Ausschreibung

PROJEKT

Aufstockung Haus Freudenberg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

04 / Blitzschutz/Fundamentenerder

AUFTRAGGEBER

KKB-GmbH
Dr.-Franken-Str. 1
47551 Bedburg-Hau
DE

ORT DER ANGEBOTSABGABE / SUBMISSION

KKB-GmbH
Dr.-Franken-Str. 1
47551 Bedburg-Hau
DE

TERMINE

Ausführungsbeginn:	18.01.2027
Ausführungsende:	29.10.2027
Datum Submission:	22.10.2026
Uhrzeit Submission:	14:00
Zuschlagsfrist:	20.11.2026

BIETER

Name: .....

Straße: .....

PLZ / Ort: .....

Land: .....

Ansprechpartner: .....

ANGEBOT

Leistungsverzeichnis (Netto): ..... €

zuzügl. 19,00% MwSt.: ..... €

Leistungsverzeichnis (Brutto): ..... €

Ort, Datum

Stempel & Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

01	Blitzschutz /Fundamentenerder	3
01.01	Titel 1 Fundamenterder	6
01.02	Titel 2 Blitzschutzanlage Aufstockung	9

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

01 **Blitzschutz /Fundamentenerder**

Insgemeinkosten:
Die Zuschläge für Fracht und Transport der Materialien
sowie Werkzeuge, Vorhalten der Werkzeuge, Geräte und
Gerüste(bis 2m), Anfertigung der Montage- und Revisionszeichnungen, Anfertigung der erforderlichen
Bedienungsanleitungen und Schaltpläne, Beaufsichtigung
der Montage, Inbetriebnahme der Anlage und Einweisung
des Bedienungspersonals sind in die nachstehenden
Positionen einzurechnen.
Alle Positionen, sind betriebsfertig inkl. allem Zubehör zu montieren.

Blitzschutz- und Erdungsanlagen
Für die Lagerhalle ist eine Blitzschutz- und Erdungsanlage gemäß DIN 57185, DIN VDE 0185, DIN IEC
81/122/CD, DIN V ENV 61024-1 sowie VDE 0100 vorgesehen.
Für den inneren Blitzschutz bezüglich elektrischer Anlagen gelten die Festlegungen der VDE 0100, VDE
0675 T1, 2, 3 und VDE 0800 T1 und 2.
Unterhalb der Bodenplatte wird eine Ringerdung mit einer Maschenweite kleiner gleich 10m installiert.
Diese Erdung ist in Edelstahl V4A auszuführen.
In die Bodenplatte, Fundamenten und Stützenfunda-
menten des Gebäudes werden Fundamenterder in Form von verzinktem Bandstahl 30 x 3,5 mm einge-
bracht.
An den Fundamenterder werden die Ableitungen des äußeren Blitzschutzes angeschlossen. Die Ablei-
tungen werden teilweise in den Stützen der Gebäude geführt und mit Rundstahl aus Edelstahl V4A mit
D=10 mm ausgeführt. Der Fundamenterder wird teilweise mit einerAnschlussleitung versehen, die über
das Erdreich, Metallfassaden, Regenfallrohre, Zaunanlage, Licht- und Videomaste oder Metallglasfas-
saden, an das Gebäude anbindet. Diese Leitung wird in Edelstahl V4A und einem Durchmesser von
D=10 mm ausgeführt.
Die Messtrennstellen werden am Ubergang zur Metallfassade angeordnet. Auf der Dachfläche werden
Auffangleitungen auf Beton-Halter montiert. Alle metallischen Dachaufbauten oder Gebäudeteile

