

Planungsgrundlagen von Anschlag- einrichtungen auf Dächern

Vorwort

Arbeiten auf Dachflächen zählen zu den gefährlichsten Tätigkeiten. Nicht selten sind kurzfristige Instandhaltungseinsätze oder Störungsbeseitigungen bei schlechten Witterungsbedingungen erforderlich. Die Beseitigung von Abflussverstopfungen, aufgerissenen Lichtkuppeln und Schneeanstimmungen sind Beispiele für Extremsituationen verbunden mit hoher Absturzgefahr im gesamten Dachbereich. Diese besteht durch den Sturz vom oder durch das Dach, bei Stürzen durch eine Dachöffnung, wie auch dem Abrutschen von der Dachfläche (dies auch bei geringer Neigung). Die beschriebenen Gefährdungen sind bereits bei der Planung des Gebäudes zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen muss dem kollektiven Gefahrenschutz Vorrang vor individuellen Schutzmaßnahmen, z. B. persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, eingeräumt werden.

Zu den persönlichen Absturzschutzausrüstungen gehören auch Anschlag-
einrichtungen, die als Bestandteil eines Systems zur Befestigung der PSA gegen Absturz mit der Dachfläche eingesetzt werden. Die richtige Auswahl von permanent auf der Dachfläche vorzusehenden Anschlag-
einrichtungen ist in Abhängigkeit der Art und Nutzung der Anschlag-
einrichtung unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Dachfläche vorzunehmen.

Diese Unterlage bietet eine Hilfestellung für die Situationen in denen die Bewertung der möglichen Maßnahmen bei der Planung des jeweiligen Gebäudes zur Anwendung von individuellen Schutzmaßnahmen führt bzw. wenn bei bestehenden Gebäuden eine technische bzw. organisatorische Lösung nicht mehr möglich ist. Diese Broschüre dient dem Bauherren, sowie dem Planer und Nutzer von Anschlag-
einrichtungen auf Dachflächen. Sie wurde im Rahmen der D-A-CH-S Arbeitsgruppe abgestimmt.

Nationale Bestimmungen bleiben von diesen Empfehlungen unberührt. Soweit diese Vorschläge gegenüber nationalen Recht abweichen geht der Anwender dieser Empfehlung im Umfang der Abweichung das volle rechtliche Risiko ein

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol, deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.

Autoren:

Johann Baresch, AUVA
Peter Bernsteiner, Bau AI
Walter Buchegger, Bundesinnung
der Dachdecker und Pflasterer
Werner Linhart, Fa. Likunet
Gerald Reiter, Fa. Innotech
Wolfgang Schäper, SG „PSAgA“
im FA „PSA“ der DGUV
Bernhard von Mühlentzen, Suva

Planung von Anschlageinrichtungen (AE)

- Die Lage und Art von Anschlageinrichtungen (AE) ist so zu planen, dass die auszuführenden Arbeiten mit der entsprechenden PSA gegen Absturz sicher durchgeführt werden können. Hinweise zur Planung von Anschlageinrichtungen und korrekten Anwendung von PSA gegen Absturz (www.bauforumplus.eu/absturz)
- Der Zugang zur AE muss gefahrlos möglich sein. Erhöhte Anforderung berücksichtigen! (z.B. Dunkelheit, Schnee, Nässe, Eis, Wind)
- Ist die Tragfähigkeit des Untergrunds gewährleistet? (Beurteilung der Kräfteinleitung in das Bauwerk. Die Wirkung von Umlenkkraften und Hebelarmen muss in der Bemessung berücksichtigt werden! Im Zweifelsfall Statiker hinzuziehen)

Nur geprüfte und zugelassene Anschlageinrichtungen (AE) einsetzen

- In der Regel müssen AE nach EN795 baumustergesamt geprüft sein. (z.B. Seilsysteme nach EN795 Klasse C, Dachhaken nach EN517 etc.)
- Bei der Bemessung und Konzeption von Sonderkonstruktionen zur Befestigung der AE, sind die Angaben der AE-Hersteller einzuhalten.
- Bei der Verwendung von Einzelanschlagpunkten als Bestandteil von Bauteilen oder Maschinen, sind zu deren Bemessung mind. 10kN (=1 to) in ungünstigster Laststellung anzusetzen.

