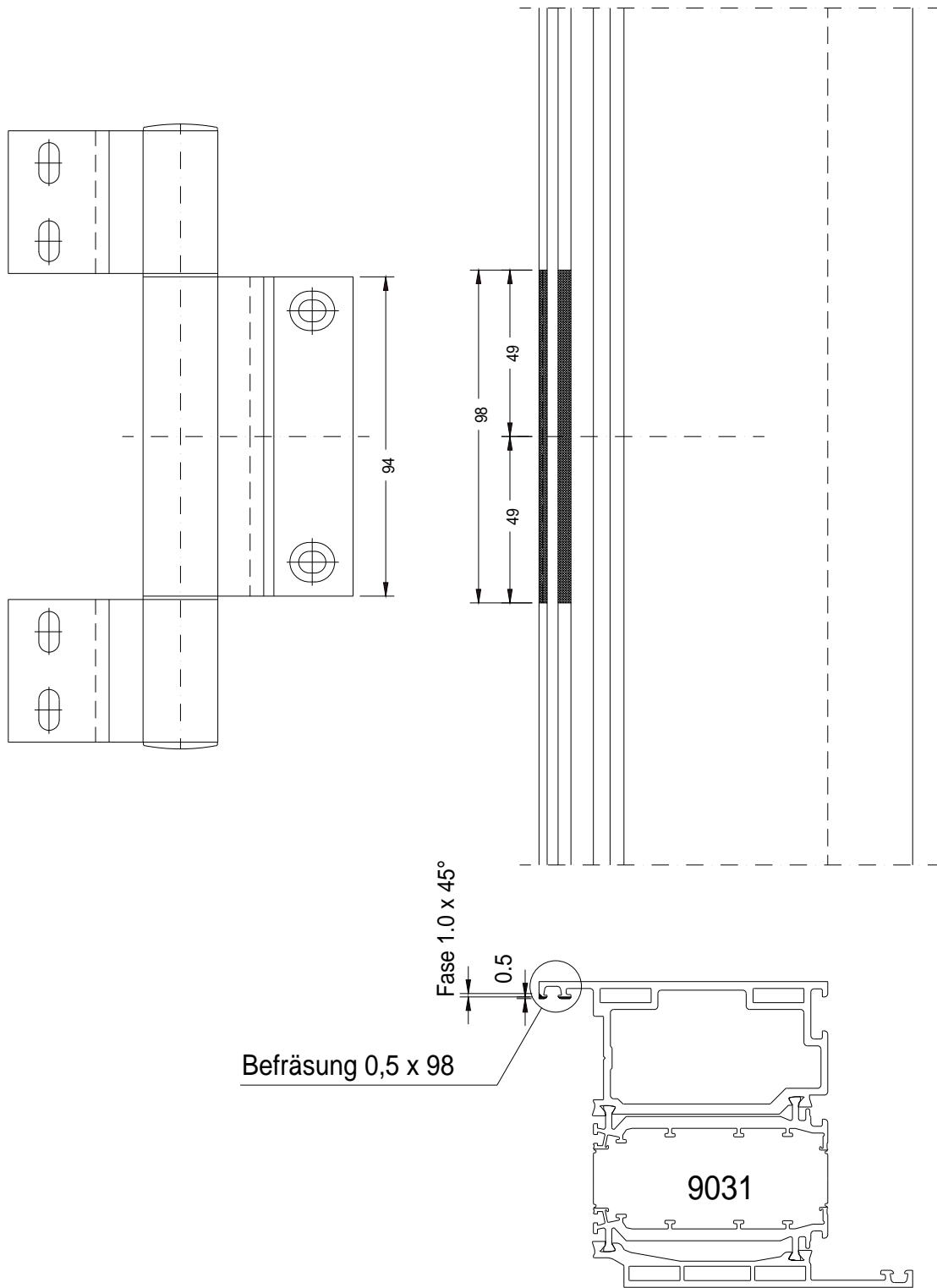
Maßstab 1:2

### 7.4.3.5 Befestigung Alu-Rollenband P 29-03 Tür nach außen öffnend mit Wechselprofil 9041



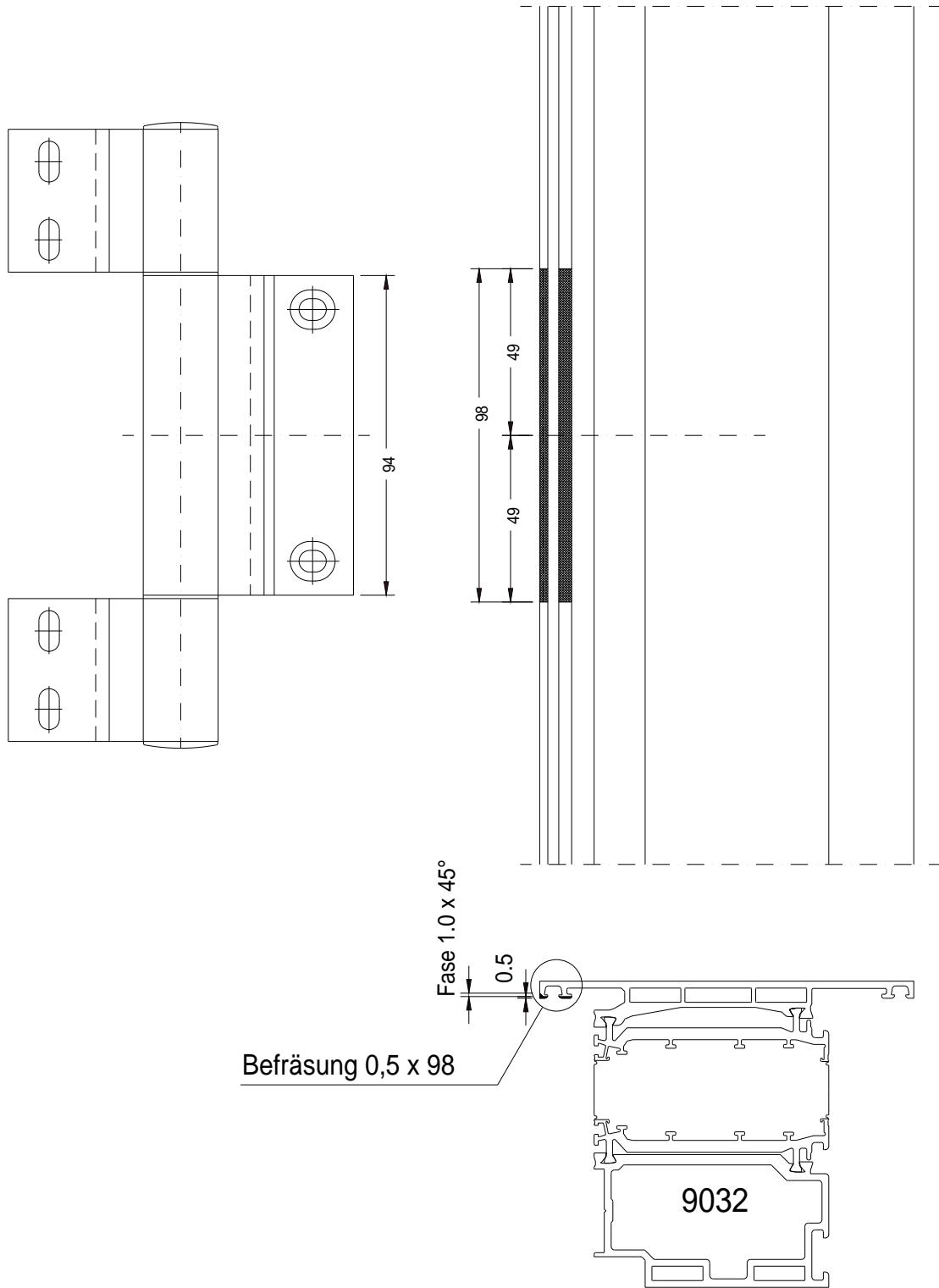
Maßstab 1:2

### 7.4.3.6 Befräzung am Türflügel 9031 (Tür nach innen öffnend) für Alu-Rollenband P 29-01



Maßstab 1:2

### 7.4.3.7 Befräzung am Türflügel 9032 (Tür nach außen öffnend) für Alu-Rollenband P 29-03



Maßstab 1:2

### 7.4.3.8 Alu-Rollenband P 29 Belastungstabelle

Anzahl Türbänder:  
2 Stück

Flügelgewicht:  
max. 120 kg

Flügelhöhe	Bandabstand	Flügelbreite									
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
2000	1600	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	109 kg	100 kg	92 kg	86 kg	80 kg
2100	1700	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	116 kg	106 kg	98 kg	91 kg	85 kg
2200	1800	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	113 kg	104 kg	96 kg	90 kg
2300	1900	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	119 kg	110 kg	102 kg	95 kg