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

wie
Attika-Verkleidungen metallene
Fassadenverkleidungen etc. sind mit den
Auffangeinrichtungen zu ver-
binden. Auf den Dach?ächen installierte
Aufbauten bzw. Elektroverbraucher
(Sheddächer, Photovolta-
ikanlage, Zuluft- und Abluftbauwerke, Antennen
etc.) installierte Elektroverbraucher sind mit
isolierten
Fangstangen in entsprechender Höhe und
Anzahl ggf. über Trennfunkenstrecken zu
schützen.
Der Anschlusspunkt der Beton-Fertigteil-
Stützen an den Fundamenterder ist vor der
Ausführung zu ko-
ordinieren.
Sämtliche Verbindungen zu metallischen
Dachaufbauten und metallischen
Schraubverbindungen sind
aus nicht rostendem Stahl (V4A) mit
entsprechenden U-Scheiben und
Federscheiben zu erstellen.
Zur Abnahme der Anlage sind die notwendigen
Messprotokolle vorzulegen.
Gemäß VDE 0100 und VDE 0185 wird ein
Potentialausgleich installiert. Für diese
Einrichtung wird der
Fundamenterder mitvenrvendet. In allen
Technikräumen, sowohl fürdie Elektro- und
Nachrichtentechnik,
als auch für die Haustechnik werden
Anschlussfahnen vorgesehen, die mit der
Fundamenterde bzw.
mit dem Hauptpotentialausgleich verbunden
sind. An diese Anschlussfahnen werden
Potentialaus-
gleichschienen angeschlossen, die
ausreichende Anschlussmöglichkeiten bieten.
Als Mindestquerschnitt für den
Potentialausgleichsleiter zur PA-Schiene ist bei
geschützter Verlegung
50 mmz Cu zu verwenden.
Die Erdwiderstände der Erdungsanlage sind vor
und nach dem Zusammenschalten der
einzelnen Teile
zu messen, hierüber ist ein Messprotokoll
anzufertigen.
An den Potentialausgleich sind alle technischen
Installationen und metallischen Teile, wie
Kabeltrassen
und -bühnen, Schaltschränke, Eisenträger,
Wasserrohre etc. anzuschließen.

Werkstatt- und Montageplanung
Der Auftragnehmer muss vor Beginn der
Montagearbeiten alle Angaben machen, die für
den reibungs-
losen Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb
der Anlagen erforderlich lagen und

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Berechnungen des
Auftraggebers die für die Ausführung
erforderliche Werkstatt- und Montageplanung
zu erbringen. Die
Werkstatt- und Montagepläne sind der
Fachbauleitung vor der Ausführung 2-fach zur
Sichtung und
Freigabe vorzulegen.

Bestandsdokumentation I Revisionsplanung
Der Auftragnehmer hat eine für den gesamten
im vorliegenden Leistungsverzeichnis
beschriebenen
Leistungsumfang eine Technische
Bestandsdokumentation auf folgenden Grund-
lagen zu erstellen:
Freigegebene Werkstatt- und Montagepläne,
letztgültige Ausführungspläne, neueste
Architektenwerk-
pläne, aufgrund der ausgeführten Leistung und
erforderlichen zusätzlichen Informationen.
Die Bestandsdokumentation ist in Form von
Pflichtenheften, Handbüchern und Zeichnungen
in 3-facher
Papierausführung in A4-Format gefaltet nach
Gewerken und Anlagen sortiert in hierfür
geeigneten Ord-
nern zu liefern. Ferner sind die gleichen
Unterlagen in digitaler Form zu erstellen und zu
übergeben.
Hierbei sind die Planunterlagen als PDF und als
DWG (Dateiaustauschformat) zu erstellen.
Darin sollen Informationen über die Installation,
den Betrieb und die Fehlersuche sowie die
Wartung
enthalten sein. Aufbau-, Stromlauf- und
Klemmpläne sind zusätzlich in den
Zeichnungstaschen der
Schaltschränke zu hinterlegen.
Zur Abnahme - auch zur vorläufigen Abnahme -
ist 4 Wochen vorher ein vollständiger Satz der
Unter-
lagen zu übergeben, der alle Anderungen
enthält. Diese Eintragungen können auch
handschriftlich aus-
geführt sein.
Alle Dokumentationsunterlagen sind
ausschließlich in deutscher Sprache
abzufassen.
Sämtliche Wartungs- und Bestandsunterlagen
sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass
sie die
betreffende Anlage bzw. das betreffende
Anlagenteil unverwechselbar und umfassend
bezeichnen und
darstellen.
Die Wartungs- und Bestandsunterlagen werden
vom Auftragnehmer projektbezogen und
unverwech-
selbar gekennzeichnet und außerdem die

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Bestandsunterlagen mit einem Stempelaufdruck versehen und unterschrieben. Die genaue Textvorgabe des Aufdrucks ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Einweisung und Abnahmen
Für alle Gewerke ist eine umfassende Einweisung des Nutzers durchzuführen. Dabei ist das vom AG vorgesehene Personal wie folgt zu informieren:
~ Erläuterung der Funktion, Betriebsweise und Bedienung
~ Erläuterung der wesentlichen Funktionen
I Einweisung in die Verstellung von betriebswichtigen Sollwerten und Parametern
I Erläuterung von Störungs- und Notfallsituationen
I Hinweise zur Fehlersuche und zur Nutzung der Anlagendokumentation
I Erläuterung der erforderlichen Wartungsarbeiten zur Aufrechterhaltung von Anlagenfunktion und Gewährleistung.
Diese Einweisung ist pro Gewerk jeweils in zwei Gruppen durchzuführen und bei dem Angebotspreis entsprechend zu berücksichtigen.

