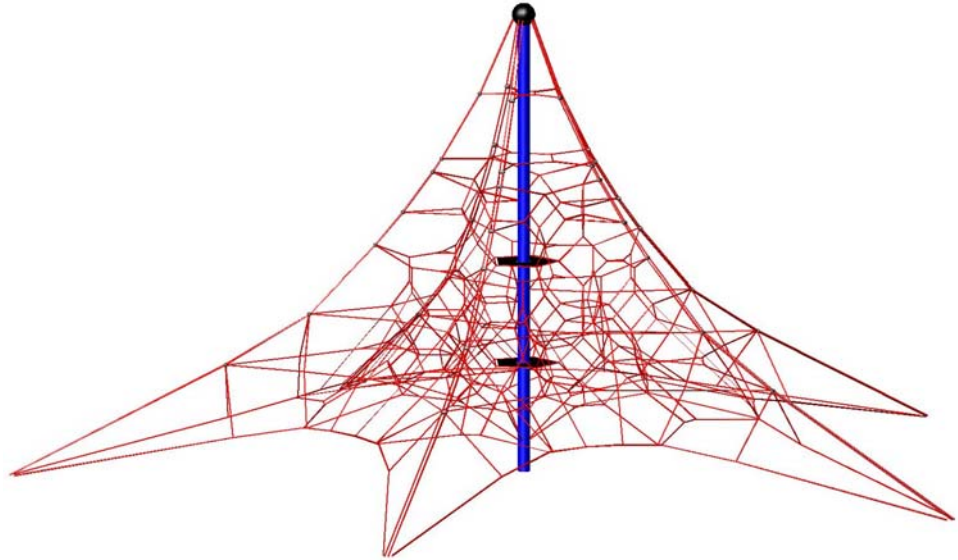


## MONTAGEANLEITUNG

**Penta-Una S**  
Art.-Nr. 1201



## Inhaltsverzeichnis

1.Montagepersonal und Werkzeuge.....	2
1.1Personal.....	2
1.2Werkzeuge.....	2
2.Fundamente.....	3
2.1Fundamenterstellung.....	3
2.2MontageanleitungVerbundanker.....	4
3.Montage.....	5
4.Abschlussarbeiten.....	6

## 1 Montagepersonal und Werkzeuge

### 1.1 Personal

Für die richtige Montage dieses Gerätes wird ein Fachpersonal von mindestens 2, besser 3 Personen benötigt.

### 1.2 Werkzeuge

Folgende Werkzeuge werden für die Montage benötigt:

1. Greifzug
2. 2 Sicherungsseile (Länge  $\geq 10$  m), besser 2 Greifzüge
3. festes Seil (für Seilschlaufe am oberen Mastende)
4. Innensechskantschlüssel SW 8
5. Innensechskantschlüssel SW 10
6. Innensechskantschlüssel SW 12
7. Maulschlüssel SW 30
8. Stahlstange  $\varnothing 10$  mm; Länge  $\approx 500$  mm
9. Schraubendreher
10. Schlagbohrmaschine
11. Bohrer d=18 mm
12. Kleber für hochfeste Schraubensicherung
13. Spaten
14. Wasserwaage

Bei Bedarf können nicht verfügbare Werkzeuge gegen Berechnung mitgeliefert werden.

## 2 Fundamente

### 2.1 Fundamenterstellung

Zur Unterstützung der Fundamenterstellung ist der Fundamentplan im Kapitel 2.3 enthalten. Alle vorgegebenen Maße (auch Einbauhöhen) für die Fundamente müssen unbedingt eingehalten werden.

Die minimal zu verwendende Betongüte ist C20/25.

Folgende Arbeitsschritte sind zur Fertigung der Fundamente notwendig:

- A. Grobe Festlegung der Fundamentpunkte im Gelände.  
(Die genauen Maße sind im Fundamentplan aufgeführt.)
- B. Ausheben der Gruben für die einzelnen Fundamente.
- C. Betonieren der Fundamente mit der Mindestbetongüte C20/25.
- D. Anschließend in den frischen Beton der Außenfundamente die 5 Fundamentanker schieben und ausrichten (siehe Fundamentplan).
- E. Für spätere Montage der Fundamentplatte beim Mittelfundament für ebene Oberfläche sorgen.
- F. Den Beton vollständig Abbinden lassen.
- G. Fundamentplatte für Mittelfundament exakt mittig zu Außenfundamenten ausrichten und Löcher markieren (ggf. dafür Oberfläche des Mittelfundaments nochmals glätten)
- H. Löcher mit richtiger Tiefe entsprechend „Montageanleitung Verbundanker“ (folgende Seite) bohren.
- I. Verbundanker entsprechend „Montageanleitung Verbundanker“ befestigen.
- J. Nach Aushärtung ist die Fundamentplatte für Mittelfundament auf festsitzende Verbundanker zu schrauben.

