

Technische Bedingungen und Hinweise

1. Allgemeines

Die Hueck / Hartmann - Bauprofilserien und das entsprechende Zubehör sind für unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten im Metallbau entwickelt. Die Serien sind bestimmt für die Verarbeitung durch Fachbetriebe des Metallbaus, der Fensterherstellung und dergleichen, welche stets vertraut sind mit den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere auf dem Gebiet des Metall-, Türen-, Fenster-, Trennwand- und Fassadenbaues und bei denen die Kenntnis aller einschlägigen DIN-Normen, der VOB und der Richtlinien der Innungen, Gütegemeinschaften und Fachverbände vorausgesetzt werden kann.

2. Technische Beratung, Unterstützung bei Planung und Angebot

Alle Anregungen, Ausschreibungs-, Konstruktions- und Einbauvorschläge, statische Berechnungen, Materialkalkulationen etc., die im Rahmen von Beratungen und Diskussionen in Skizzenform, Schriftwechseln oder Ausarbeitungen von Hueck / Hartmann - Mitarbeitern gemacht werden, erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen und sind als unverbindliche Nebenleistungen von Verarbeitern kritisch zu überprüfen und erforderlichenfalls vom Architekten oder Bauherrn zu genehmigen.

3. Anforderungen an Betrieb, Lagerung und Verarbeitung; Schulungen

Eine wesentliche Voraussetzung für die einwandfreie Fertigung von Bauteilen ist die Einrichtung des Betriebes mit Vorrichtungen und Maschinen, die auf die Be- bzw. Verarbeitung von Aluminium ausgerichtet sind. Diese Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass Beschädigungen der Profile oder Bauteile während der Lagerung, Entnahme und Bearbeitung vermieden werden. Alle Werkstoffe und Bauteile sind trocken und so zu lagern, dass keine schädigenden Beeinträchtigungen auf sie einwirken können. Insbesondere sind Kalk, Mörtel, Bauschmutz, Stahlspäne, Schleiffunken, Säuren und dergleichen von ihnen fernzuhalten.

Um dem jeweils neuesten Stand der Technik gerecht zu werden, ist es unerlässlich, den Mitarbeitern des Verarbeitungsbetriebes notwendige Weiterbildung durch Studium der Hueck / Hartmann Verarbeitungsunterlagen oder durch Literatur, Schule und Seminare zu ermöglichen.

Sämtliche Maße wie Aufmaße, Zuschnittmaße, Glasmaße sind vom Verarbeitungsbetrieb alleinverantwortlich zu ermitteln.

Es ist erforderlich, Details, Anschlüsse usw. durch Zeichnungen zu belegen, sowie statische Berechnungen für beanspruchte Profile und Verankerungen vorzunehmen und ggf. prüfen zu lassen.

4. Normen

Bei der Fertigung und Montage von Bauelementen aus Aluminium sind insbesondere folgende Normen zu berücksichtigen:

DIN EN 107	Prüfverfahren für Fenster; Mechanische Prüfungen
DIN EN 573 -1-4	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeugen
DIN EN 755 - 1-2	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile
DIN EN 1026	Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Prüfverfahren
DIN EN 1027	Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Prüfverfahren
DIN 1055	Lastannahmen für Bauten
DIN EN ISO 1461	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge; Anforderungen und Prüfung
DIN V ENV 1627	Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) - Anforderungen und Klassifizierung
DIN V ENV 1628	Fenster, Türen, Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter dynamischer Belastung
DIN V ENV 1629	Fenster, Türen, Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung
DIN V ENV 1630	Fenster, Türen, Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche
DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 4108	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 4113	Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung
DIN 7863	Nichtzellige Elastomer-Dichtungsprofile im Fenster- und Fassadenbau
DIN EN 12020 – 1-2	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063
DIN EN 12152	Vorhangfassaden – Luftdurchlässigkeit – Leistungsanforderungen und Klassifizierung
DIN EN 12153	Vorhangfassaden – Luftdurchlässigkeit - Prüfverfahren
DIN EN 12154	Vorhangfassaden – Schlagregendichtheit – Leistungsanforderungen und Klassifizierung
DIN EN 18800-1	Stahlbauten - Bemessung und Konstruktion