2400	2000	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	115 kg	107 kg	100 kg
2500	2100	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg	113 kg	105 kg

Anzahl Türbänder:  
3 Stück

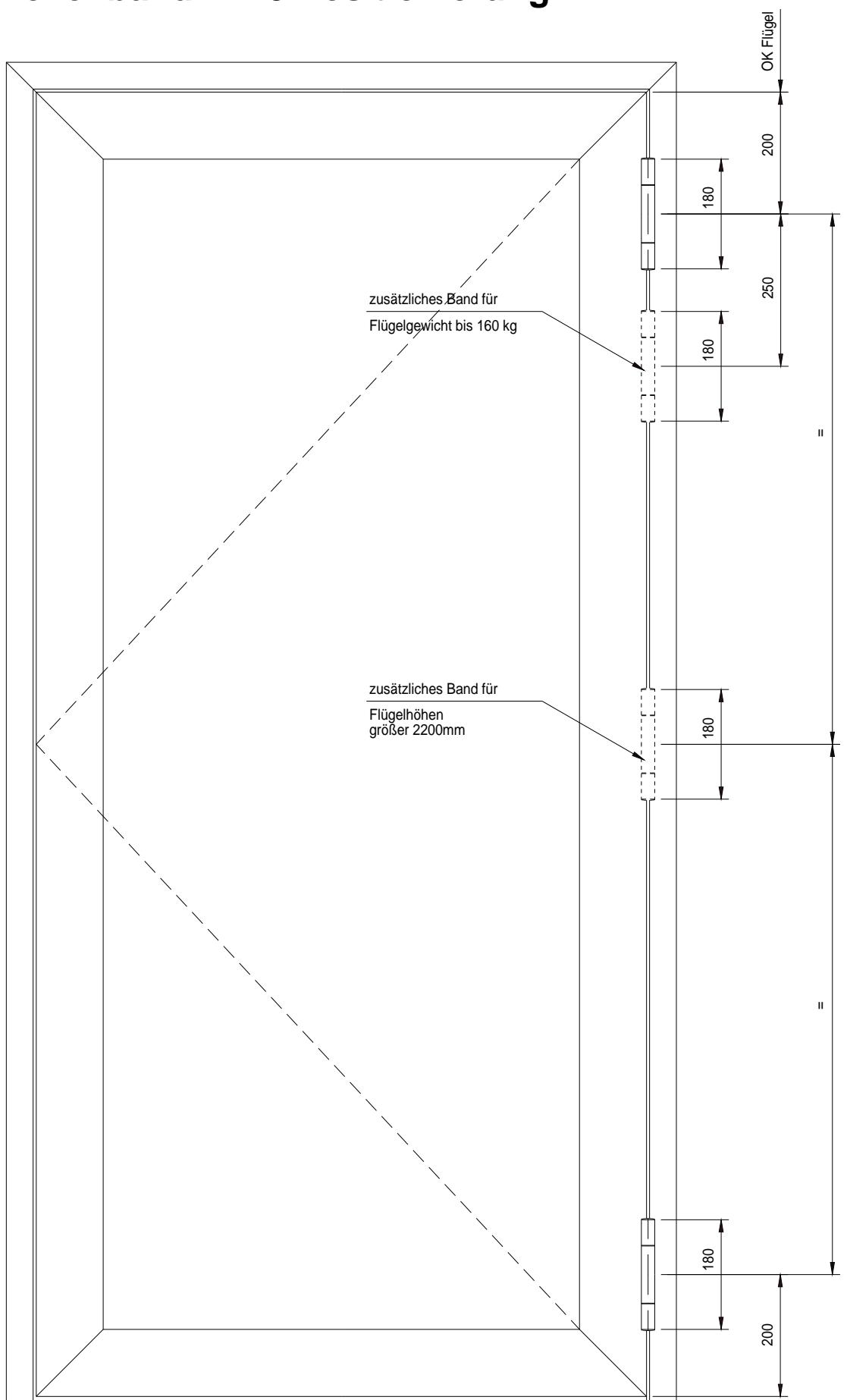
Flügelgewicht:  
max. 160 kg

Flügelhöhe	Bandabstand	Flügelbreite									
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
2000	1600	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	156 kg	142 kg	130 kg	120 kg	111 kg	104 kg
2100	1700	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	151 kg	138 kg	128 kg	118 kg	111 kg
2200	1800	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	146 kg	135 kg	125 kg	117 kg
2300	1900	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	154 kg	143 kg	132 kg	124 kg
2400	2000	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	150 kg	139 kg	130 kg
2500	2100	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	160 kg	158 kg	146 kg	137 kg