## 2.2 Montageanleitung Verbundanker

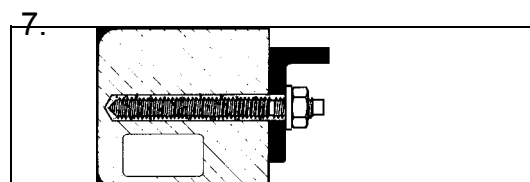
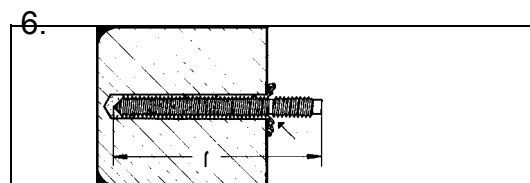
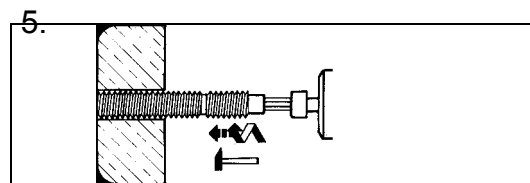
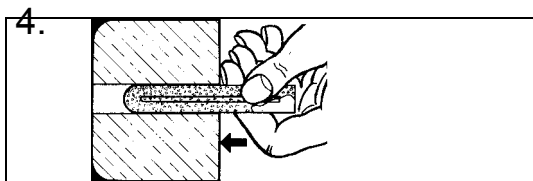
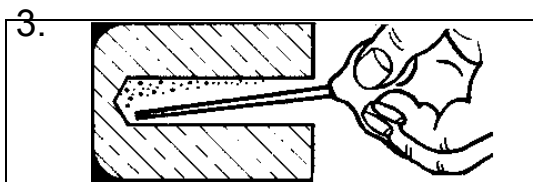
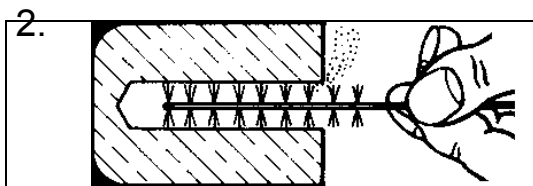
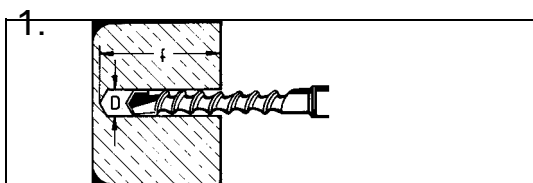
Bohrlochdurchmesser, Bohrlochtiefe und Härtingszeiten sind einzuhalten. Vor dem Setzen prüfen, ob das Harz bei handwarmer Patrone honig-ähnlich fließt. Beschädigte Patronen nicht verwenden. Patronen kühl und in der Originalpackung lagern, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Bohrloch ausbürsten oder ausblasen. Ankerstange drehend schlagend (mit Bohrhammer) bis auf Bohrgrund eintreiben. Die Montage ist korrekt, wenn die Setzmarkierung der Ankerstange mit dem Bohrlochrand bündig und der Ringspalt mit Mörtel voll ausgefüllt ist.

Abmessungen in mm:

Härtingszeiten:

	d	D	t	l
VA/8	M8	10	80	98
VA/10	M10	12	90	116
VA/12	M12	14	110	144
VA/16	M16	18	125	170
VA/20	M20	25	170	225

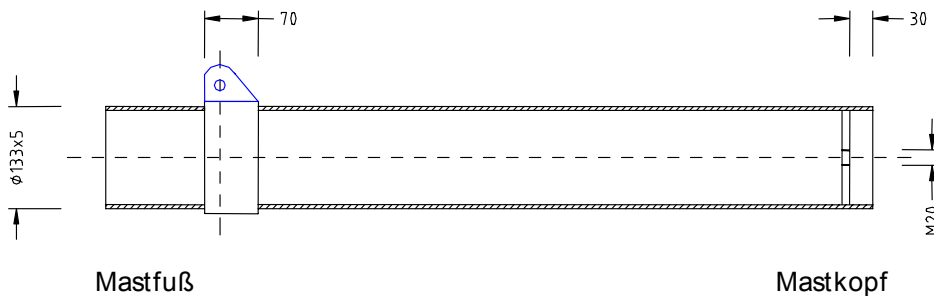
Temperatur im Grund in °C	Härtingszeit in min
über 20	10
10 - 20	20
0 - 10	60
0 - 5	300 (=5h)