Anforderungen an das Montagepersonal

- Fachkundig, mit dem Befestigungsverfahren und der Anschlageinrichtung vertraut (z.B. Schulung / Autorisierung durch Hersteller der Anschlageinrichtung und Befestigungsmittel)
- Fähigkeit zur Erstellung der Montagedokumentation
- Montagepersonal kann sich selbst fachgerecht sichern
- Fähigkeit zur Beurteilung der tatsächlichen Einbausituation und des Untergrundes
→ Abgleich der Planungsdaten mit der realen Bauwerksituation

Kennzeichnung an der Anschlageinrichtung

An der AE müssen im Gebrauchszustand u. a. folgende Punkte erkennbar sein:

- Hersteller der AE & Produktbezeichnung
- Zulässige Anzahl der Benutzer
- Zulässige Belastungsrichtungen falls eingeschränkt (z.B. nur vertikal)
- Nächstes empfohlenes Prüfdatum (Hersteller/Sachkundiger)



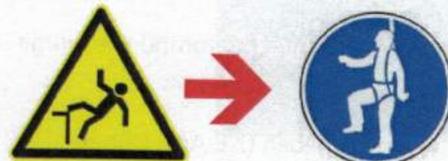
Beispiel für eine Anlagenkennzeichnung

Vor Verwendung ist die gesamte Anschlageinrichtung durch Sichtkontrolle auf offensichtliche Mängel zu prüfen z.B. lose Schraubverbindung, Abnutzung, Korrosion etc

Was ist ein Sachkundiger?

Ein Sachkundiger ist eine Person, welche die erforderlichen Kenntnisse über die regelmässige Überprüfung so wie über die Anleitung des Herstellers hat, die für die jeweilige AE gelten.

- Er kann Schäden erkennen und Maßnahmen ergreifen
- Er verfügt über die erforderlichen Fähigkeiten und Hilfsmittel
- Er hat eine besondere Ausbildung des Herstellers für die Beurteilung von komplexen AE.
- Fachliche Qualifikationen können über entsprechende Lehrgänge (z.B. BGG 906) oder Praxis erlangt werden.



Weitere Informationen:
www.bauforumplus.eu/absturz

Anforderungen an die Montagedokumentation von Anschlageinrichtungen (AE)

Mit der Montagedokumentation wird gegenüber dem Auftraggeber der Nachweis erbracht, dass die Montage sachgerecht erfolgt ist. Darüber hinaus ist sie die unverzichtbare Grundlage für eine spätere Überprüfung der AE, da in vielen Fällen die Befestigung der AE nicht einsehbar oder nicht zugänglich ist. Dokumentkopien sind dem Auftraggeber nach erfolgter Montage auszuhändigen und auf dem Bauwerk für die spätere Prüfung der AE vorzuhalten.

Erforderliche Mindestangaben in der Montagedokumentation:

- Objektidentifikation (Objekt XY in xxxx Ort)
- Montagefirma (Firma ZZ aus 8989 Musterhausen)
- Verantw. Monteur (Montageverantwortlich: Hr. xxx)
- Produktidentifikation (Hersteller der AE, Typ Modell / Artikel)
- Befestigungsmittel (Hersteller, Produkt, zulässige Zug- & Querkraft, Bohrbild)
- Installation Dach-Schemaplan und Benutzerinformation:
Wo befinden sich welche Anschlagpunkte?
→ z.B. relevant bei Schnee
Dieser Schemaplan muss am Bauwerk für jeden ersichtlich angebracht sein z.B. beim Dachausstieg

Bestätigungen durch Montageverantwortlichen (von diesem unterschrieben)

- ☑ Einbauanleitung des AE-Herstellers wurde eingehalten
- ☑ Ausgeführt wie geplant, Untergrund wie vorgegeben
- ☑ Befestigt wie vorgegeben (z.B Anz. Dübel, Schweissnahtstärke etc.)
- ☑ Befestigungsmittel /-verfahren nach Herstellerangaben geprüft & dokumentiert
- ☑ Fotodokumentation, insbesondere von Details, die im Endzustand unsichtbar sind.

