

# Vertikale Kurzwellen- Reusenantenne für Sendeanlagen Typ AVE 0143

Frequenzbereich: 2 bis 6,5 MHz bei Antennenhöhe 40 m  
3,2 bis 10 MHz bei Antennenhöhe 24 m  
5 bis 16 MHz bei Antennenhöhe 15 m  
6,3 bis 20 MHz bei Antennenhöhe 12 m

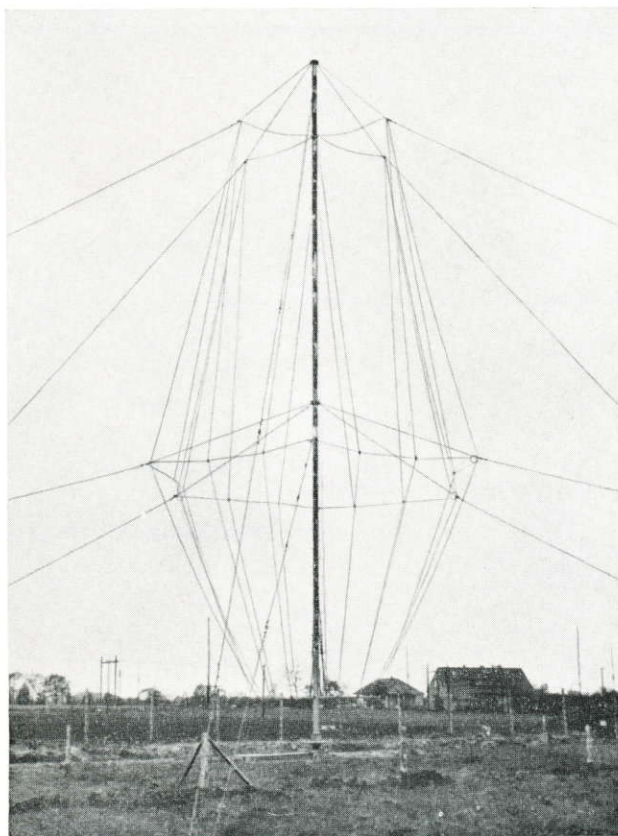
Trägerleistung: 50 kW; 100 kW; 250 kW

TELEFUNKEN



Informationsblatt

IB 436/1



0 - 482/27

## Verwendungszweck

Die Antenne wird für ortsfeste Kurzwellen-Sendeanlagen bei Übertragungsentfernungen zwischen 500 km bis 2000 km verwendet.

## Besondere Merkmale

Frequenzbereich etwa 1 : 3 entsprechend der gewählten Antennenhöhe

Rundstrahlung

Keine Abstimmittel erforderlich

Anschluß an 60-Ohm-Koaxial-Speisekabel

Welligkeit  $s \leq 1,8$  an 60 Ohm

Vertikale Reusenantenne, Frequenzbereich 3,2 bis 10 MHz

## Allgemeines

Im Kurzwellenbereich (10 bis 100 m) verwendet man bei Rundstrahlung über 500 bis 2000 km meistens Vertikalantennen mit einem am Boden ausgelegten Gegengewicht. Da sich die Ausbreitungsbedingungen für Kurzwellen in diesem Bereich über die Ionosphäre als Reflektor in Abhängigkeit von Tag- und Nachtzeit, Jahreszeit, Sonnenfleckenzahl und Entfernung der Gegenstation ändern, müssen die Frequenzen häufig gewechselt werden.

Aus diesen Gründen ist eine Antenne erforderlich, die entweder breitbandig oder schnell auf die verschiedenen Frequenzen abstimmbare sein muß. Breitbandantennen im Kurzwellenbereich sind die als Reusenantennen bekannten Vertikalstrahler. Ihre Form ist so ausgebildet, daß sich der Fußpunkt-widerstand über einen möglichst großen Frequenzbereich wenig ändert. Meist ist das Verhältnis Länge zu Dicke so gewählt, daß die Größe des Fußpunkt-widerstandes bei 60 Ohm, dem Wellenwiderstand der üblichen HF-Energiekabel, liegt.