## 3 Montage

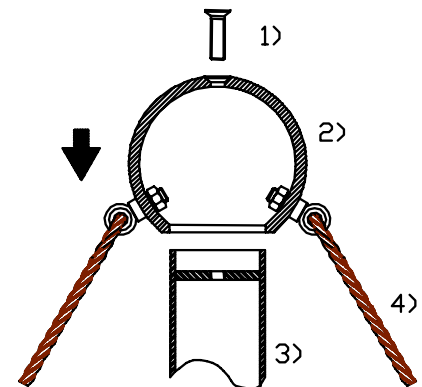
**! Achtung:** Am vormontierten Raumnetz sind schon bei der Lieferung die zum Spannen und Halten notwendigen Befestigungselemente angebracht. !

1. Zuerst den Mast auf den Boden legen. Der Mastfuß mit den angeschweißten Laschen muß zum mittleren Fundament zeigen und der Mastkopf muß zwischen zwei äußeren Fundamenten liegen.



2. Danach wird das Netz auf dem Boden ausgebreitet und alle Spannschlösser werden soweit wie möglich geöffnet.
3. Anschließend das Netz über den Mast fädeln. Um diesen Vorgang zu erleichtern ist dafür der Verlauf der Netzmitte mit einem rot - weißem Flatterband gekennzeichnet. Entlang dieses Bandes muß der Mast verlaufen. Das Band wird nach dem Montageabschluß entfernt.

4. Hiernach die am Netz vormontierte Kugel an die eingeschweißte Lasche am Mastkopf schrauben.
5. Jetzt eine feste geschlossene Seilschleife sicher am Mastkopf befestigen und den Greifzug einhaken. Das andere Ende an der schmalen Lasche vom Fundamentanker des gegenüberliegenden Fundamentpunktes befestigen.
6. Im Anschluß daran beide Sicherungsseile bzw. beide Greifzüge ebenfalls an der Seilschleife am Mastkopf befestigen. Die anderen beiden Enden zu den vorderen seitlich liegenden Fundamenten ziehen und an den schmalen Laschen der Fundamentankern so befestigen, daß die Seile bei Bedarf nachgezogen werden können.

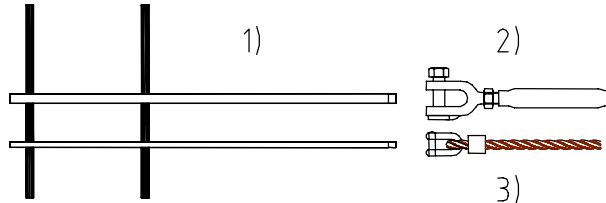


- 1) Innensechskantschraube M20 x 100
- 2) Kugel
- 3) Mast
- 4) Abspannseil

7. Dann den Mast am Kopfende ca. 2 – 2,5m hochheben und den Mastfuß auf den Dorn der Fundamentplatte schieben.
8. Hinterher den Greifzug stramm anziehen.
9. Jetzt den Greifzug soweit anziehen, bis der Mast ca. 60° Neigung vom Boden hat. Dabei darauf achten, daß die seitlichen Sicherungsseile nachgespannt werden und das der Mast in den Dorn rutscht.

10. Hiernach das Netz mit den Spannschlössern an den breiten Laschen des Fundamentankers der noch freien Fundamente befestigen.  
(Fundamente, zwischen denen vorher der Mastkopf lag.)

- 1) Fundamentanker
- 2) Spannschloss M20
- 3) Sicherungsseil mit Schäkel



11. Anschließend den Mast soweit aufrichten, bis das Spannschloß an der breiten Lasche des Fundamentankers der mittleren Greifzugseite befestigt werden kann. Gleichzeitig die seitlichen Spannschlösser an den breiten Laschen der letzten beiden Fundamentanker befestigen.

12. Am unteren Teil des Netze befindliche 5 Schäkel zum Mast führen und in die dafür vorgesehenen Laschen einhängen, die Schäkelbolzen mit Schraubensicherung versehen und fest verschrauben.