# PURAL eco90

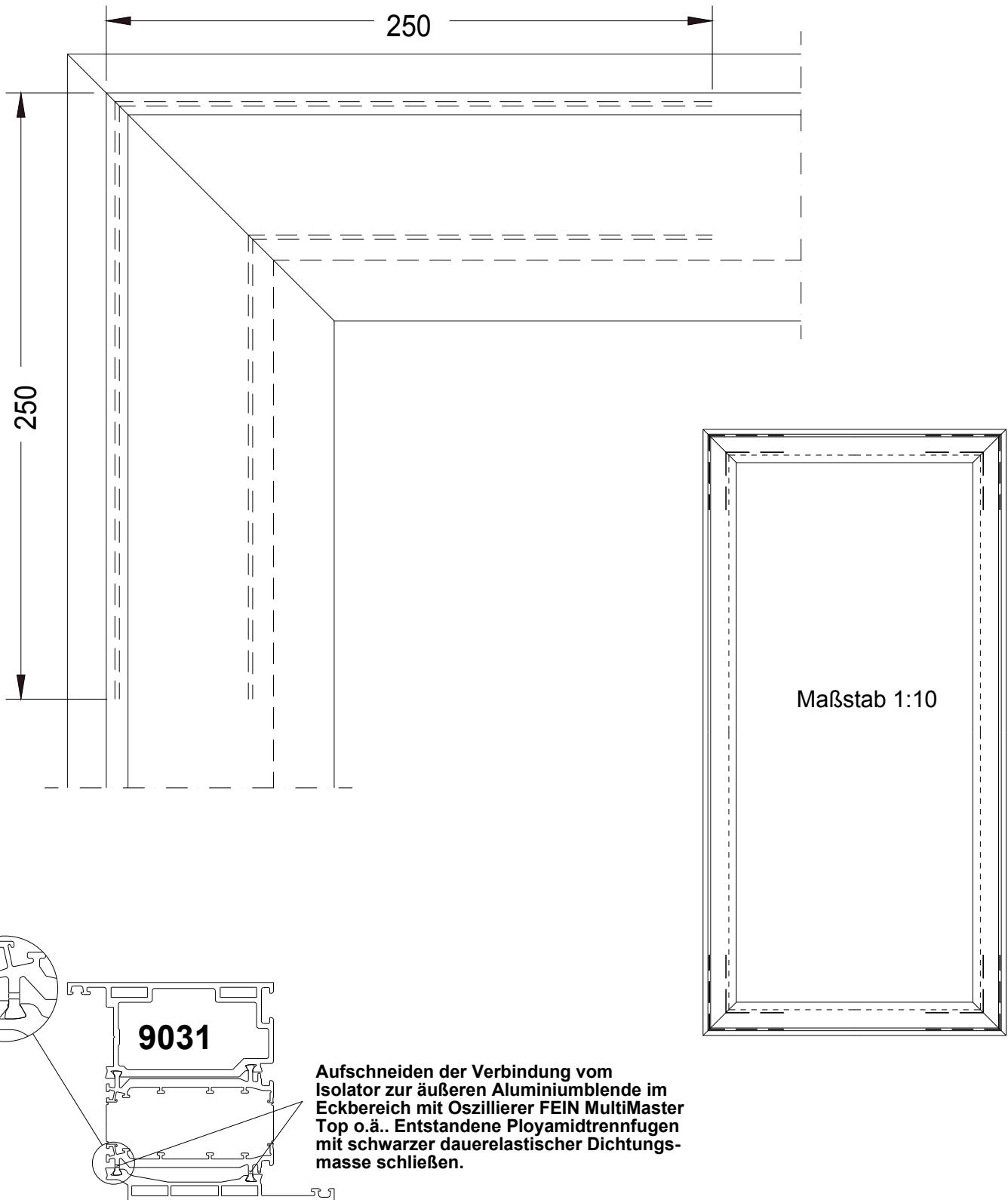
# Türsystem

#### **7.4.3.9 Alu-Rollenband P 29 Positionierung**



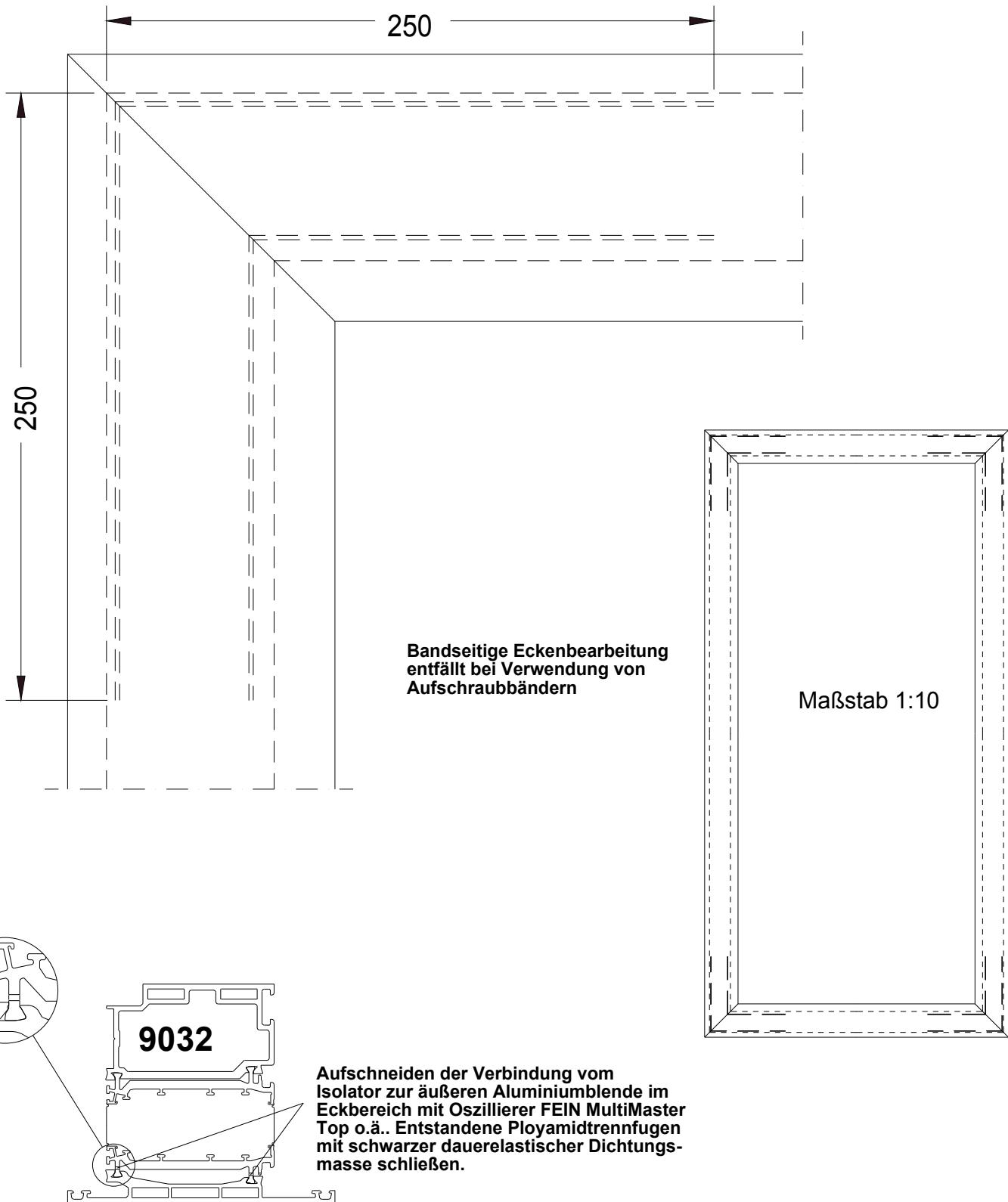
Maßstab 1:10

## 7.5.1 Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9031 (nach innen öffnend)



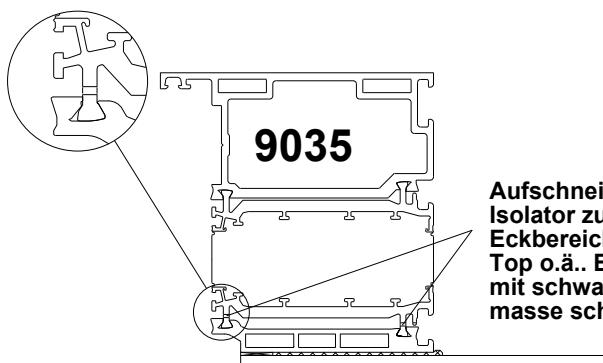
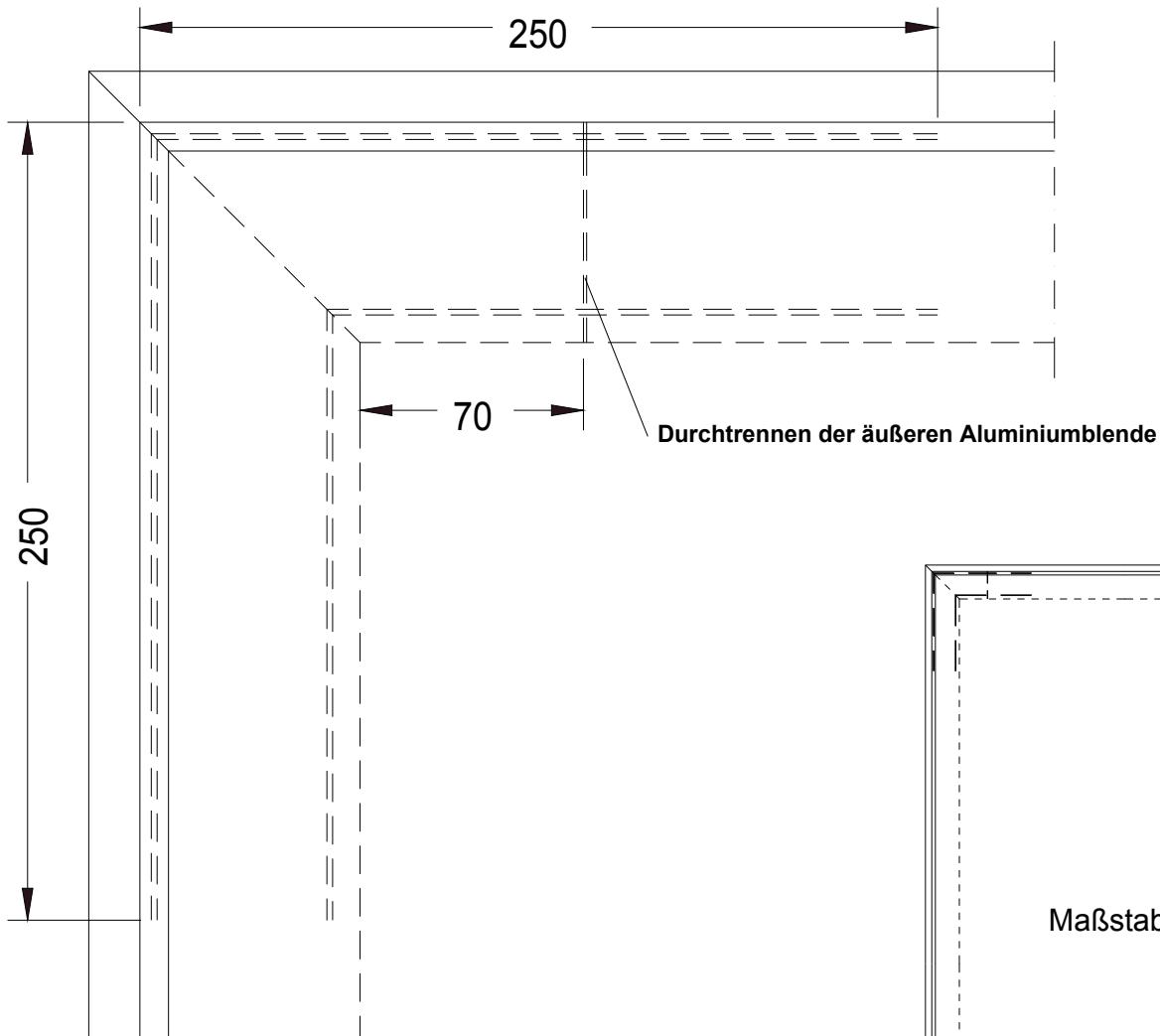
Maßstab 1:2,5