DIN EN 12155	Vorhangfassaden – Schlagregendichtheit – Laborprüfung unter Aufbringung von statischem Druck
DIN EN 12179	Vorhangfassaden – Widerstand gegen Windlast - Prüfverfahren
DIN EN 12207	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung
DIN EN 12208	Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung
DIN EN 12210	Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung
DIN EN 12211	Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Prüfverfahren
DIN EN 13116	Vorhangfassaden – Widerstand gegen Windlast - Leistungsanforderungen
DIN EN 13947	Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
DIN 16935	Kunststoff-Dichtungsbahnen aus Polyisobutylen (PIB); Anforderungen
DIN 17611	Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminiumknetlegierungen – Technische Lieferbedingungen
DIN 18055	Fenster; Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung, Anforderungen und Prüfung
DIN 18056	Fensterwände; Bemessung und Ausführung
DIN 18073	Rollabschlüsse, Sonnenschutz- und Verdunkelungsanlagen im Bauwesen; Begriffe und Anforderungen
DIN 18095	Türen; Rauchschutztüren
DIN 18195	Bauwerksabdichtungen
DIN 18200	Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte – Werkseitige Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau; Bauwerke
DIN 18263 – 1, 4	Schlösser und Baubeschläge; Türschließer mit hydraulischer Dämpfung
DIN 18273	Baubeschläge; Türdrückergarnituren für Feuerschutztüren und Rauchschutztüren
DIN 18299	VOB, Teil C Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18357	VOB, Teil C Beschlagarbeiten
DIN 18358	VOB, Teil C Rolladenarbeiten
DIN 18360	VOB, Teil C Metallbauarbeiten
DIN 18361	VOB, Teil C Verglasungsarbeiten
DIN 18364	VOB, Teil C Korrosionsschutzarbeiten an Stahl- und Aluminiumbauten
DIN 18516	Außenwandbekleidungen, hinterlüftet
DIN 18540	Abdichtungen von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
DIN 18545	Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen
DIN 50939	Korrosionsschutz; Chromatieren von Aluminium; Verfahrensgrundsätze und Prüfverfahren
DIN 52460	Fugen- und Glasabdichtungen - Begriffe

Werden weitere Normen berührt, sind diese anzuwenden.

Wegen der derzeitigen Umstellung von deutschen auf europäisch harmonisierte Normen ist die Gültigkeit der oben zitierten Normen fortwährend zu prüfen.

5. Gütesicherung

Hueck / Hartmann-Systemprofile sind systemgeprüft und erfüllen die Voraussetzung für gütegeprüfte Fenster nach den Bestimmungen der RAL-RG 636/1, aufgestellt von der Gütegemeinschaft Aluminiumfenster, Frankfurt / M.
Hueck / Hartmann-Profile erfüllen die Bedingungen der "Richtlinie für den Nachweis der Standsicherheit von Metall-Kunststoff Verbundprofilen", herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin.

Hueck / Hartmann empfiehlt seinen Verarbeitern die Mitgliedschaft in einer der beiden Gütegemeinschaften:

Gütegemeinschaft Aluminiumfenster e. V. Ruhrallee 12 45138 Essen	RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren Walter - Kolb - Str. 1 - 7 60594 Frankfurt / Main
---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Werkstoffe, Verarbeitungshinweise

6.1 Aluminium-Strangpressprofile

Im Normalfall liefern wir für die Fertigung von Aluminiumfenstern, Fassaden usw. Strangpressprofile aus der

- Legierung EN AW-6060 nach DIN EN 573
- Werkstoffzustand T 66 nach DIN EN 755
- mechanische Eigenschaften nach DIN EN 755
- zulässige Maßabweichungen gem. DIN EN 12020 - 2
- Qualität EQ (Eloxalqualität) nach DIN 17611.