01.01 **Titel 1 Fundamenterder**

Technische Vorbemerkungen
Vorschriften der Installationen
Dem Angebot liegen zugrunde und für die Durchführung der Leistungen sind maßgebend:
a) DIN 18014, Fundamenterder
b) Die einschlägigen Bestimmungen und Verordnungen
sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik
c) die zwischenzeitlich veröffentlichten Beiblätter zur Norm gelten ebenfalls als Vertragsbestandteil

01.01.0001 **Fundamenterder**
Fundamenterder
Flachband Fl 30x3,5 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), Werkstoff: St/tZn (zn 500) entsprechend DIN 18014 senkrecht in das Betonfundament(Streifenfundament) einlegen und an Armierung befestigen (min. alle 2m), gemäß Baufortschritt, kompl. mit allen Anschluss-, Verbindungs-, Kreuzklemmen, Abstandshalter und allem Zubehör, liefern und montieren.

52,000 m ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.0002	**Ringerder** Ringerder Runddraht Rd 10 mm nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), Werkstoff: NIRO (V4A) Werkst.Nr. 1.4541 unter oder seitlich neben das Betonfundament verlegen, gemäß Baufortschritt, kompl. mit allen Anschluss-, Verbindungs-, Kreuzklemmen und allem Zubehör, liefern und montieren.	225,000 m	.....	.....
01.01.0005	**Herstellen einer Verbindung zwischen Ringerder und** Herstellen einer Verbindung zwischen Ringerder und Fundamenterder, im Bereich der Ableitungen, bzw. Anbiden der der Einzelfundamte der Stützen.	8,000 St	.....	.....
01.01.0008	**Anschlussfahne und Anschluss an Metallkonstruktion** Anschlussfahne und Anschluss an Metallkonstruktion liefern und montieren.	5,000 St	.....	.....
01.01.0010	**Verbindungklemme universal,** Verbindungklemme universal, liefern und montieren.	35,000 St	.....	.....
01.01.0011	**Dach-, Wand- und Erderdurchführung zur wasser- und druckwasserdichten** Durchführung (gegenüber stehendem Wasser von Mauern und Flachdächern, mit Gewindestange M12 aus NIRO zum nachträglichen Einbau Werkstoff-Teller: NIRO (V4A Durchführungslänge (l2): 400-600 mm Liefern und montieren. Fabrikat: DEHN + SÖHNE Art.Nr.: 478340 oder gleichwertig	4,000 St	.....	.....
01.01.0015	**Erdungsschiene einreihig 1x 6 Anschlüsse NIRO** Erdungsschiene einreihig 1x 6 Anschlüsse NIRO Erdungsschienen zum Anschrauben an Stahlkonstruktionen 1x6 Anschlüsse Werkstoff: NIRO Querschnitt: 105 mm2 Anschlussbohrungen: 11 x 11 mm Abmessung: 292 x 30 x 3,5 mm Befestigung: [2x] 12 x 15 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Fabrikat: DEHN Typ: ES 6AP 11X11 V2A Art.-Nr.: 472319			

Fortsetzung auf nächster Seite

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €

Fortsetzung von vorheriger Seite

oder gleichwertig.

1,000 St ....

01.01.0017 **Anschlussfahne für Potentialausgleichsschiene**

Anschlussfahne für Potentialausgleichsschiene liefern und montieren.

4,000 St ....

01.01.0018 **Isolierung mit Korrisionschutzbinde der**

Isolierung mit Korrisionschutzbinde der Verbindungsstelle

35,000 St ....