Da die Reusenantenne als Vertikalantenne grundsätzlich keine Abstrahlung in Richtung ihrer vertikalen Achse hat, ist sie besonders bei den niedrigen Frequenzen des Kurzwellenbereiches nur für Abstrahlungswinkel geeignet, die nicht zu steil sind. Bei einer Reusenhöhe  $h$  wird man daher bei Wellenlängen  $\lambda > 2,5 h$  den Einsatz dieser Antennen so einrichten, daß der erforderliche vertikale Abstrahlwinkel nicht größer als etwa  $45^\circ$  wird.

Für Wellenlängen  $\lambda > 3,33 h$  ist das Vertikaldiagramm cosinusförmig. Im Bereich  $\lambda = 2,22 h$  bis  $3,33 h$  ist die flache Abstrahlung bevorzugt. Bei Wellenlängen  $\lambda < 2,22 h$  entstehen Einsattlungen im Diagramm, die als aufgefüllte Nullstellen der entsprechenden Diagramme eines dünnen Strahlers anzusprechen sind. Außerdem wächst die Abstrahlung nach steileren Erhebungswinkeln. Wegen der wachsenden Anzahl dieser aufgefüllten Nullstellen im Vertikaldiagramm wird man die Reusenantenne meist nicht für kürzere Wellenlängen als etwa  $\lambda = 1,25 h$  verwenden.

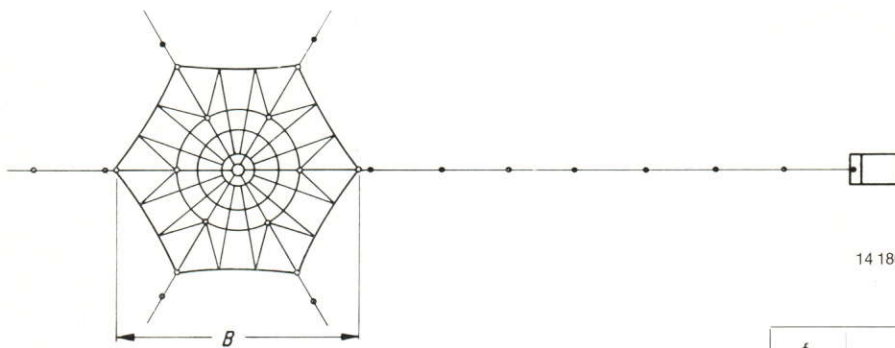
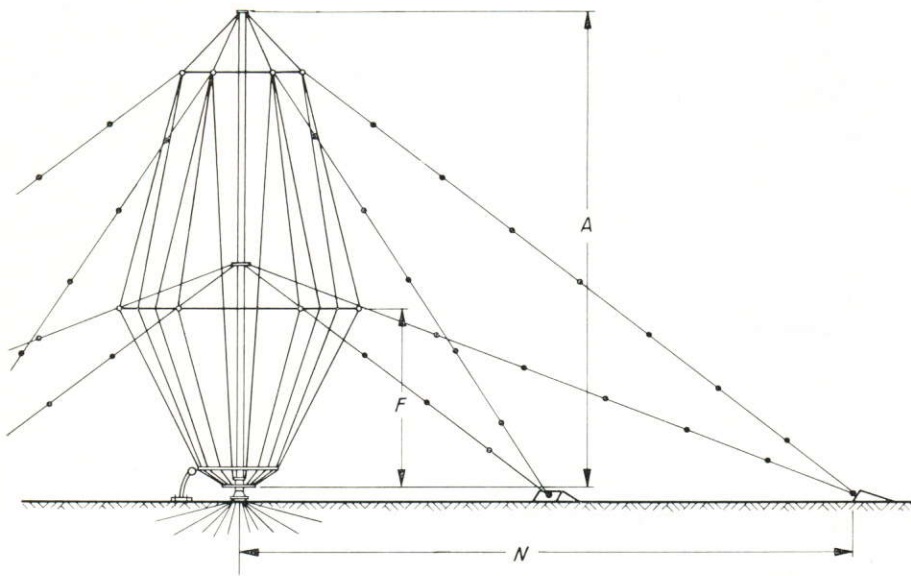
## Antennenaufbau

