



DEHN + FILS

DEHN protège les éoliennes.

DEHN protects Wind Turbines.



Technique de protection - Le progrès par la compétence.

Protection Technology – Leading Position due to Competence.

La production de courant électrique d'origine éolienne est devenue, depuis quelques années, une technologie de production d'énergie alternative bien établie au niveau mondial – tendance en hausse.

Le risque pour les éoliennes d'être foudroyées est proportionnel au carré de la hauteur de l'édifice. Les éoliennes de la classe du mégawatt peuvent atteindre, pales comprises, une hauteur totale de 150 m et sont donc particulièrement menacées.

L'expérience de plusieurs dizaines d'années de la société DEHN + FILS dans le domaine de la technique de protection contre la foudre ainsi que le travail de recherche intensif sur les éoliennes effectué au niveau mondial, ont permis la conception de systèmes de protection contre la foudre réduisant radicalement les dommages causés par la foudre aux pales, aux roulements et aux engrenages. C'est ainsi que les défaillances des installations et par conséquent les arrêts de production en raison des effets des surtensions causées par la foudre sont réduits à un minimum.

DEHN + FILS propose des produits confirmés pour la protection contre la foudre et les surtensions ainsi que des concepts de protection répondant aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.

Des prestations d'ingénierie et d'essai pour l'optimisation des solutions spécifiques à sont proposées dans le laboratoire de courants de choc de l'entreprise DEHN.

- Test de coffrets parafoudres, spécifiques au client, pour la protection de l'installation électrique
- Résistance des roulements au courant de foudre
- Test de conduction du courant de foudre sur les conducteurs d'écoulement et récepteur de capture de foudre des pales du rotor.

Ces essais effectués dans le laboratoire de courants de choc prouvent l'efficacité des produits et contribuent à optimiser le «package de protection».

Des constructeurs de renom dans la fabrication d'éoliennes, de pales et de composants systèmes figurent parmi nos clients!

 ENERCON

 PFLEIDERER
AKTIENGESELLSCHAFT

 E.ON
made endesa

 REPOWER
BY SIEBERT

 DE WIND

 ecotècnia



Electrical power gained from the wind has become a well-established technique of alternative energy generation worldwide with an upward tendency.

The risk for structures of being hit by lightning grows in relation with the height of the structure. MW-wind turbines reach heights of up to 150 m with their blades and are therefore extremely at risk.

DEHN + SÖHNE's experience in the field of lightning protection covering several decades as well as intensive worldwide research at wind turbines helped to develop concepts of approved lightning protection systems, which drastically reduce lightning damage at blades, bearings and gear units.

Thus, even standstills and resulting losses of generating capacities due to damage caused by lightning and related surges are reduced to a minimum.

DEHN + SÖHNE offers approved products for the protection against lightning and over-voltages as well as specifically adapted devices for our customers.

The laboratory of the company DEHN + SÖHNE offers engineering and test services for the optimization of specific devices of our customers.

- Tests of customer-specific, pre-wired connection units for the protection of the electrical system
- Performance of gearing units on lightning currents
- Lightning current tests at down conductors and receptors of rotor blades

These tests carried out in our laboratory prove the effectivity of our devices and contribute to the optimization of the "protection package".

We are also proud of counting many important manufacturers of wind turbines, the worlds leading rotor blade manufacturer and suppliers of system components among our customers.

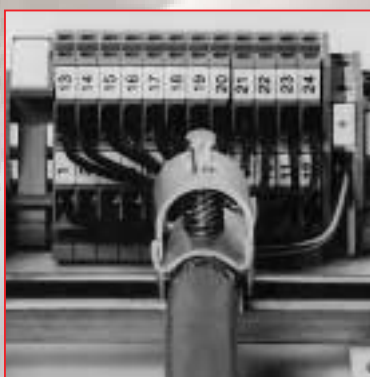


Sécurité à la base – Installation de mise à la terre et équilibrage de potentiel.

*Entirely safe –
Earthing Systems, Equipotential Bonding.*

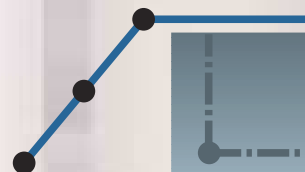
La mise à la terre d'une éolienne doit inclure l'armature de la tour tout en tenant compte des risques de corrosion. La mise à la terre du pied de la tour et du bâtiment d'exploitation doit être reliée à un réseau d'électrodes de terre maillé pour obtenir une installation de mise à la terre la plus étendue possible. Pour assurer une protection efficace des personnes, des électrodes de terre annulaires supplémentaires contrôlant le potentiel doivent être installées autour du pied de la tour, si cela s'avère nécessaire.