Tip: bei mehreren Anschlagpunkten zum Fotografieren Zahlenschilder einsetzen, anschliessend die Nummerierung auf das Befestigungsmittelprüfprotokoll und das Dachgrundrisschema übertragen.

Unterhalt und nachträgliche Prüfung von bestehenden Anschlageinrichtung

Eine nachträgliche Prüfung (Sachkundigenprüfung) bestehender AE birgt verschiedenste Gefahren und darf nur von Personen mit fundierten Fachkenntnissen ausgeführt werden.

- unsachgemässe Prüfung:
Befestigungsmittel können überbeansprucht werden, Beschädigung der Dachhaut etc. (Realer Kräftefluss nicht erkannt → Prüfkraften können um Faktoren zu hoch oder tief liegen.
- Eine Prüfung ist in jedem Fall schriftlich zu dokumentieren und entspricht so in aller Konsequenz einer Rezertifizierung des Anschlagpunkts.

Montage-QM Anschlagpunkt

Objekt:	Meiendorfer Str. 158 C West		Auftrag Nr.	15-001
PLZ / Ort	89073 Memmingen	Gebäudeart	Schulhaus & Gewerkebau	
Bemerkung	3000 Holzbohlenverblech Es ist mit kleineren Schweissnähten zu versehen		Dachform	Flachdach
		Anschlagpunkt	Lun-Typ XY	
Auftraggeber:	Immobau GU		Kontaktperson	Hr. Metzger
Adresse	Lengenbühlstrasse 27		Telefon	047 489 42 44
PLZ / Ort	86633 Steinhilber			
Montage:	Montagefirma AG			
Adresse	Dorfstrasse 99			
PLZ / Ort	8014 Nottensungen		Telefon	031 989 90 99
Chauffeur	<input type="checkbox"/> H. Rammann: 079 355 54 50		<input type="checkbox"/> R. Müller: 079 344 94 96	
Produkt:	Hersteller XY			
Gebäudeteil:	Flachdach, ganze Fläche		erwartete Bauteiltiefe	250 mm
Baujahr	Befestigung		erwartete Bauteildicke	300 mm
Bauschritt	Installation anmerk. (s. 02/20)			
Befestigung:	Dübel XY		Typ	Dübel XY
Bohr-Ø	Bohrtiefe	Angebotsmoment	Typ	
<input type="checkbox"/> Ø12	<input type="checkbox"/> 100 mm	<input type="checkbox"/> 10 Nm	erford. Fundamenttiefe	<input type="checkbox"/> 100 mm
<input type="checkbox"/> Ø16	<input type="checkbox"/> 120 mm	<input type="checkbox"/> 20 Nm	erford. Anschlagtiefe	<input type="checkbox"/> 150 mm
<input type="checkbox"/> Ø20	<input type="checkbox"/> 140 mm	<input type="checkbox"/> 30 Nm	Mindestbauteiltiefe	<input type="checkbox"/> 200 mm
<input type="checkbox"/> Ø24	<input type="checkbox"/> 160 mm	<input type="checkbox"/> 40 Nm	zulässige Zugkraft	<input type="checkbox"/> 10 kN
<input type="checkbox"/> Ø28	<input type="checkbox"/> 180 mm	<input type="checkbox"/> 50 Nm	zulässige Querkraft	<input type="checkbox"/> 5 kN
<input type="checkbox"/> Ø32	<input type="checkbox"/> 200 mm	<input type="checkbox"/> 60 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø36	<input type="checkbox"/> 220 mm	<input type="checkbox"/> 70 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø40	<input type="checkbox"/> 240 mm	<input type="checkbox"/> 80 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø45	<input type="checkbox"/> 260 mm	<input type="checkbox"/> 90 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø50	<input type="checkbox"/> 280 mm	<input type="checkbox"/> 100 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø55	<input type="checkbox"/> 300 mm	<input type="checkbox"/> 110 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø60	<input type="checkbox"/> 320 mm	<input type="checkbox"/> 120 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø65	<input type="checkbox"/> 340 mm	<input type="checkbox"/> 130 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø70	<input type="checkbox"/> 360 mm	<input type="checkbox"/> 140 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø75	<input type="checkbox"/> 380 mm	<input type="checkbox"/> 150 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø80	<input type="checkbox"/> 400 mm	<input type="checkbox"/> 160 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø85	<input type="checkbox"/> 420 mm	<input type="checkbox"/> 170 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø90	<input type="checkbox"/> 440 mm	<input type="checkbox"/> 180 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø95	<input type="checkbox"/> 460 mm	<input type="checkbox"/> 190 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø100	<input type="checkbox"/> 480 mm	<input type="checkbox"/> 200 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø105	<input type="checkbox"/> 500 mm	<input type="checkbox"/> 210 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø110	<input type="checkbox"/> 520 mm	<input type="checkbox"/> 220 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø115	<input type="checkbox"/> 540 mm	<input type="checkbox"/> 230 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø120	<input type="checkbox"/> 560 mm	<input type="checkbox"/> 240 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø125	<input type="checkbox"/> 580 mm	<input type="checkbox"/> 250 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø130	<input type="checkbox"/> 600 mm	<input type="checkbox"/> 260 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø135	<input type="checkbox"/> 620 mm	<input type="checkbox"/> 270 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø140	<input type="checkbox"/> 640 mm	<input type="checkbox"/> 280 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø145	<input type="checkbox"/> 660 