01.01.0019 **Dichtmanschette für Anschlussfahne (Rundleiter)**

Dichtmanschette für Anschlussfahne (Rundleiter)
Dichtmanschette für Durchführungen bei wasserdichten
Fundamentplatten / Wänden (z. B weiße Wanne).
Druckwasserdichte Ausführung zum Aufschieben auf
Rundleiter mit NIRO-Spannbändern. Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation
bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem
Wasser darstellt, zusätzlich geprüft mit Druckluft 5 bar
nach DIN EN 62561-5.
Werkstoff: Thermoplast Elastomer
Durchmesser Ø: 105 mm
Durchführung Rd: 10 mm
Normenbezug: DIN EN 62561-5
Fabrikat: DEHN
Typ: DM AF RD10 D105MM TPE
Art.-Nr.: 478598
oder gleichwertig.

4,000 St ....

01.01.0022 **Erstellen der nach DIN 18014 geforderten Dokumentation**

Erstellen der nach DIN 18014 geforderten Dokumentation mit Verlegeplänen, Ausführungsfotos und einem Schlussbericht mit Messwerten, einschl. der erforderlichen Messungen.

1,000 St ....

Summe 01.01 Titel 1 Fundamenterder **.....**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02	**Titel 2 Blitzschutzanlage Aufstockung**			
	Anmerkung: Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und betriebsfertige Montage einer Blitzschutzanlage. Dachausführung: Flachdach / Trapezblechdach Folgende Vorschriften und Empfehlungen sind einzuhalten und die evtl. Kosten mit einzukalkulieren: die Leitsätze und technischen Grundsätze des Ausschusses für Blitzableiterbau (ABB), die Allgemeinen technischen Vorschriften über Blitzschutzanlagen der Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB, Teil C, DIN 18384, die VDE-Vorschriften, insbesondere VDE V 0185, Teil 1 bis Teil 4, die behördlichen und gesetzlichen Bestimmungen, soweit sie auf die Erstellung dieser Anlage anwendbar sind. Nach Abschluß der Arbeiten ist ein Meßprotokoll mit zugehöriger Zeichnung sowie Meßdaten zu erstellen.			
01.02.0001	**Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Dach/Auffangltg.** Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Durchmesser für Dach und Auffangleitungen. In entsprechenden Längen liefern und durch Tordier-Verfahren exakt gerade ausgerichtet und gehärtet verlegen. Höchstabstand zwischen den Befestigungsstützen jeweils 100 cm.	300,000 m	.....	.....
01.02.0002	**Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Durchmesser für** Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Durchmesser für Gebäudeableitungen, Lieferung und Verlegung auf Fassade inkl. Montagematerial	6,000 m	.....	.....
01.02.0003	**Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Durchmesser ISOLIERT** Aluminiumdraht Knetlegierung 8 mm Durchmesser ISOLIERT für Gebäudeableitungen, Lieferung und Verlegung auf Fassade inkl. Montagematerial	64,000 m	.....	.....
01.02.0005	**Anschlüsse an die metallenen Teile außen und im Innern** Anschlüsse an die metallenen Teile außen und im Innern des Gebäudes. Ausführung der erforderlichen Arbeiten sowie liefern und montieren der benötigten Kleinmaterialien wie Rohrschellen, Schrauben etc., jedoch ohne Leitungsmaterial (zb. Dach/Fassade)	6,000 St	.....	.....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.0007	**Leitungshalter aus frostbeständigem** Leitungshalter aus frostbeständigem Beton nach DIN 18 501, Kunststoff- und Betonteil getrennt recyclebar, liefern und montieren	450,000 St	.....	.....
01.02.0008	**Kreuzverbinder aus Zinkdruckguß zur Verbindung der** Kreuzverbinder aus Zinkdruckguß zur Verbindung der Leitungen bei den Abzweigungen	3,000 St	.....	.....
01.02.0009	**T-Verbinder aus Zinkdruckguß zur Verbindung der** T-Verbinder aus Zinkdruckguß zur Verbindung der Leitungen bei den Abzweigungen	15,000 St	.....	.....
01.02.0017	Eventualposition ohne GB **Fangstange freistehend Höhe 3000mm Fangstangen** Fangstange freistehend Höhe 3000mm Fangstangen freistehend mit Dreibeinstativ zum Schutz von Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max.10 Grad. Die Fangstangen sind nach Eurocode für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 174 km/h dimensionert. Höhe: 3000 mm Radius: 320 mm Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 117 km/h Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 730 x 800 mm Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 17 kg: 174 km/h Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 17 kg: 850 x 930 mm Werkstoff Fangstange: Al Werkstoff Stativ: St/tZn Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2) , liefern und montieren, einschl. des dazugehörigen Befestigungsmaterials und Betonsockel Fabrikat: DEHN + SÖHNE Typ: FS 22 16 10 3000 AL DBS R320 STTZN Art.-Nr.: 105 530 oder gleichwertig.	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.0018	Eventualposition ohne GB **Fangstange freistehend Höhe 2500mm Fangstangen** Fangstange freistehend Höhe 2500mm Fangstangen freistehend mit Dreibeinstativ zum Schutz von Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max.10 Grad. Die Fangstangen sind nach Eurocode für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 188 km/h			