Für durchschusshemmende Sicherheitskonstruktionen werden z.T. Speziallegierungen aus Aluminium verwendet.
Für besondere Anodisierverfahren, z.B. Einstufenverfahren, müssen abweichende Speziallegierungen eingesetzt werden.
Diese Speziallegierungen können nur nach vorheriger Anfrage und Zustimmung von uns geliefert werden.

Großflächige Profile können u. U. nach dem Anodisieren eine geringfügige Oberflächenveränderung in Längsrichtung als Folge von werkzeugbedingter Pressnahtlage aufweisen. Dies ist daher kein Reklamationsgrund. Bei vier Seiten Ansichtsfläche muss eine Seite als Auslaufseite vorgesehen werden.

Das Ausklinken der PA-Leiste bei großflächigen wärmeisolierten Profilen mit Dichtungsanschlag (Flügelprofile) am Stabanfang und -ende von 25 mm ist anlagentechnisch notwendig zur Vermeidung von PU-Verstopfungen. Entsprechender Verschnitt muss einkalkuliert werden. Die Wärmedämmzone (Schaumfüllung) darf beim Aufrüsten und Kontaktieren nicht beschädigt werden. Siehe hierzu die Technischen Information "Anodisation und Beschichtung sowie Reinigung und Wartung von Aluminium-Halbzeugen und wärmeisolierten Aluminium-Profilen".

Eine Überprüfung der Maßgenauigkeit, Oberfläche und Verwindung ist vom Verarbeiter vor dem Zuschnitt vorzunehmen.

6.2 Beschläge

Unsere Beschläge und verwandte Bauteile sind für die zu erwartenden Belastungen gemäß unseren Angaben ausreichend dimensioniert und gegen Korrosion geschützt. Die Beschläge selbst müssen vom Verarbeitungsbetrieb gemäß den normal zu erwartenden Beanspruchungen ausgewählt werden. Es dürfen nur die von uns freigegebenen und zugelassenen Beschläge eingesetzt werden.

Bewegliche Beschlagteile müssen gewartet werden (siehe hierzu auch VFF Merkblätter WP.01 und WP.02). Damit wird der Verschleiß beweglicher Teile sowie dessen Korrosionsanfälligkeit reduziert. Die Intervalle der Reinigung und Pflege sind vom Ausmaß der chemischen und mechanischen Belastung abhängig.

6.3 Dichtstoffe

Die zum Einsatz kommenden Dichtstoffe müssen alterungs- und witterungsbeständig und je nach Beanspruchung plastisch oder dauerelastisch sein. Sie müssen in ihren Eigenschaften hinsichtlich aller im Einzelfall auftretenden Anforderungen dem Verwendungszweck entsprechen (DIN 18545 - 2). Eine Verträglichkeit mit den angrenzenden Baustoffen ist sicherzustellen.

6.4 Dichtprofile

Die zum Einsatz kommenden Dichtungsprofile müssen DIN 7863 entsprechen, nichthärtend und abriebfest sein sowie ihre elastischen Eigenschaften einschließlich der Rückstellkräfte im vorkommenden Temperaturbereich weitgehend beibehalten. Die Shorehärte muss in geringen Toleranzen gleich bleiben. Die Dichtungsprofile haben gegen normale atmosphärische Einflüsse widerstandsfähig zu sein.

6.5. Dichtungsbahnen

Dichtungsbahnen müssen DIN 18195, Kunststoff-Dichtungsbahnen aus Polyisobutylen DIN 16935 entsprechen. Sie dürfen keine aggressiven Bestandteile enthalten. Die Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen sowie die Alterungs- und Witterungsbeständigkeit ist sicherzustellen. Der Wasserdampfdiffusionswiderstand der Dichtungsbahnen ist den Anforderungen anzupassen.