13. Jetzt kann das Gerät ausgerichtet werden. Dazu müssen alle Spannschlösser gespannt werden.

14. Im Ausnahmefall kann die Geometrie des Netzes auch durch Verschieben der Eischellen geändert werden. Sollte eine Verschiebung erfolgt sein, müssen die Schrauben der Eischellen mit einer hochfesten Schraubensicherung gesichert werden.



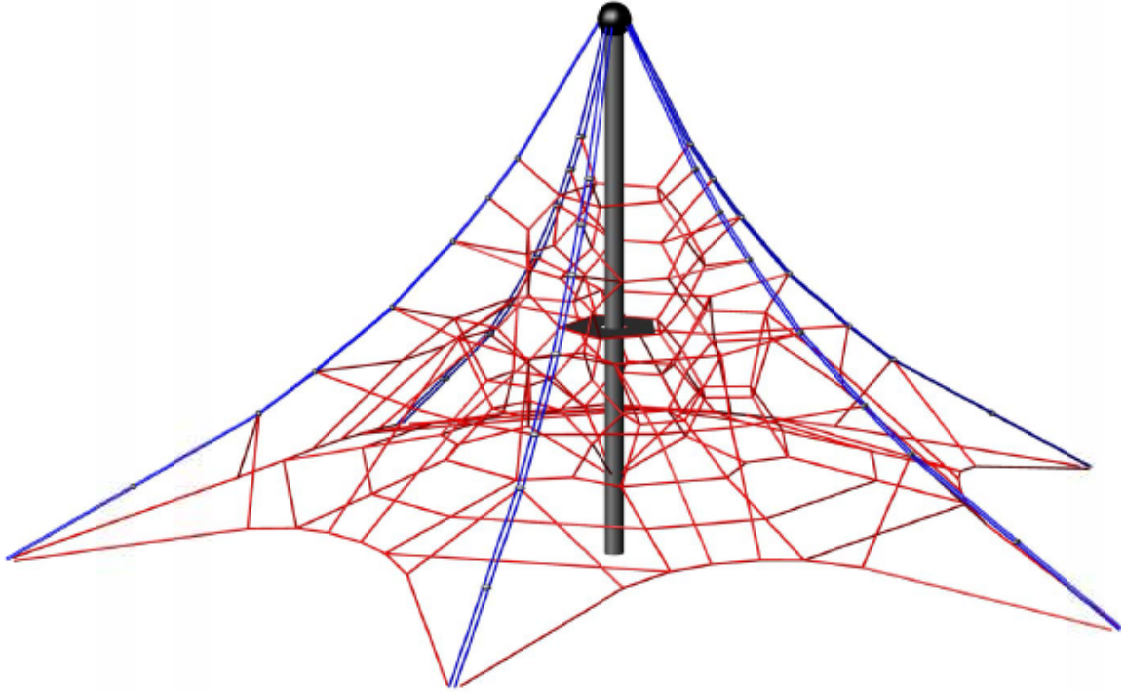
15. Abschließend den Greifzug und die Sicherungsseile demontieren sowie die Sicherungsseile vom Gerät mit den Schäkeln an den schmalen Laschen der Fundamentankern befestigen.

16. Abhängig von der Spielfrequenz muß das Netz nach 1-2 Wochen noch einmal nachgespannt werden. Dabei bitte besonders die Befestigung der Eischellen überprüfen.