### 7.5.2 Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9032 (nach außen öffnend)



Maßstab 1:2,5

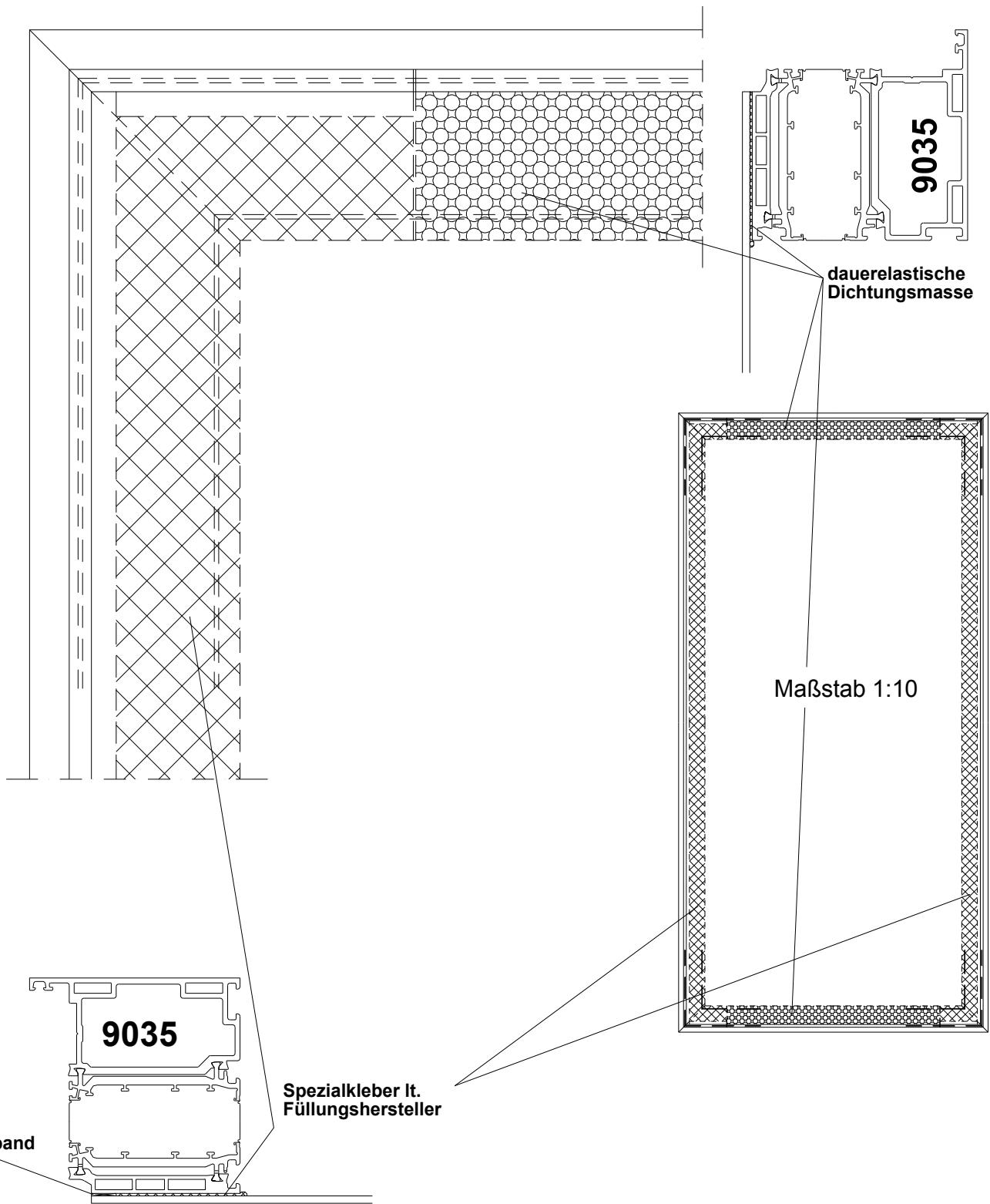
### 7.5.3 Eckenbearbeitung für Verzugsminderung des Türfügels 9035 mit flügelüberdeckender Türfüllung



Aufschneiden der Verbindung vom Isolator zur äußeren Aluminiumblende im Eckbereich mit Oszillierer FEIN MultiMaster Top o.ä.. Entstandene Ployamidtrennfugen mit schwarzer dauerelastischer Dichtungsmasse schließen.