mm	<input type="checkbox"/> 290 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø150	<input type="checkbox"/> 680 mm	<input type="checkbox"/> 300 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø155	<input type="checkbox"/> 700 mm	<input type="checkbox"/> 310 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø160	<input type="checkbox"/> 720 mm	<input type="checkbox"/> 320 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø165	<input type="checkbox"/> 740 mm	<input type="checkbox"/> 330 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø170	<input type="checkbox"/> 760 mm	<input type="checkbox"/> 340 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø175	<input type="checkbox"/> 780 mm	<input type="checkbox"/> 350 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø180	<input type="checkbox"/> 800 mm	<input type="checkbox"/> 360 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø185	<input type="checkbox"/> 820 mm	<input type="checkbox"/> 370 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø190	<input type="checkbox"/> 840 mm	<input type="checkbox"/> 380 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø195	<input type="checkbox"/> 860 mm	<input type="checkbox"/> 390 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø200	<input type="checkbox"/> 880 mm	<input type="checkbox"/> 400 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø205	<input type="checkbox"/> 900 mm	<input type="checkbox"/> 410 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø210	<input type="checkbox"/> 920 mm	<input type="checkbox"/> 420 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø215	<input type="checkbox"/> 940 mm	<input type="checkbox"/> 430 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø220	<input type="checkbox"/> 960 mm	<input type="checkbox"/> 440 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø225	<input type="checkbox"/> 980 mm	<input type="checkbox"/> 450 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø230	<input type="checkbox"/> 1000 mm	<input type="checkbox"/> 460 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø235	<input type="checkbox"/> 1020 mm	<input type="checkbox"/> 470 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø240	<input type="checkbox"/> 1040 mm	<input type="checkbox"/> 480 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø245	<input type="checkbox"/> 1060 mm	<input type="checkbox"/> 490 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø250	<input type="checkbox"/> 1080 mm	<input type="checkbox"/> 500 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø255	<input type="checkbox"/> 1100 mm	<input type="checkbox"/> 510 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø260	<input type="checkbox"/> 1120 mm	<input type="checkbox"/> 520 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø265	<input type="checkbox"/> 1140 mm	<input type="checkbox"/> 530 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø270	<input type="checkbox"/> 1160 mm	<input type="checkbox"/> 540 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø275	<input type="checkbox"/> 1180 mm	<input type="checkbox"/> 550 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø280	<input type="checkbox"/> 1200 mm	<input type="checkbox"/> 560 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø285	<input type="checkbox"/> 1220 mm	<input type="checkbox"/> 570 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø290	<input type="checkbox"/> 1240 mm	<input type="checkbox"/> 580 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø295	<input type="checkbox"/> 1260 mm	<input type="checkbox"/> 590 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø300	<input type="checkbox"/> 1280 mm	<input type="checkbox"/> 600 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø305	<input type="checkbox"/> 1300 mm	<input type="checkbox"/> 610 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø310	<input type="checkbox"/> 1320 mm	<input type="checkbox"/> 620 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø315	<input type="checkbox"/> 1340 mm	<input type="checkbox"/> 630 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø320	<input type="checkbox"/> 1360 mm	<input type="checkbox"/> 640 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø325	<input type="checkbox"/> 1380 mm	<input type="checkbox"/> 650 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø330	<input type="checkbox"/> 1400 mm	<input type="checkbox"/> 660 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø335	<input type="checkbox"/> 1420 mm	<input type="checkbox"/> 670 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø340	<input type="checkbox"/> 1440 mm	<input type="checkbox"/> 680 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø345	<input type="checkbox"/> 1460 mm	<input type="checkbox"/> 690 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø350	<input type="checkbox"/> 1480 mm	<input type="checkbox"/> 700 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø355	<input type="checkbox"/> 1500 mm	<input type="checkbox"/> 710 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø360	<input type="checkbox"/> 1520 mm	<input type="checkbox"/> 