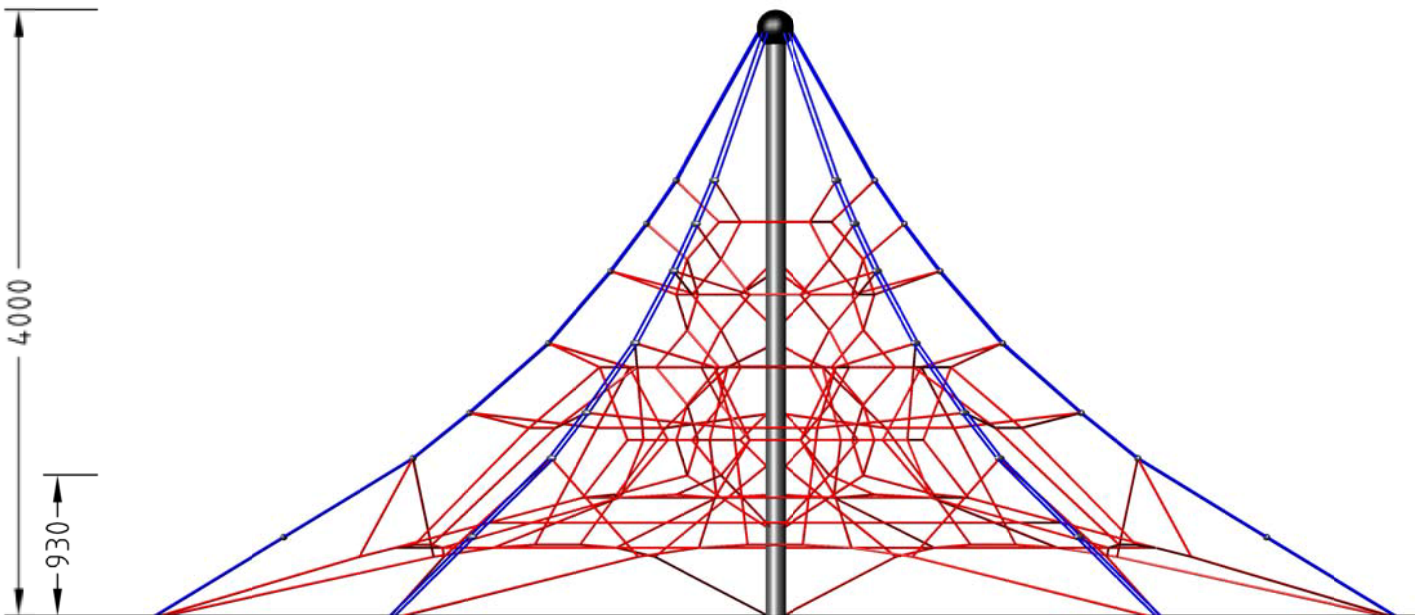
## 4 Abschlussarbeiten

Am Ende werden alle Schraubverbindungen noch einmal auf einen festen Sitz kontrolliert und die Spielebene wieder hergestellt.

**! Achtung:** Abhängig von der Spielfrequenz muß das Netz nach 1-2 Wochen noch einmal nachgespannt werden. Dabei bitte besonders die Befestigung der Eischellen überprüfen !