6.6. Glas

Die einzusetzenden Glasarten richten sich nach den vorgeschriebenen bautechnischen Anforderungen. Die Glasdicken sind unter Berücksichtigung der Windbelastung nach den Vorgaben der "Technischen Regel für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" zu dimensionieren.

7. Anforderungen an Fenster

7.1 Mechanische Beanspruchung

7.1.1 Statische Anforderungen und Hinweise

Die Auswahl von Profilen, Zubehör und Beschlägen erfolgt eigenverantwortlich durch den Verarbeiter, abhängig von den baulichen Gegebenheiten, den statischen Erfordernissen, den architektonischen Vorstellungen und den Kundenwünschen und unter Beachtung unserer Verarbeitungshinweise.

Für die Berechnung und Ausführung sind unter anderem DIN 1055, DIN 4113, DIN 18056, die "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" sowie die statischen Tabellen der gewählten Systeme maßgebend. Die zulässigen Angaben und Werte in Abhängigkeit von der Belastbarkeit der Beschläge dürfen nicht überschritten werden. Bei der Bemessung von beweglichen Teilen sind diese in der ungünstigsten Stellung anzunehmen.

Dabei ist zu beachten, dass das Fenster in der Regel nicht dazu bestimmt ist, Kräfte aus dem Bauwerk aufzunehmen. Zu erwartende Formänderungen der anschließenden Bauwerksteile und des Fensters sind deshalb bei der Planung durch entsprechende Dimensionierung der Anschluss- bzw. Stoßfugen zu berücksichtigen. Einwirkende Kräfte wie z.B. Windlasten, müssen über das Bauteil in das Tragwerk des Baukörpers abgeleitet werden.

Die in den Hueck / Hartmann - Unterlagen dargestellten Bauanschlüsse müssen vom Verarbeiter den jeweiligen baulichen Bedingungen angepasst werden. Zu beachten sind unsere Angaben über zulässige Flügelgrößen, -gewichte und -formate sowie Normen, Hinweise und Vorschriften von Fachverbänden und behördliche Verordnungen.

7.1.2 Sonstige Verkehrslasten

Je nach Lage des Fensters in der Fassade muss mit weiteren Beanspruchungen gerechnet werden, die bei der Wahl der Konstruktion und der Bemessung zu berücksichtigen sind. Die Art und Größe der Beanspruchungen ist von Fall zu Fall zu überprüfen und festzulegen, wobei auch die möglichen Überlagerungen zu untersuchen sind.

Häufig auftretende Fälle sind

- Stoßlasten auf Fenster in Folge von Verkehrslasten,
- Absturzsichernde Bauteile
- Deckendurchbiegungen
- Belastungen aus Bimetalleffekten
- Außenbefahranlagen bei Fensterwänden.

7.1.3 Beanspruchung an Fensterflügel

Die Fensterflügel müssen sowohl im geschlossenen und verriegelten Zustand als auch in Öffnungsstellung den zu erwartenden Beanspruchungen gerecht werden. Im geschlossenen und verriegelten Zustand sind dabei neben der Beanspruchung aus DIN 18055 zur Sicherstellung der Schlagregendichtheit und Fugendurchlässigkeit auch die Beanspruchungen aus DIN 1055 - 4 zu beachten. Unter Beachtung der Forderungen aus DIN 1055 sind die Sicherheitsbedürfnisse, nicht die Gebrauchseigenschaften, zu erfüllen. Die Anforderungen an die Flügel im geöffneten Zustand sind in DIN 18055 und die Prüfverfahren in der Europäischen Norm DIN EN 107 »Prüfverfahren für Fenster; Mechanische Prüfung« festgelegt.

Gegebenenfalls muss auch der Einfluss des Eigengewichtes in der ungünstigsten Stellung, z. B. beim Schwingflügel in horizontaler Öffnungsstellung, beachtet werden.