(siehe Aufbauzeichnung)

Ein zentraler Mast trägt eine Drahtkonstruktion, die in Reusenform durch Ringe und seitliche Abspannungen gehalten wird. Die Aufbauzeichnung zeigt die Abmessungen dieser Drahtkonstruktion. Das dazugehörige Erdnetz besteht aus 24 Strahlen, deren Länge gleich der Höhe  $A$  der Antenne ist. Diese Erdstrahlen können als Stakudraht (4 mm  $\varnothing$ ) oder als feuerverzinkte Eisenbänder (5 cm Breite) ausgeführt werden

## Technische Angaben

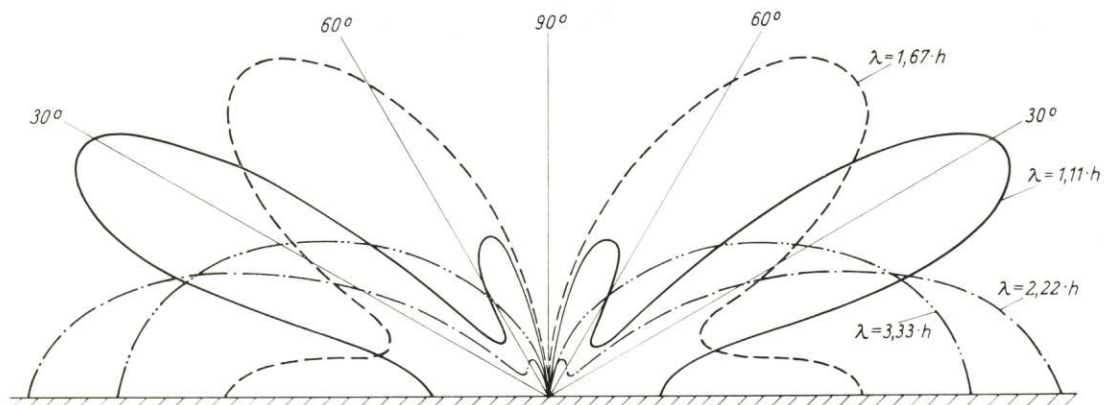
Wellenbereich:	0,24 ( $h/\lambda$ ) bis 0,8 ( $h/\lambda$ ) $\lambda = 48$ m bis 15 m (6,3 bis 20 MHz, Bauhöhe $h = 12$ m) $\lambda = 60$ m bis 19 m (5,0 bis 16 MHz, Bauhöhe $h = 15$ m) $\lambda = 94$ m bis 30 m (3,2 bis 10 MHz, Bauhöhe $h = 24$ m) $\lambda = 150$ m bis 46 m (2,0 bis 6,5 MHz, Bauhöhe $h = 40$ m)
Eingangswiderstand:	60 Ohm
Welligkeit:	$s \leq 1,8$ an 60 Ohm
Polarisation:	vertikal
Horizontaldiagramm:	Rundstrahlung
Vertikaldiagramm:	siehe Zeichnung
Belastbarkeit:	50 kW; 100 kW; 250 kW



14 186

Aufbauzeichnung der Reusenantenne

f MHz	2 bis 2,5	3,2 bis 10	5 bis 16	6,3 bis 20
A	40000	24000	15000	12000
B	20000	12000	7500	6000
F	15000	9000	5625	4500
N	52000	31000	19500	15500



Vertikal-Strahlungsdiagramm

14 187