Maßstab 1:2,5

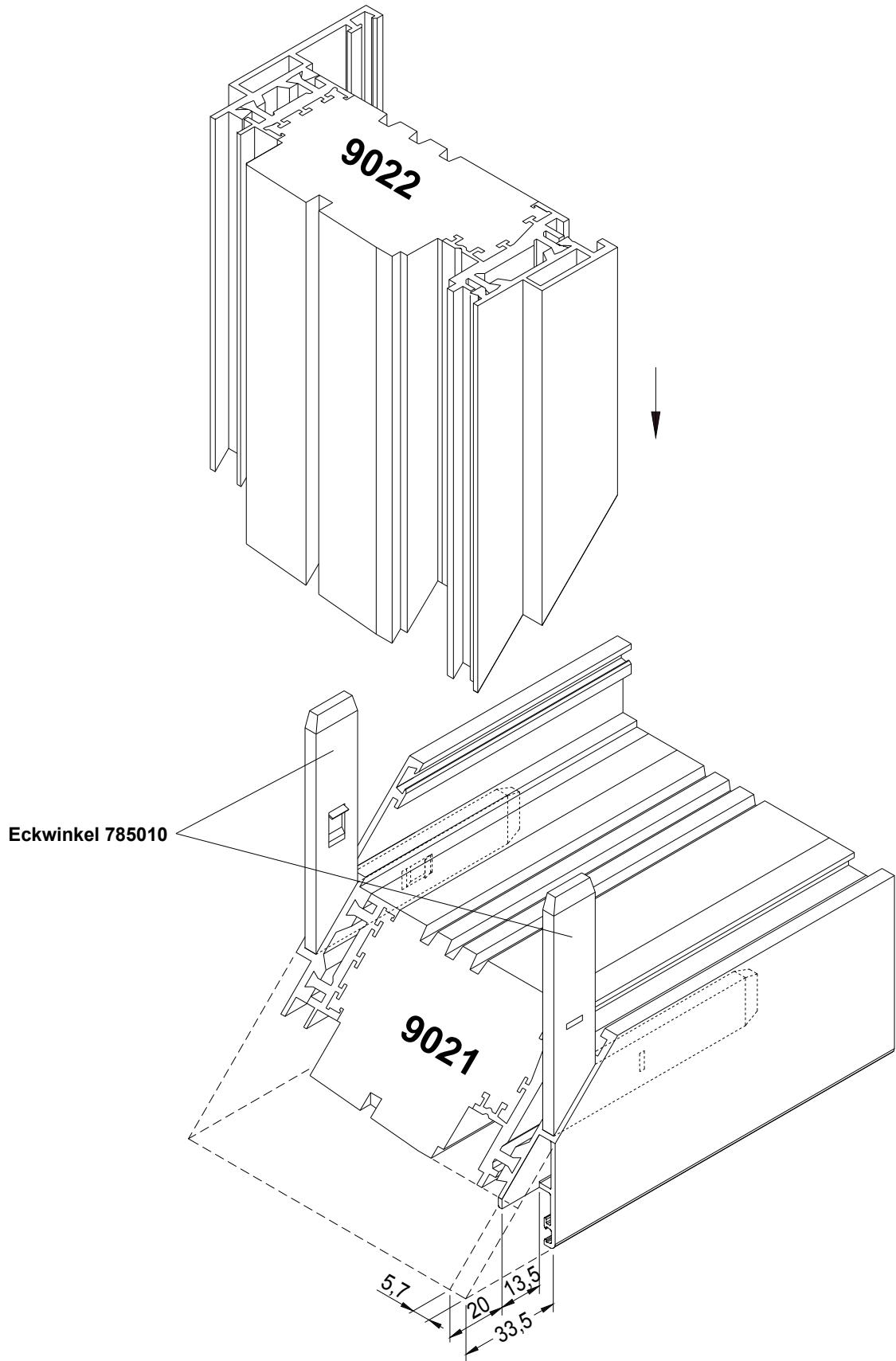
### 7.5.5 Verklebung der flügelüberdeckenden Türfüllung auf Türflügelprofil 9035