7.1.4 Anforderungen bei mechanischer Beanspruchung

Die planmäßig zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen am Fenster dürfen nicht zu Veränderungen führen, welche die Funktionsfähigkeit eines Fensters und der Einzelteile nachhaltig ändern. Die zulässigen Werkstoffspannungen dürfen nicht überschritten werden. Die erforderlichen Nachweise sind für tragende Teile des Fensters und für die Verankerung in prüfbarer Form zu erbringen, soweit diese nicht aus Erfahrung ausreichend bemessen sind. Für rechnerische Nachweise gelten die zulässigen Spannungen nach den entsprechenden Werkstoffnormen bzw. nach den Angaben der Hersteller, und zwar

- für Aluminium DIN 4113 »Aluminium im Hochbau«
- für Stahl DIN 1050 »Stahl im Hochbau«
- für Glas »Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen« / TRAV

sowie die Vorschriften der Hersteller.

Als ausreichend bemessen können Fenster angesehen werden, die in ihrer Ausbildung und Größe durch Normen abgedeckt bzw. durch Prüfung nachgewiesen sind. Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit erfolgt für feststehende Rahmenteile durch den Nachweis der Durchbiegungsbegrenzung. Bei Verwendung von Isolierglas ist die Begrenzung der Durchbiegung durch die Vorschriften der Hersteller zu beachten (1/300 bzw. 1/200, maximal 8 mm zwischen den Scheibenkanten). Die Einhaltung der Grenzwerte ist mit der Garantiezusage der Isolierglashersteller über die Tauwasserfreiheit im Scheibenzwischenraum verbunden.

8. Bauphysikalische Anforderungen und Hinweise

8.1 Luftdurchlässigkeit

Die Luftdurchlässigkeit von Fenstern und Türen wird nach DIN EN 1026 geprüft und nach DIN EN 12207 klassifiziert. Die Luftdurchlässigkeit von Vorhangfassaden wird nach DIN EN 12153 geprüft und nach DIN EN 12152 klassifiziert. Die Luftdurchlässigkeit beschreibt den Luftstrom, der über Fugen in Folge einer am Bauteil auftretenden Druckdifferenz hindurchströmt. Die auf die Gesamtfläche bzw. auf die Fugenlänge bezogene Referenzluftdurchlässigkeit darf die geforderten Grenzwerte (A0 bis A4) nach DIN EN 12207 bzw. DIN EN 12152 nicht überschreiten.

8.2 Schlagregendichtheit

Die Schlagregendichtheit von Fenstern und Türen wird nach DIN EN 1027 geprüft und nach DIN EN 12208 klassifiziert. Die Luftdurchlässigkeit von Vorhangfassaden wird nach DIN EN 12155 geprüft und nach DIN EN 12154 klassifiziert. Schlagregendichtheit bezeichnet die Dichtheit eines Bauteils gegen Wassereintritt von außen bei entsprechenden Winddrücken. Je nach Besprühverfahren (A oder B) werden Fenster und Türen in Abhängigkeit des Prüfdrucks in die Klassen 1A bis 9A bzw. 1B bis 7B eingestuft. Für Fassaden wird die Schlagregendichtheit mit R4 bis R7 klassifiziert. Die Festlegung der Anforderungen ist abhängig von der geografischen Lage, der Windbelastung, der Gebäudeform und der Höhe über dem Gelände.

8.3 Widerstand gegen Windlast

Die Widerstandsfähigkeit von Fenstern und Türen gegen Windlast wird nach DIN EN 12211 geprüft und nach DIN EN 12210 klassifiziert. Die Widerstandsfähigkeit von Vorhangfassaden gegen Windlast wird nach DIN EN 12179 geprüft. Die Leistungsanforderungen sind in DIN EN 13116 definiert. Die Klassifizierung der Widerstandsfähigkeit gegen Windlast ergibt sich aus der relativen frontalen Durchbiegung (Klasse A, B oder C) bei entsprechendem Winddruck (Klasse 1 bis 5).