720 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø365	<input type="checkbox"/> 1540 mm	<input type="checkbox"/> 730 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø370	<input type="checkbox"/> 1560 mm	<input type="checkbox"/> 740 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø375	<input type="checkbox"/> 1580 mm	<input type="checkbox"/> 750 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø380	<input type="checkbox"/> 1600 mm	<input type="checkbox"/> 760 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø385	<input type="checkbox"/> 1620 mm	<input type="checkbox"/> 770 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø390	<input type="checkbox"/> 1640 mm	<input type="checkbox"/> 780 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø395	<input type="checkbox"/> 1660 mm	<input type="checkbox"/> 790 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø400	<input type="checkbox"/> 1680 mm	<input type="checkbox"/> 800 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø405	<input type="checkbox"/> 1700 mm	<input type="checkbox"/> 810 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø410	<input type="checkbox"/> 1720 mm	<input type="checkbox"/> 820 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø415	<input type="checkbox"/> 1740 mm	<input type="checkbox"/> 830 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø420	<input type="checkbox"/> 1760 mm	<input type="checkbox"/> 840 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø425	<input type="checkbox"/> 1780 mm	<input type="checkbox"/> 850 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø430	<input type="checkbox"/> 1800 mm	<input type="checkbox"/> 860 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø435	<input type="checkbox"/> 1820 mm	<input type="checkbox"/> 870 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø440	<input type="checkbox"/> 1840 mm	<input type="checkbox"/> 880 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø445	<input type="checkbox"/> 1860 mm	<input type="checkbox"/> 890 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø450	<input type="checkbox"/> 1880 mm	<input type="checkbox"/> 900 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø455	<input type="checkbox"/> 1900 mm	<input type="checkbox"/> 910 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø460	<input type="checkbox"/> 1920 mm	<input type="checkbox"/> 920 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø465	<input type="checkbox"/> 1940 mm	<input type="checkbox"/> 930 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø470	<input type="checkbox"/> 1960 mm	<input type="checkbox"/> 940 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø475	<input type="checkbox"/> 1980 mm	<input type="checkbox"/> 950 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø480	<input type="checkbox"/> 2000 mm	<input type="checkbox"/> 960 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø485	<input type="checkbox"/> 2020 mm	<input type="checkbox"/> 970 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø490	<input type="checkbox"/> 2040 mm	<input type="checkbox"/> 980 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø495	<input type="checkbox"/> 2060 mm	<input type="checkbox"/> 990 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø500	<input type="checkbox"/> 2080 mm	<input type="checkbox"/> 1000 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø505	<input type="checkbox"/> 2100 mm	<input type="checkbox"/> 1010 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø510	<input type="checkbox"/> 2120 mm	<input type="checkbox"/> 1020 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø515	<input type="checkbox"/> 2140 mm	<input type="checkbox"/> 1030 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø520	<input type="checkbox"/> 2160 mm	<input type="checkbox"/> 1040 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø525	<input type="checkbox"/> 2180 mm	<input type="checkbox"/> 1050 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø530	<input type="checkbox"/> 2200 mm	<input type="checkbox"/> 1060 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø535	<input type="checkbox"/> 2220 mm	<input type="checkbox"/> 1070 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø540	<input type="checkbox"/> 2240 mm	<input type="checkbox"/> 1080 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø545	<input type="checkbox"/> 2260 mm	<input type="checkbox"/> 1090 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø550	<input type="checkbox"/> 2280 mm	<input type="checkbox"/> 1100 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø555	<input type="checkbox"/> 2300 mm	<input type="checkbox"/> 1110 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø560	<input type="checkbox"/> 2320 mm	<input type="checkbox"/> 1120 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø565	<input type="checkbox"/> 2340 mm	<input type="checkbox"/> 1130 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø570	<input type="checkbox"/> 2360 mm	<input type="checkbox"/> 1140 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø575	<input type="checkbox"/> 2380 mm	<input