Maßstab 1:2,5

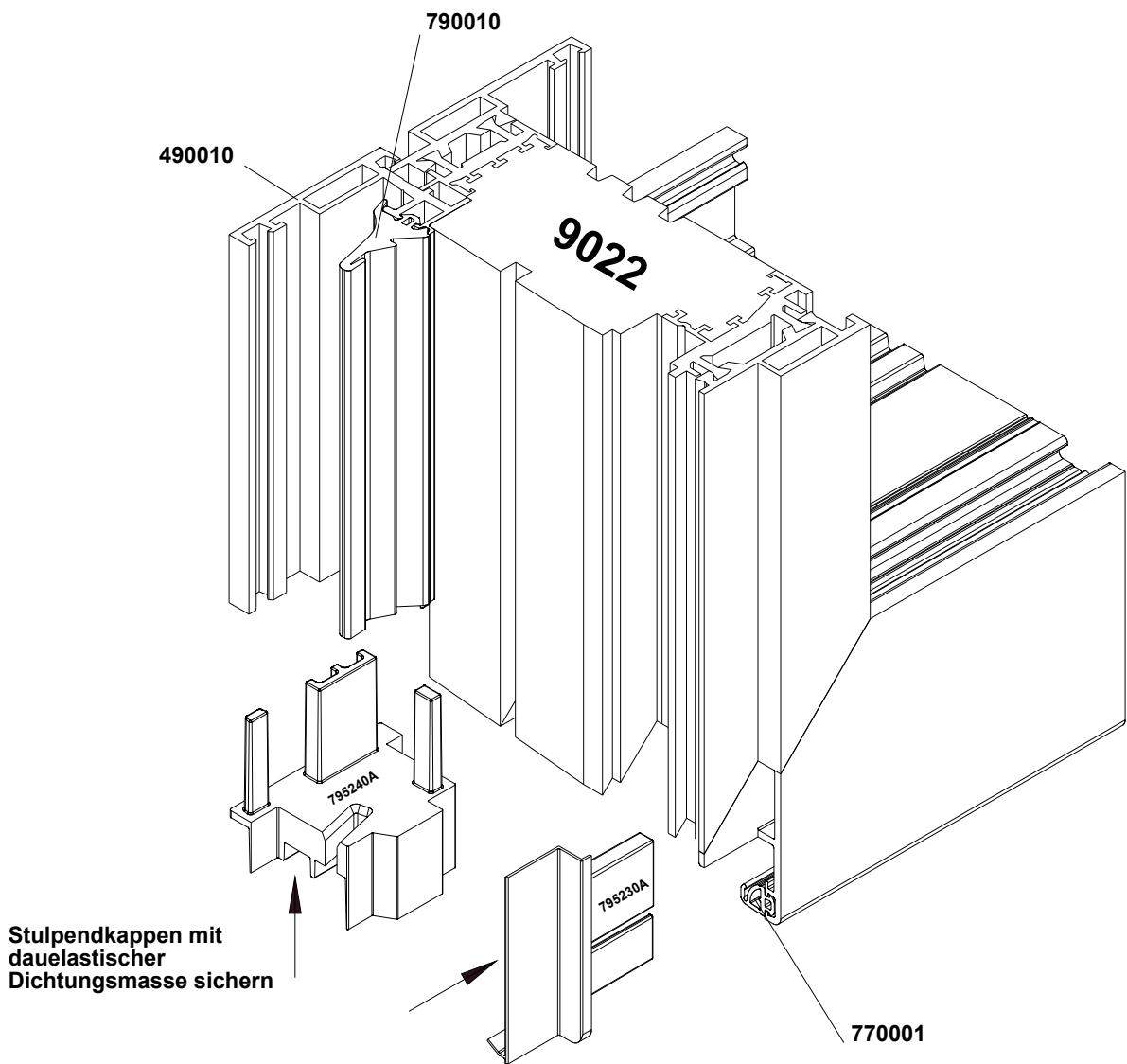
### 7.6.1 Fenster-Stulpflügel

**Fügen der Gehrungsecke aus senkrechtem Profil 9022 und einseitig spitzencoupierten Querprofilen 9021**



### 7.6.2 Fenster-Stulpflügel

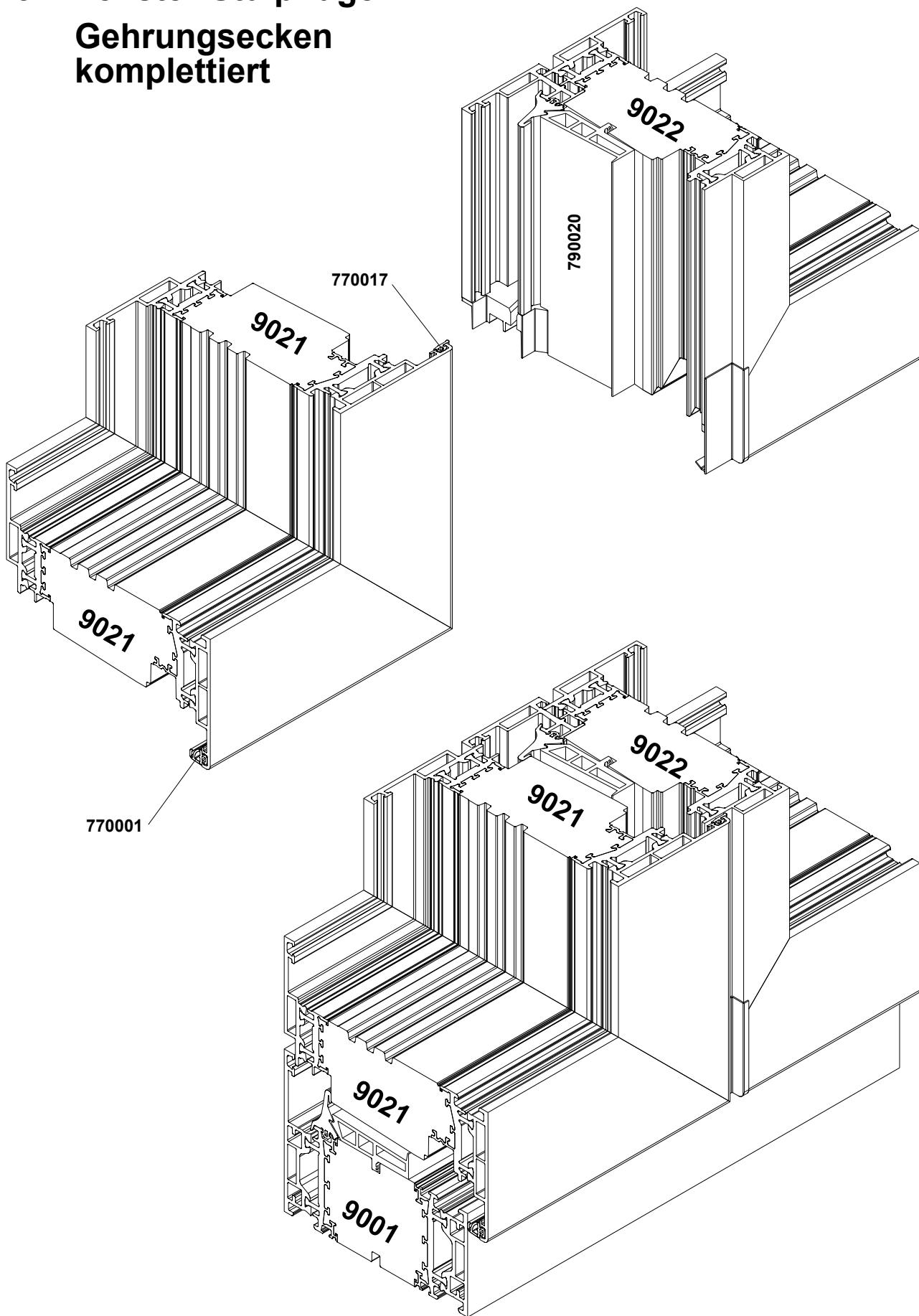
#### Anbringen der Stulpenkappen aus SET 795 235