8.4 Wärme- und Feuchtigkeitsschutz

Für den Mindestwärmeschutz ist DIN 4108 - 2 ausschlaggebend. Hierin werden Mindestanforderungen an Rahmen, Verglasungen und Paneele gestellt. Die Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern (U_x) und Fassaden (U_{cw}) werden vom Auftraggeber dem Metallbauer bekanntgegeben. Die Wärmedurchgangskoeffizienten und die zugehörige Bemessungswerte von Hueck / Hartmann-Profilen und -Profilkombinationen werden von Hueck / Hartmann veröffentlicht. Für die Bestimmung des $U_{w, bw}$ -Wertes für Fenster ist DIN V 4108 - 4, Tabelle 6 ff heranzuziehen. Die Berechnung des U_{cw} -Wertes für Fassaden erfolgt nach EN 13947. Trotz bestmöglicher Wärmedämmung ist nicht auszuschließen, dass bei ungünstigen bauphysikalischen Gegebenheiten Tauwasserbildung auf Gläsern und Profilen auftritt. In diesen Fällen ist durch konstruktive Maßnahmen sicherzustellen, dass auftretendes Kondenswasser zu keinen Schäden am Baukörper führt.

8.5 Sommerlicher Wärmeschutz

Für die Planung und Ausführung des sommerlichen Wärmeschutzes (Sonnenschutz) wird auf DIN 4108 - 2 verwiesen.

8.6 Schallschutz

Mit Angabe des bewerteten Schalldämmmaßes $R_{w,R}$ oder der Schallschutzklasse ist im Regelfall das Fenster hinsichtlich der schallschutztechnischen Anforderungen ausreichend beschrieben.

Die Anschlüsse zwischen Element und Baukörper müssen unter Beachtung der Anforderungen an die Schalldämmung nach dem Stand der Technik abgedichtet werden.

9. Oberflächenbehandlung

Nähere Informationen können der Hueck-Technischen Information "Anodisation und Beschichtung (www.eduard-hueck.de), Reinigung und Wartung von Aluminium-Halbzeugen und wärmegeprägten Aluminium-Profilen" sowie konstruktiven Vorschlägen entnommen werden.

10. Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung sind geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen, welche gewährleisten, dass die Aluminiumprofile vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.

Pressblanke Profile müssen trocken und staubfrei transportiert und gelagert werden. Starke Temperaturschwankungen können zu Kondenswasserbildung führen, welche die unbehandelte Oberfläche schädigt. Dies ist besonders vor einer Anodisation nach der Oberflächenbehandlung E6 zu beachten! Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Zeitspanne zwischen Auslieferung vom Herstellerwerk bis zur Anodisation so kurz wie möglich gehalten wird.

Anodisierte sowie beschichtete Profile sind gegen normale atmosphärische Einflüsse geschützt. Sie dürfen jedoch nicht längere Zeit in feuchtem Verpackungsmaterial gestapelt liegen. Druck-, Stoß- und Biegebeanspruchung können die Oberflächenschicht zerstören. Derartige Schäden können nicht nachgebessert werden. Dies gilt auch für kunststoffbeschichtete Profile.

Bei Verpackungseinheiten aus Karton ist darauf zu achten, dass nicht zu viele Verpackungseinheiten übereinander gestapelt werden, da sonst die unteren Kartons beschädigt werden. Lagerstellen müssen so beschaffen sein, dass ein Entnehmen der Profillängen ohne Kratzerbildung möglich ist.

11. Verarbeitung, Beschlageinbau

Bei der Herstellung von Gehrungs-, Winkel- und Stoßverbindungen sind neben den branchenüblichen Regeln der Technik die Hueck / Hartmann - Verarbeitungshinweise nach neuestem Stand zu beachten.

Zur Verwendung dürfen nur Zubehörteile aus dem Hueck / Hartmann - Programm kommen. Beschläge sind nach unseren jeweils neuesten Einbauzeichnungen und Empfehlungen anzubringen. Leichtgängigkeit und genauer Beschlagsitz sowie Dichtigkeit des Elementes müssen gewährleistet sein.