type="checkbox"/> 1150 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø580	<input type="checkbox"/> 2400 mm	<input type="checkbox"/> 1160 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø585	<input type="checkbox"/> 2420 mm	<input type="checkbox"/> 1170 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø590	<input type="checkbox"/> 2440 mm	<input type="checkbox"/> 1180 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø595	<input type="checkbox"/> 2460 mm	<input type="checkbox"/> 1190 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø600	<input type="checkbox"/> 2480 mm	<input type="checkbox"/> 1200 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø605	<input type="checkbox"/> 2500 mm	<input type="checkbox"/> 1210 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø610	<input type="checkbox"/> 2520 mm	<input type="checkbox"/> 1220 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø615	<input type="checkbox"/> 2540 mm	<input type="checkbox"/> 1230 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø620	<input type="checkbox"/> 2560 mm	<input type="checkbox"/> 1240 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø625	<input type="checkbox"/> 2580 mm	<input type="checkbox"/> 1250 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø630	<input type="checkbox"/> 2600 mm	<input type="checkbox"/> 1260 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø635	<input type="checkbox"/> 2620 mm	<input type="checkbox"/> 1270 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø640	<input type="checkbox"/> 2640 mm	<input type="checkbox"/> 1280 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø645	<input type="checkbox"/> 2660 mm	<input type="checkbox"/> 1290 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø650	<input type="checkbox"/> 2680 mm	<input type="checkbox"/> 1300 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø655	<input type="checkbox"/> 2700 mm	<input type="checkbox"/> 1310 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø660	<input type="checkbox"/> 2720 mm	<input type="checkbox"/> 1320 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø665	<input type="checkbox"/> 2740 mm	<input type="checkbox"/> 1330 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø670	<input type="checkbox"/> 2760 mm	<input type="checkbox"/> 1340 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø675	<input type="checkbox"/> 2780 mm	<input type="checkbox"/> 1350 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø680	<input type="checkbox"/> 2800 mm	<input type="checkbox"/> 1360 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø685	<input type="checkbox"/> 2820 mm	<input type="checkbox"/> 1370 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø690	<input type="checkbox"/> 2840 mm	<input type="checkbox"/> 1380 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø695	<input type="checkbox"/> 2860 mm	<input type="checkbox"/> 1390 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø700	<input type="checkbox"/> 2880 mm	<input type="checkbox"/> 1400 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø705	<input type="checkbox"/> 2900 mm	<input type="checkbox"/> 1410 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø710	<input type="checkbox"/> 2920 mm	<input type="checkbox"/> 1420 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø715	<input type="checkbox"/> 2940 mm	<input type="checkbox"/> 1430 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø720	<input type="checkbox"/> 2960 mm	<input type="checkbox"/> 1440 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø725	<input type="checkbox"/> 2980 mm	<input type="checkbox"/> 1450 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø730	<input type="checkbox"/> 3000 mm	<input type="checkbox"/> 1460 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø735	<input type="checkbox"/> 3020 mm	<input type="checkbox"/> 1470 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø740	<input type="checkbox"/> 3040 mm	<input type="checkbox"/> 1480 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø745	<input type="checkbox"/> 3060 mm	<input type="checkbox"/> 1490 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø750	<input type="checkbox"/> 3080 mm	<input type="checkbox"/> 1500 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø755	<input type="checkbox"/> 3100 mm	<input type="checkbox"/> 1510 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø760	<input type="checkbox"/> 3120 mm	<input type="checkbox"/> 1520 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø765	<input type="checkbox"/> 3140 mm	<input type="checkbox"/> 1530 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø770	<input type="checkbox"/> 3160 mm	<input type="checkbox"/> 1540 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø775	<input type="checkbox"/> 3180 mm	<input type="checkbox"/> 1550 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø780	<input type="checkbox"/> 3200 mm	<input type="checkbox"/> 1560 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø785	<input type="checkbox"/> 3220 mm	<input type="checkbox"/> 1570 Nm		
<input type="checkbox"/> Ø790	<input type="checkbox"/>			