# PURAL eco90

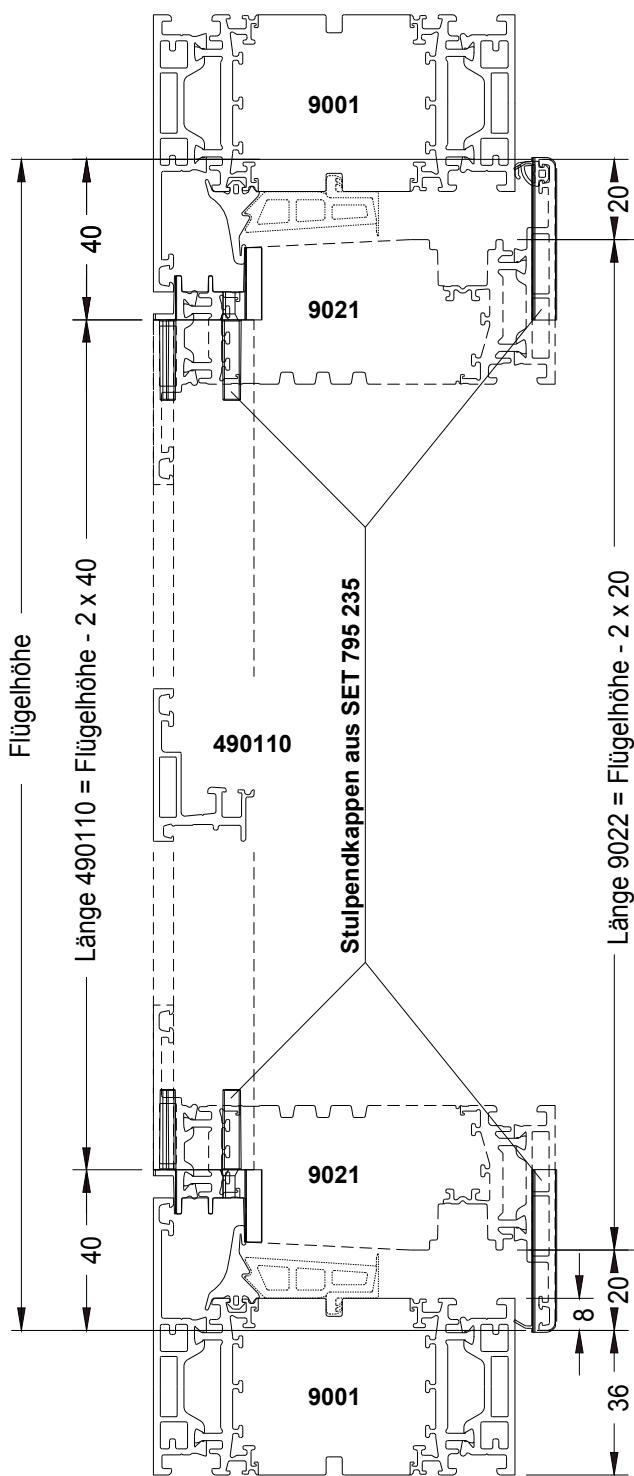
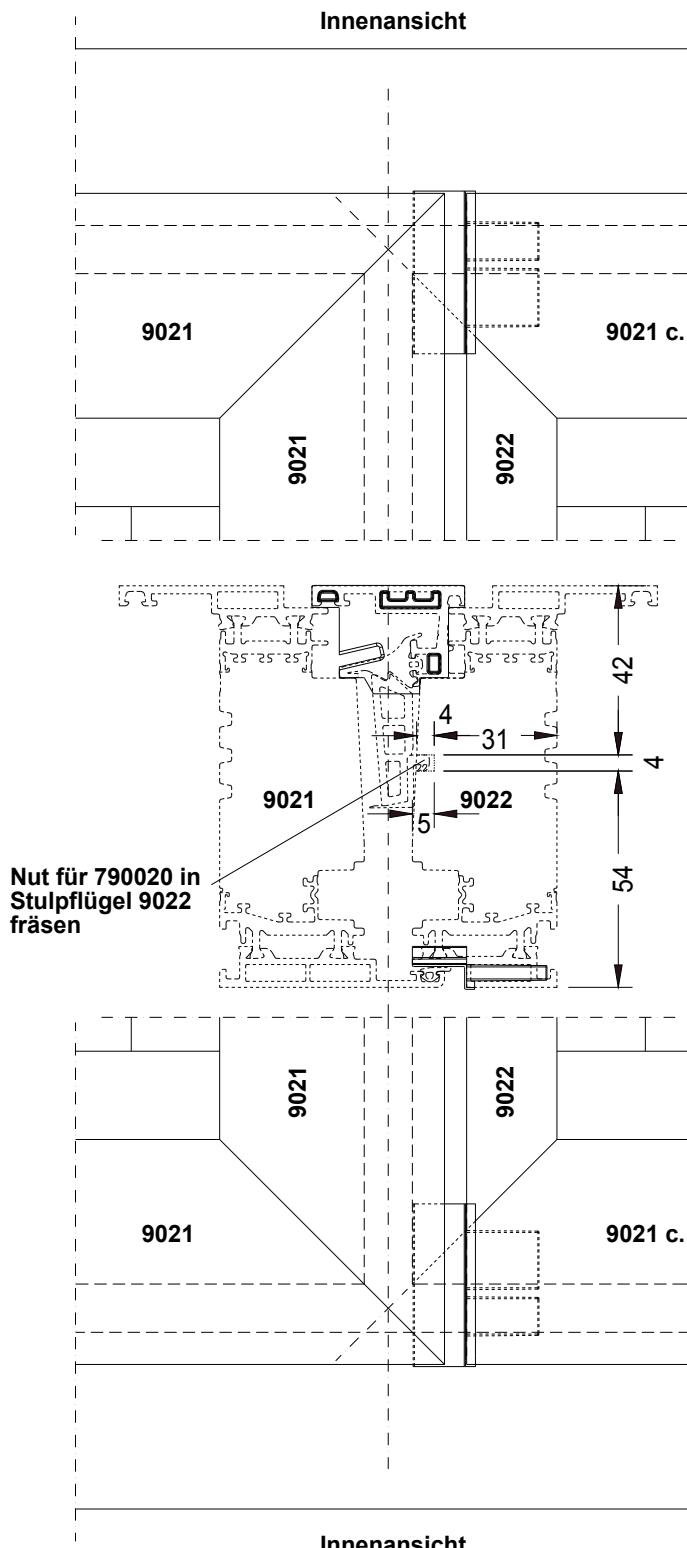
## Fenster- und Türsystem

### 7.6.3 Fenster-Stulpflügel Gehrungsecken komplettiert



### 7.6.4 Fenster-Stulpflügel Fensterflügel 9021/9022 Zuschnitt 9022 und 490110

Innenansicht



Maßstab 1:2

## 8.1

### statische Werte

Profil	Bezeichnung	Ix (cm <sup>4</sup> )	Iy (cm <sup>4</sup> )	Wx (cm <sup>3</sup> )	Wy (cm <sup>3</sup> )	G (kg/m)
9001	Rahmen 69mm x 90mm	72,71	13,94	15,70	3,20	2,62
9002	Rahmen 94mm x 90mm	83,87	22,72	20,13	4,83	2,76
9003	Rahmen 94mm x 90mm	91,88	29,46	20,35	5,75	2,88
9004	Rahmen 44mm x 90mm	63,83	7,00	15,32	3,18	2,48
9005	Rahmen 69mm x 90mm	83,87	19,40	20,13	4,95	2,76
9006	Rahmen 69mm x 90mm	78,95	15,01	17,25	3,32	2,75
9007	Rahmen 69mm x 90mm	74,68	14,42	15,69	3,23	2,69
9008	Rahmen 69mm x 90mm	76,71	14,61	17,25	3,32	2,68
9011	Pfosten 94mm x 90mm	78,86	22,36	15,87	4,76	2,74
9012	Verbreiterung 94mm x 90mm	67,89	37,71	19,76	8,02	3,00
9014	Stat.-Pfosten 94mm x 155mm	254,33	48,82	27,98	10,39	4,38
9021	Fensterflügel 81mm x 100mm	70,96	12,08	14,73	2,83	2,13
9022	Fensterstulpflügel 61mm x 100mm	54,55	5,86	14,21	1,65	1,94
9031	Türflügel n.i. 110mm x 90mm	111,97	65,86	25,15	11,80	4,17
9032	Türflügel n.a. 110mm x 90mm	111,33	63,34	25,44	10,92	4,18
9033	Türprofil 94mm x 90mm	101,38	52,51	24,13	9,80	4,02
9034	Türprofil 110mm x 90mm	123,24	75,16	29,30	12,48	4,34
9035	Türflügel n.i. flg.-überd. Füllung	86,85	51,02	18,49	8,91	3,89
9041	Wechsel Tür n.a. 50mm x 85mm	39,22	7,85	8,74	2,36	1,53
9051	Rahmen 44mm x 90mm	70,41	7,70	16,9	3,30	2,60
9052	Rahmen 44mm x 90mm	66,95	7,37	15,39	3,26	2,54
9054	Rahmen 94mm x 90mm	83,57	22,73	17,45	4,76	2,80
9059	Rahmen 94mm x 90mm	86,53	22,80	20,12	4,72	2,83

# **Leistungsbeschreibung für PURAL eco90 – Aluminiumfenster**

## **Allgemeine Vorbemerkung**

Für die Ausführung der Arbeiten gelten die angeführten DIN-Vorschriften, die VOB, die Arbeitsstättenverordnung sowie die nachstehend angeführten Vertragsbedingungen. Aus Gründen der Gewährleistung sind die Verglasungsarbeiten mitanzubieten.

## **Profilmaterial**

Die Profile müssen aus einem FCKW-freiem Polyurethan-Integral-Hartschaum-Thermoblock mit äußerer und innerer Aluminiumblende hergestellt sein. Die Oberflächenhärte des Thermoblocks muß mindestens 50 shore D betragen.

## **Profilkonstruktion**

Die PURAL-Profile müssen äußere und innere Aluminiumblenden aus Aluminium-Strangpreßprofilen der Legierung EN AW 6060 in Elokalqualität nach EN 12020 besitzen; dürfen keine eingelagerten, die Isolation des Thermoblocks beeinträchtigenden, innenliegenden Metallverstärkungen haben.