Zu beachten sind unsere Angaben über zulässige Flügelabmessungen und Gewichte sowie die einschlägigen DIN-Normen, Vorschriften und Verordnungen.

12. Verglasung

Die Verglasung von Aluminiumfenstern ist sach- und fachgerecht nach den entsprechenden Normen vorzunehmen.

Den Einbauvorschriften und Forderungen der jeweiligen Isolierglashersteller ist in jedem Fall zu entsprechen, da sonst evtl. Garantieansprüche und Reklamationen bezüglich des Isolierglases nicht anerkannt werden können.

Führt der Fensterhersteller die Verglasung nicht selbst durch, so muss er mit dem Verglasungsbetrieb die genaue Art und Durchführung der Verglasung abstimmen. Alle für die Verglasung eingesetzten Dichtprofile müssen aus alterungs- und witterungsbeständigen Elastomeren (APTK/EPDM) bestehen. Bei der Verwendung von Dichtungs- bzw. Versiegelungsmassen ist darauf zu achten, dass diese mit den oberflächenveredelten Profilen sowie dem Isolierglas einschließlich seines Randverbundes verträglich sind.

13. Schutz der Bauteile, Montage, Anschluss an den Baukörper

Zum vorübergehenden Schutz der Bauteile während der Bauzeit, insbesondere gegen mechanische Beschädigungen, Einwirkungen von Putz, Mörtel, Zement, Farbe und dergleichen, eignen sich Klebebänder, Kunststofffolien oder geeignete Schutzlacke, die sich ohne Rückstände wieder entfernen lassen.

Die Montage hat lot- und fluchtgerecht nach den bauseits angelegten Markierungen, wie z. B. Meterrissen und Lotachsen, zu erfolgen. Der Einbau und die Verankerung ist entsprechend dem Stand der Technik vorzunehmen. Dabei ist zu beachten, dass die Kräfte aus dem Bauelement auf das Bauwerk durch geeignete Verankerungen technisch richtig übertragen werden. Der Abstand der Verankerungsstellen darf bei Fenstern und Fensterwänden 80 cm nicht überschreiten, jede Seite muss an mindestens zwei Stellen mit dem Bauwerk verankert werden. Art und Einbau der Verankerung sind schon bei der Planung festzulegen. Die Verankerung darf die Tragfähigkeit der Bauwerksteile nicht beeinträchtigen. Verbindungen, Kopplungen und Befestigungen sind so auszuführen, dass sich die Bauelemente bei Temperaturänderungen ungehindert und geräuschfrei ausdehnen, zusammenziehen und verschieben können.

Bei größeren Sturzbreiten und bei allen Kragdecken, insbesondere bei Beton- und Stahlskelettkonstruktionen, muss das Kriechen und Schwinden sowie die Durchbiegung infolge der zu erwartenden Belastung des Sturzes beachtet werden. Gegebenenfalls müssen Ausgleichselemente - meist in der oberen Waagerechten des Bauanschlusses - vorgesehen werden.

Alle Stahlteile, die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen verzinkt werden. Zugelassene Verfahren sind Feuerverzinkung und Flammsspritzverzinkung. Die Schweißstellen verzinkter Konstruktionen sind mit Kaltzink nachzubehandeln. Montagebeschädigungen des Korrosionsschutzes der Stahlteile sind nach erfolgter Grundmontage auszubessern. Verbindungselemente, wie Schrauben, Bolzen, Nieten etc., müssen ausreichend korrosionsschutzgeschützt sein. In Verbindung mit Aluminium müssen sie aus rostfreiem Edelstahl sein.

Beim Zusammenbau von Aluminium mit anderen metallischen Werkstoffen ist durch geeignete Maßnahmen wie Bitumenanstrich, Folienzwischenlagen etc. sicherzustellen, dass keine Kontakt- oder Spaltkorrosion auftritt.