Fortsetzung auf nächster Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

dimensionert.
Höhe: 2500 mm
Radius: 320 mm
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 146 km/h
Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 730 x 800 mm
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 17 kg: 188 km/h
Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 17 kg: 850 x 930 mm
Werkstoff Fangstange: Al
Werkstoff Stativ: St/tZn
Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2)
, liefern und
montieren, einschl. des dazugehörigen Befestigungsmaterials und Betonsockel
Fabrikat: DEHN + SÖHNE
Typ: FS 22 16 10 2500 AL DBS R320 STTZN
Art.-Nr.: 105 525
oder gleichwertig

1,000 St ..... Nur Einh.-Pr.

01.02.0019 **Fangstange freistehend Höhe 1500mm**
Fangstangen
Fangstange freistehend Höhe 1500mm
Fangstangen freistehend mit Dreibeinstativ zum Schutz von Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max.10 Grad.
Die Fangstangen sind nach Eurocode für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 188 km/h dimensionert.
Höhe: 1500 mm
Radius: 320 mm
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 146 km/h
Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 8,5 kg: 730 x 800 mm
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 17 kg: 188 km/h
Platzbedarf Stativ bei 3 Sockeln à 17 kg: 850 x 930 mm
Werkstoff Fangstange: Al
Werkstoff Stativ: St/tZn
Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2)
, liefern und
montieren, einschl. des dazugehörigen Befestigungsmaterials und Betonsockel
oder gleichwertig

6,000 St ....

01.02.0020 **Auffangstangen bis 1,25 m lang, Flußstahl,**
Auffangstangen bis 1,25 m lang, Flußstahl, feuerverzinkt, 16 mm Durchmesser, liefern und montieren, einschl. des dazugehörigen Befestigungsmaterials