Anforderungen an die Montagedokumentation von Anschlageinrichtungen (AE)

Mit der Montagedokumentation wird gegenüber dem Auftraggeber der Nachweis erbracht, dass die Montage sachgerecht erfolgt ist. Darüber hinaus ist sie die unverzichtbare Grundlage für eine spätere Überprüfung der AE, da in vielen Fällen die Befestigung der AE nicht einsehbar oder nicht zugänglich ist. Dokumentkopien sind dem Auftraggeber nach erfolgter Montage auszuhändigen und auf dem Bauwerk für die spätere Prüfung der AE vorzuhalten.

Erforderliche Mindestangaben in der Montagedokumentation:

- Objektidentifikation (Objekt XY in xxxx Ort)
- Montagefirma (Firma ZZ aus 8989 Musterhausen)
- Verantw. Monteur (Montageverantwortlich: Hr. xxx)
- Produktidentifikation (Hersteller der AE, Typ Modell / Artikel)
- Befestigungsmittel (Hersteller, Produkt, zulässige Zug- & Querkraft, Bohrbild)
- Installation Dach-Schemaplan und Benutzerinformation:
Wo befinden sich welche Anschlagpunkte?
→ z.B. relevant bei Schnee
Dieser Schemaplan muss am Bauwerk für jeden ersichtlich angebracht sein z.B. beim Dachausstieg

Bestätigungen durch Montageverantwortlichen (von diesem unterschrieben)

- ☑ Einbauanleitung des AE-Herstellers wurde eingehalten
- ☑ Ausgeführt wie geplant, Untergrund wie vorgegeben
- ☑ Befestigt wie vorgegeben (z.B Anz. Dübel, Schweissnahtstärke etc.)
- ☑ Befestigungsmittel /-verfahren nach Herstellerangaben geprüft & dokumentiert
- ☑ Fotodokumentation, insbesondere von Details, die im Endzustand unsichtbar sind.

Tip: bei mehreren Anschlagpunkten zum Fotografieren Zahlenschilder einsetzen, anschliessend die Nummerierung auf das Befestigungsmittelprüfprotokoll und das Dachgrundrisschema übertragen.

Unterhalt und nachträgliche Prüfung von bestehenden Anschlageinrichtung

Eine nachträgliche Prüfung (Sachkundigenprüfung) bestehender AE birgt verschiedenste Gefahren und darf nur von Personen mit fundierten Fachkenntnissen ausgeführt werden.

- unsachgemässe Prüfung:
Befestigungsmittel können überbeansprucht werden, Beschädigung der Dachhaut etc. (Realer Kräftefluss nicht erkannt → Prüfkraften können um Faktoren zu hoch oder tief liegen.
- Eine Prüfung ist in jedem Fall schriftlich zu dokumentieren und entspricht so in aller Konsequenz einer Rezertifizierung des Anschlagpunkts.