Bei Einbau in Montagezargen bzw. auf vormontierte Grundkonstruktionen ist bei wärmedämmten Aluminiumfenstern auf eine wirksame Wärmedämmung zum Baukörper zu achten. Des Weiteren ist durch geeignete Folien ein Eindringen von Feuchtigkeit und Bildung von Schwitzwasser im Bereich der Grundkonstruktion zu vermeiden.

Die eingebauten Elemente sind gegenüber dem Bauwerk bei offenstehenden Fugen mit Fugendichtmassen wasserdicht abzudichten und ggf. mit geeigneten Materialien zu hinterfüllen. Zur kontrollierten Wasserableitung ist Regen- und Sickerwasser, sofern es von anderen Bauteilen her anfallen kann, unmittelbar über der Metallbaukonstruktion zu sammeln und kontrolliert abzuleiten. Regen-, Schwitz- und Sickerwasser, das aus der Baukonstruktion selbst anfällt, ist in der unteren Waagerechten jedes Feldes, gleichgültig, ob es sich um Verglasungsfelder oder um Flügel verschiedener Öffnungsart handelt, zu sammeln und kontrolliert abzuleiten. Beim Sammeln und Ableiten ist die maximale Steighöhe des Wassers in der Sammelkammer unter der Wirkung äußeren Drucks zu berücksichtigen. Die berücksichtigte Steighöhe sollte minimal 10 mm betragen und ist je nach zu erwartendem maximalem Außendruck entsprechend zu vergrößern. Es ist dafür zu sorgen, dass das so gesammelte Wasser kontrolliert nach außen abgeleitet wird und nicht über Konstruktionstöße und Profilenden in den Baukörper gelangen kann.

14. Oberflächenschutz, Pflege, Wartung

Anodisierte Aluminiumteile müssen vor Einwirkung von nicht abgebindenem Mörtel und Zement geschützt werden, da sonst durch alkalische Reaktionen Verfärbungen entstehen, die nicht mehr zu beseitigen sind.

Mechanische Beschädigungen der Eloxaloberfläche können nicht ausgebessert werden. Es empfiehlt sich daher eine sorgfältige Handhabung der Aluminiumteile. Einen gewissen Schutz bilden Kunststoff-Klebefolien, Abziehlacke, selbstverwitternde Klarlacke und dergleichen.

Um das dekorative Aussehen von anodisierten Aluminiumfassaden zu erhalten, sollte mindestens jährlich gereinigt werden. Von lackierten Aluminiumteilen sind Staub- und Schmutzablagerungen durch Abwaschen mit warmem Wasser zu entfernen unter Zusatz von neutralen Netzmitteln, die Aluminium nicht angreifen. Ungeeignet sind saure und alkalische Reinigungsmittel sowie mechanische Mittel mit Schleifwirkung.

Eine Reinigung der lackierten Fläche muss mindestens einmal im Jahr erfolgen, bei stärkerer Umweltbelastung entsprechend öfter. Für eine Konservierung der gereinigten Aluminiumteile wird flüssiges Polish mit Silikonzusatz empfohlen, welches nach Antrocknen mit einem weichen Tuch nachgewischt wird. Zur Sicherstellung einer langlebigen, einwandfreien Beschlagfunktion sind die beweglichen Teile mit einem dafür geeignetem Fett bzw. Gleitmittel einzufetten bzw. zu ölen.

-> siehe Liste der neutralen Reinigungsmittel
I. Anodisch oxidierte Aluminiumbauteile
zu beziehen über Aluminium-Zentrale e.V.

15. Wärmedurchgangskoeffizienten U_f

Hueck-Hartmann stellt einen U_f-Wert-Rechner zur Verfügung, mit dessen Hilfe die U_f-Werte sämtlicher Profile und Profilkombinationen berechnet werden können.

Er kann auf www.eduard-hueck.de heruntergeladen werden.