2,000 St ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.0021	**Auffangstangen bis 0,5m lang, Flußstahl,** Auffangstangen bis 0,5m lang, Flußstahl, feuerverzinkt, 16 mm Durchmesser,montage an Attikablech liefern und montieren, einschl. des dazugehörigen Befestigungsmaterials	8,000 St	.....	.....
01.02.0022	Eventualposition ohne GB **Dachrinnenklemmen für den Anschluß der Ableitungen an** Dachrinnenklemmen für den Anschluß der Ableitungen an die Dachrinnen oder die Schneefanggitter, komplett liefern und betriebsfertig montieren	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.0023	**Trennstellen einschl. Befestigungsmaterial und liefern** Trennstellen einschl. Befestigungsmaterial , Nummernschild liefern und betriebsfertig montieren.	7,000 St	.....	.....
01.02.0024	**Erdeinführungsstangen, komplett mit Trennstücken und** Erdeinführungsstangen, komplett mit Trennstücken und Kontaktklemmen, Flußstahl, feuerverzinkt, 16 mm Durchmesser. Lieferung einschließlich des dazugehörigen Befestigungsmaterials und betriebsfertig montieren.	8,000 St	.....	.....
01.02.0025	Eventualposition ohne GB **DEHNiso-Distanzhalter mit Stangenhalter Länge 690mm** DEHNiso-Distanzhalter mit Stangenhalter Länge 690mm NIRO DEHNiso-Distanzhalter zum Befestigen von Fangstangen z.B. an Klimageräten oder an Konstruktionsteilen zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Distanzstab (Isolierstrecke) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø16 mm, Materialfaktor km = 0,7 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert Die Distanzhalter sind nach Eurocode in Kombination mit einer Fangstange 16/10 mm (freie Länge 2,0 m / Einspannlänge 0,5 bis 1,0 m) inkl. Betonsockel 17 kg für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 125 km/h Leitungshalter Aufnahme Rd: 16 mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO Länge: 690 mm Isolierstrecke: 605 mm Dauertemperaturbereich: -50 °C +100 °C liefern und montieren. Fabrikat: DEHN + SÖHNE Typ: DIDH 16 690 BP V2A GFK Art.-Nr.: 106 120 oder gleichwertig.	2,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.0026	Eventualposition ohne GB **Dehniso-Dachleitungshalter** Dehniso-Dachleitungshalter Bestehend aus: 1xLeitungshalter mit Steckbuchse Art.-Nr. 253 302 1xDistanzstab für DEHNiso-DachLeitungsHalter Art.-Nr. 253 310 1xBetonstein Art.-Nr. 253 301 1xGrundplatte Art.-Nr. 253 300 Zum einhalten des Trennungsamstand zu Leitungen der PV-Anlage. liefern und montieren. Fabrikat: DEHN + SÖHNE oder gleichwertig.	2,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.0027	**Falzklemme aus Stahl, zum Anschluß an Bleche aller Art,** Falzklemme aus Stahl, zum Anschluß an Bleche aller Art, liefern und montieren.	6,000 St	.....	.....
01.02.0029	**Überbrückungslasche.** Überbrückungslasche. Montage an Dachattika.	15,000 St	.....	.....
01.02.0030	Eventualposition ohne GB **Dehnungsstück Ausführung rund** Dehnungsstück Ausführung rund Dehnungsstücke zum temperaturbedingten Längenausgleich für längeren Leitungen bei Haltern mit loser Leitungsführung Werkstoff: Al Abmessung: Ø8 mm Länge: ca. 395 mm Normenbezug: DIN EN 62561-2 Fabrikat: DEHN Typ: DS 8 L395 AL Art.-Nr.: 374011 oder gleichwertig.	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.0031	**Überbrückungslasche mit Fangspitze 30cm.** Überbrückungslasche mit Fangspitze 30cm. Montage an Dachattika.	4,000 St	.....	.....
01.02.0033	Eventualposition ohne GB **Regenrohrschellen DIN 48818 C, zum Anschluß an** Regenrohrschellen DIN 48818 C, zum Anschluß an Regenfallrohre bis 110 mm Durchmesser,liefern und montieren.	2,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.0034	Eventualposition ohne GB **Tiefenerder V4A** Tiefenerder V4A Rundstahl 20 mm nach DIN EN 62561, stark feuerverzinkt, Länge: 5 m, bestehend aus kuppelbaren, 1,5 m langen Stangen, besonders zugfeste Kupplungsart, mit Vibrationshammer senkrecht eingetrieben, kompl. mit Schlagspitzen, Anschlussklemme und allem Zubehör, liefern und montieren	1,000 St	.....	Nur Einh.-Pr.
01.02.0035	**Anschluß- und Dehnungsband Cu,verzinnt, hochflexibel ,** Anschluß- und Dehnungsband Cu,verzinnt, hochflexibel, als Dehnungsausgleich in Leitungen von mehr als 20m, liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
01.02.0036	**Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen, zum** Nummernschild zur Kennzeichnung von Trennstellen, zum Befestigen an Leitungen, Stangen und Wänden, gemäß DIN 48421, mit eingeprägter Nummer.	8,000 St	.....	.....
01.02.0038	**Prüfbuch mit Zeichnungen und Meßdaten erstellen.** Prüfbuch mit Zeichnungen und Meßdaten erstellen. Pauschal	1,000 St	.....	.....
01.02.0040	**Monteurstunden,für unvorhergesehene** Monteurstunden,für unvorhergesehene Arbeiten einschl. Auslösung oder Wegezeit	2,000 h	.....	.....
01.02.0041	**Helferstunden, für unvorhergesehene Arbeiten,** Helferstunden, für unvorhergesehene Arbeiten, einschl. Auslösung oder Wegezeit	2,000 h	.....	.....
01.02.0042	**Anfahrtspauschale** Anfahrtspauschale für zusätzliche Anfahrten	2,000 St	.....	.....
	Summe 01.02 Titel 2 Blitzschutzanlage Aufstockung			**.....**
	Summe 01 Blitzschutz /Fundamentenerder			**.....**

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01.01	Titel 1 Fundamenterder	.....
01.02	Titel 2 Blitzschutzanlage Aufstockung	.....
01	**Blitzschutz /Fundamentenerder**	**.....**

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01	**Blitzschutz /Fundamentenerder**	**.....**

LV-Summe (Netto)	..... €
zuzügl. MwSt.	..... €
LV-Summe (Brutto)	..... €

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 16

.....	.....	.....
(Ort)	(Datum)	(Stempel und Unterschrift)