Der Flügelüberschlag muß mindestens 8 mm betragen.

Das Flügelprofil muß an der Wetterseite einen Festanschlag für das Glas besitzen.

Raumseitig muß ein Kanal zur linearen Glasleistenrasterung vorhanden sein.

Die Querschnittsmaße müssen mindestens lauten:

Blendrahmen (9001) 90 mm/69 mm

Flügel (9021) 100 mm/81 mm

## **Wärmeschutz**

Der U-Wert im Rahmenbereich darf den Wert von 0,77 W/m<sup>2</sup> K nach EN ISO10772-2 nicht überschreiten. Im übrigen gelten die Anforderungen nach ISO 10077-1.

Angebotenes System: PURAL eco90

## **Oberflächenvergütung**

Der ausführende Beschichtungsbetrieb muss Inhaber des Gütezeichens der GSB International sein.

Rahmen:

pulverbeschichtete Oberfläche außen: RAL-Farbton nach Wahl

pulverbeschichtete Oberfläche innen: RAL-Farbton nach Wahl

Flügel:

pulverbeschichtete Oberfläche außen: RAL-Farbton nach Wahl

pulverbeschichtete Oberfläche innen: RAL-Farnton nach Wahl

## Fensterkonstruktion

Die Fenster, Türen und sonstigen Konstruktionen sind so auszuführen, daß die Durchbiegung der größten freien Länge in Anlehnung EN 12210 nicht größer als ein Zweihundertstel ist, jedoch max. 15 mm (Glas nicht größer als ein Dreiundhundertstel ist, jedoch max. 8 mm) nicht überschreitet.

## Eckverbindungen

Die Eckverbindung hat in Hohlkammern der äußeren und inneren Blende zu erfolgen. Die Rahmenecken sind vor der Montage auf genaues Maß zu schneiden und mit jeweils mindestens 2 Zink-Druckgußwinkeln zu verbinden. Die Gehrungen müssen dichtend verklebt werden.

## Dichtungen

Die Dichtungen aus EPDM sollen rundumlaufend in einer Ebene liegen, witterungs-, alterungsbeständig und auswechselbar sein.

## Luftdurchlässigkeit

Die Fensterkonstruktion muß gemäß EN 12207 den geforderten Klassen entsprechen.

## Schlagregendichtheit

Die Fensterkonstruktion muß gemäß EN 12208 den geforderten Klassen entsprechen.

## Widerstandsfähigkeit bei Windlast

Die Fensterkonstruktion muß gemäß EN 12210 den geforderten Klassen entsprechen.

## Schallschutz

Gefordert wird eine Schalldämmung von  $R_w$  32 - 34 dB.

## Beschläge:

Zubehörteile wie Zylinder-Rosetten, Drückerstifte, Dichtstücke, Befestigungszubehör und Fußpunktabdichtungen werden in den folgenden Beschreibungen nicht besonders erwähnt; diese Zubehörteile sind jedoch in jedem Fall mitzuliefern.

## BS 1 „Drehkippbeschlag-Fenster“

Verdeckt liegender Eingriff Drehkippbeschlag mit Bedienungssperre in Kippstellung.

Drehpunkte Eckband/Ecklager drei-dimensional und Schere/Scherenlager zwei- (drei) dimensional nachregulierbar.

Montagefertige Bauteile mittenfixiert mit Möglichkeit einer formschlüssigen Verbindung "Verkettung".

Mittelverschlüsse entsprechend der DIN 68121.

Die Schließzapfen über Exzenter nachregulierbar.

Beschlagteile nach DIN 50960 Bd in der Oberfläche verzinkt und chromatiert (silberfarbig)

Hebel aus Aluminium mit Rasterung und unsichtbarer Befestigung.

Flügelgewicht bis 100/130 kg.

Der Beschlag ist entsprechend den Güte- und Prüfbestimmungen nach RAL-RG 607/3 erfolgreich geprüft.

Nach SIEGENIA-AUBI-Sicherheitsstufe „Grundsicherheit“ :

Sicherheitsverschlussstelle bestehend aus andruckjustierbarem Stahl-Pilzkopfzapfen, Stahl-Schließteil, Kippverriegelung und integriertem Flügelauflauf an der Verschlussseite unten waagerecht.

Fabrikat: SIEGENIA-AUBI-TITAN

Fabrikat des Anbieters: .....

### Verglasung:

#### **VG 1 "WÄRMESCHUTZ-ISOLIERGLAS"**

Wärmedurchgangskoeffizient ( $U_g$ ) **0,6** W/m<sup>2</sup>K nach Bundesanzeiger

3 Scheiben Isolierglas aus 3 x Floatglas mit 2 x 16mm SZR  
Scheibenstärke entsprechend den Scheibengrößen

- „warme Kante“ thermisch verbesserter Randverbund

- VSG für Verglasungen im Brüstungs- und Türbereich.

Die Verglasung ist nach den entsprechenden Vorschriften (pr EN 13022) und den Angaben der Glashersteller auszulegen.

Die Scheiben sind entsprechend den „Klotzungsrichtlinien für ebene Glasflächen“ auszuführen. Vorzugsweise ist Trockenverglasung vorzusehen. Als Material für die Verglasungsprofile ist EPDM vorzusehen.

Die Verglasung ist nach den entsprechenden Vorschriften (pr EN 13022) und den Angaben der Glashersteller auszulegen.

Die Scheiben sind entsprechend den „Klotzungsrichtlinien für ebene Glasflächen“ auszuführen. Vorzugsweise ist Trockenverglasung vorzusehen. Als Material für die Verglasungsprofile ist EPDM vorzusehen.

Die Glasleisten sind auf der Innenseite anzubringen und müssen im Hauptprofil linear durchgehend gerastet sein. Der Glasfalte ist zu belüften und mit Wasserablaufbohrungen zu versehen.

## **Montage**

Die Montage der Fensterelemente muß in lot-, waage- und winkelgerechter Ausführung erfolgen. Die Befestigung im Mauerwerk hat fest und sicher zu erfolgen, ohne die Fenster zu verspannen. Der Einbau der Verankerung hat entsprechend den Montagerichtlinien zu erfolgen.

## **Abdichtung zum Baukörper**

Innen dampfdichter Folienschluß (Repanol). Außen dampfdiffusionsoffenes Compriband (Illmod) Alle Abdichtungen haben nach den Richtlinien der Dichtungsmittelhersteller mit dem vorgeschriebenen Haftgrund zu erfolgen.

## **Außenfensterbank**

Die Außenfensterbank aus Strangpreßprofilen ist mit seitlichen zum System gehörenden flexiblen Anschlußstücken einzubauen. Die seitlichen Anschlußfugen werden zusätzlich versiegelt. Bei Ausladungen => 150mm sind Halter in Abständen von 800mm einzubauen. Stöße sind zu unterdecken. Die Fensterbänke sind unterseitig mit einer Antidröhnbeschichtung zu versehen. Zusätzlich ist unter die Fensterbank eine Wärmedämmung von ca. 40mm herzustellen. Oberfläche: siehe Oberflächenvergütung, RAL nach Wahl des Auftraggebers mit Schutzfolie.

## **Schlußbemerkung**

Bei den Angebotspreisen sind Material und Arbeitsleistung, Auslösung, Wegegelder, Anschlußleisten und Dichtungsmaterialien sowie die Verglasung in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Preise sollen für die abgeschlossene Arbeit gelten inkl. Lieferung, Montage und Bauwerksabdichtung sowie Reinigung der Rahmen und Funktionsprüfung vor der Abnahme.