Montage-QM Anschlagpunkt

Objekt:	Meiendorfer Strasse 21		Auftrag Nr.	15-001																
PLZ / Ort	8989 Musterhausen	Gebäudeart	Schulhaus & Gewerkebau																	
Bemerkung	Es ist mit kleineren Schweißstellen zu rechnen		Dachform	Flachdach																
		Anschlagpunkt	Lun-Typ XY																	
Auftraggeber:	Immobau GU		Kontaktperson	Hr. Metzger																
Adresse	Längenkulmbühlstrasse 27		Telefon	047 488 42 44																
PLZ / Ort	8989 Musterhausen																			
Montage:	Montagefirma AG																			
Adresse	Dorfstrasse 99																			
PLZ / Ort	8989 Musterhausen		Telefon	031 989 90 99																
Chiffrenummer	<input type="checkbox"/> H. Römische	079 555 54 56	<input type="checkbox"/> R. Modern	079 566 96 96																
Produkt:	Hersteller XY																			
Gebäudeteil:	Flachdach, ganze Fläche		erwartete Bauteiltiefe	250 mm																
Baujahr	Befestigung		erwartete Bauteildicke	500 mm																
Bauschritt	Installation anmerk. (s. 02/20)																			
Befestigung:	Dübel XY		Typ	Dübel XY																
Bohrloch	Bohr-Ø	Bohrtiefe	Verkantung																	
Bohrart	Bohrart	Angebotsmoment	erford. Fundamenttiefe (B)	erford. Anschlagtiefe (A)																
Handarbeit	Handarbeit	Aufschlagstand	Mindestbauteiltiefe	zulässige Zugkraft																
Aufschlagstand	x	y	zulässige Zugkraft																	
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Bohrkanten: <input type="checkbox"/> Oberkanten gerundet <input type="checkbox"/> Strich: System: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht anwendbar <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht anwendbar <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> Bohrart: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht anwendbar																			
Dachgrundriss:	<input type="checkbox"/> Untergrund wie erwartet (siehe Zeichnung an Fragebogen) <input type="checkbox"/> keine Überlappung <input type="checkbox"/> Herstellerangabe eingehalten <input type="checkbox"/> Befestigung wie geplant erfüllt <input type="checkbox"/> Alle Befestigungen sind <input type="checkbox"/> Nummernschilder Fotoaufnahmen <input type="checkbox"/> Befestigung wird abgedeckt (wenn mehr zugänglich) <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahmen vor Ort montiert <input type="checkbox"/> Schutzmaßnahmen bei Regen-Plattenmontage																			
Halbtagsschicht:	<input type="checkbox"/> Halbtagsarbeit, Randbetriebe & Halbtagsarbeit OK																			
Ausgangspunkt (N) resp. aufgetragenes Dreiecksmoment (Nm) erreicht?	<table border="1"> <tr> <td>Anschlagpunkt 1</td> <td>Anschlagpunkt 5</td> <td>Anschlagpunkt 9</td> <td>Anschlagpunkt 13</td> </tr> <tr> <td>Anschlagpunkt 2</td> <td>Anschlagpunkt 6</td> <td>Anschlagpunkt 10</td> <td>Anschlagpunkt 14</td> </tr> <tr> <td>Anschlagpunkt 3</td> <td>Anschlagpunkt 7</td> <td>Anschlagpunkt 11</td> <td>Anschlagpunkt 15</td> </tr> <tr> <td>Anschlagpunkt 4</td> <td>Anschlagpunkt 8</td> <td>Anschlagpunkt 12</td> <td>Anschlagpunkt 16</td> </tr> </table>				Anschlagpunkt 1	Anschlagpunkt 5	Anschlagpunkt 9	Anschlagpunkt 13	Anschlagpunkt 2	Anschlagpunkt 6	Anschlagpunkt 10	Anschlagpunkt 14	Anschlagpunkt 3	Anschlagpunkt 7	Anschlagpunkt 11	Anschlagpunkt 15	Anschlagpunkt 4	Anschlagpunkt 8	Anschlagpunkt 12	Anschlagpunkt 16
Anschlagpunkt 1	Anschlagpunkt 5	Anschlagpunkt 9	Anschlagpunkt 13																	
Anschlagpunkt 2	Anschlagpunkt 6	Anschlagpunkt 10	Anschlagpunkt 14																	
Anschlagpunkt 3	Anschlagpunkt 7	Anschlagpunkt 11	Anschlagpunkt 15																	
Anschlagpunkt 4	Anschlagpunkt 8	Anschlagpunkt 12	Anschlagpunkt 16																	
Wichtige Befestigungsmittel																				
Bemerkungen/Details:																				
Datum:	Prüfer / Chiffrenummer																			

Musterabnahmeprotokoll