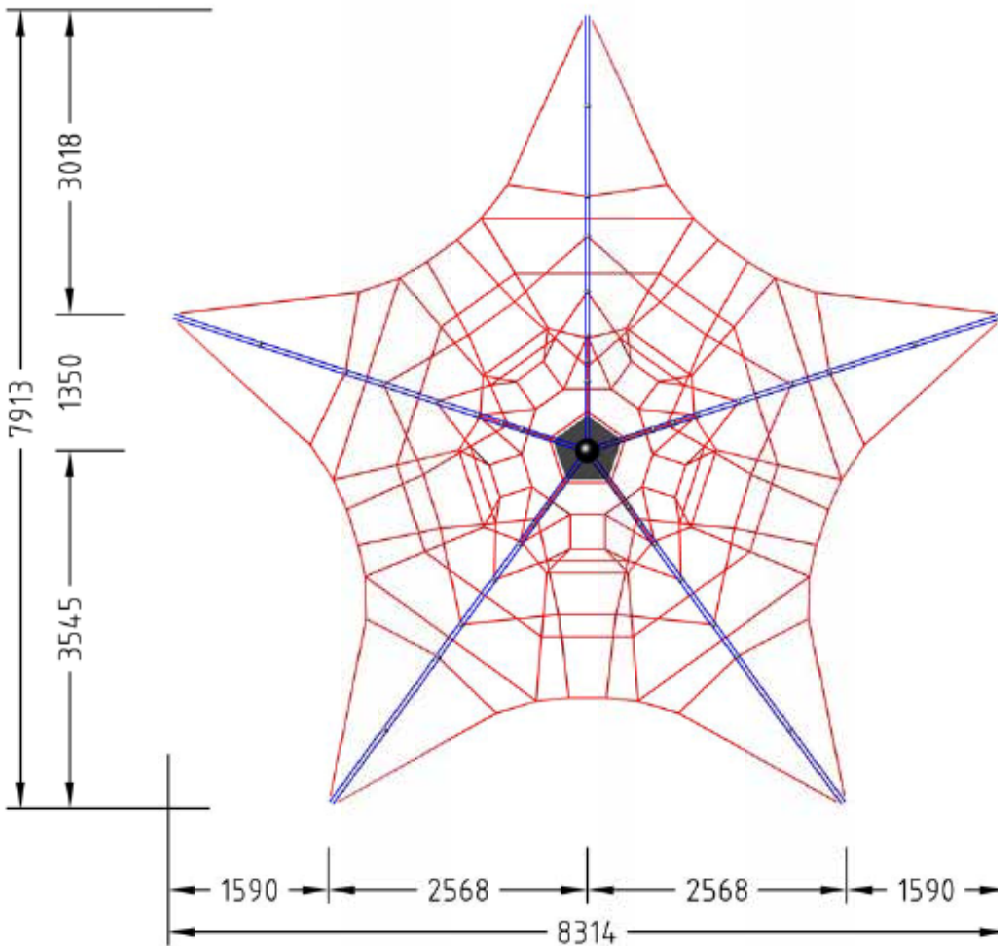


## ANSICHT



Maße in Millimeter.

## DRAUFSICHT

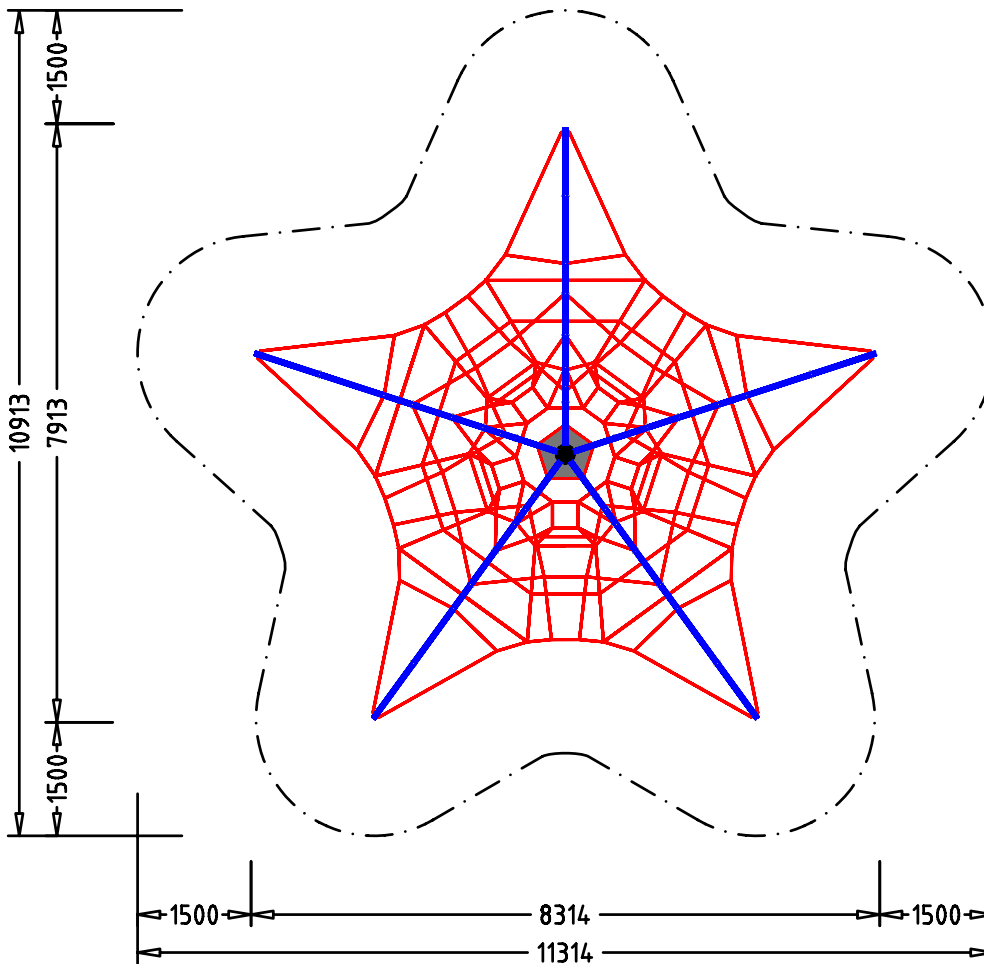


Maße in Millimeter.



## SICHERHEITSBEREICH

Maßstab= 1:100



Maßstab= 1:200

Sicherheitsbereich EN-1176  
l/b= 8314/7913 mm  
Höhe= 4000 mm

max. freie Fallhöhe = 0,93m  
min. Fallschutzfläche = 78,4m<sup>2</sup>  
min. Fallschutzumfang = 37,8m

Maße in Millimeter.