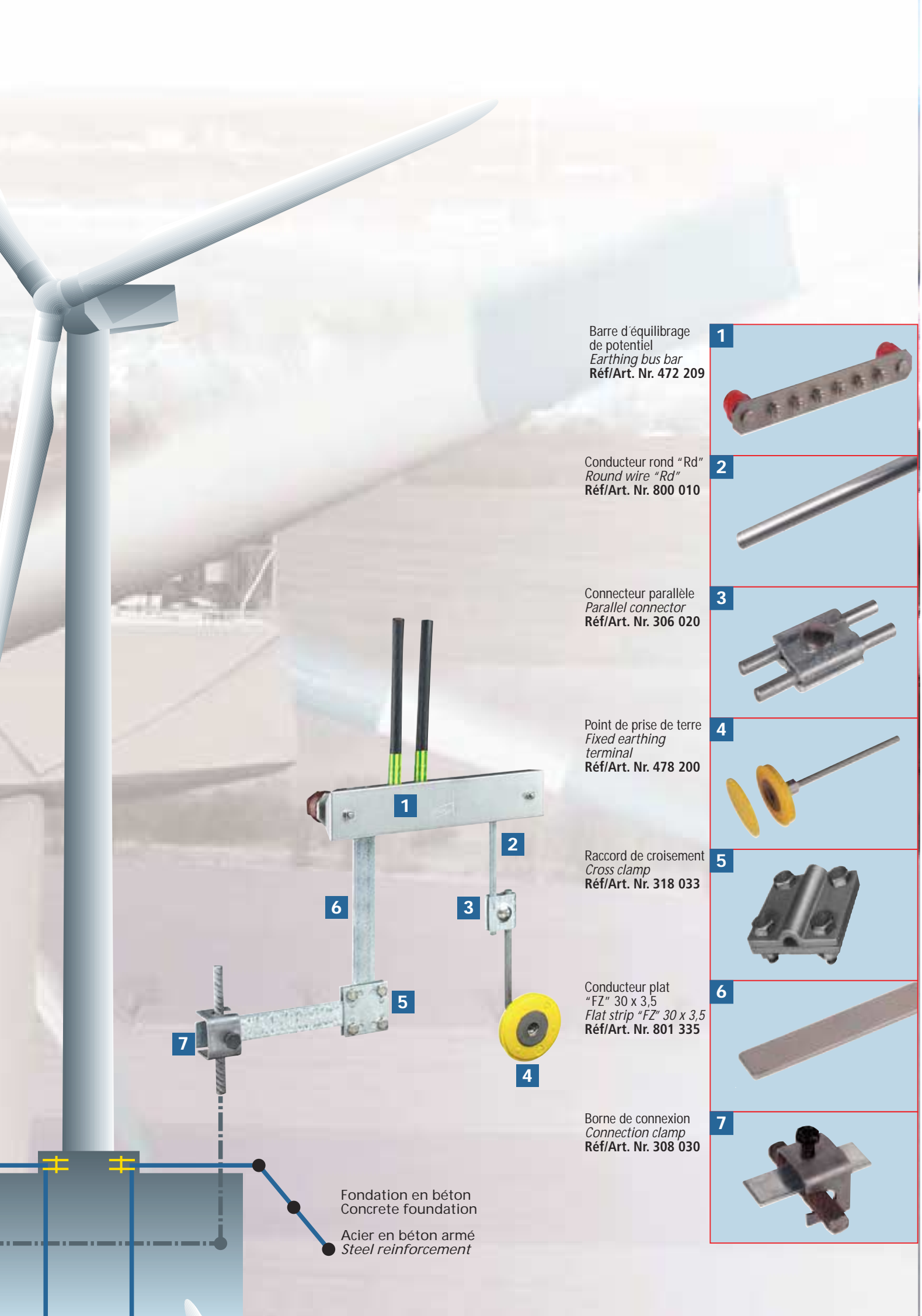
When earthing a wind turbine, the armouring of the tower should always be included, despite the aspect of corrosion risk. The earthing of the tower base and the operation building should be interconnected by an intermeshed earthing for obtaining an extensive earth-termination system as possible. In order to ensure effective personal protection, additional potential-controlling ring earth electrodes have to be laid around the tower base, if required.



Type SAK 10 AS V4A	Rd 5-10 Ø	308 403
Type SAK 14 AS V4A	Rd 8-14 Ø	308 404
Type SAK 18 ASV4A	Rd 13-18 Ø	308 405
Type SAK 21 ASV4A	Rd 17-21 Ø	308 406
Type SAK 26 ASV4A	Rd 19-26 Ø	308 407
Type SAK 33 ASV4A	Rd 25-33 Ø	308 408

Borne de connexion du blindage
Components for screen bonding

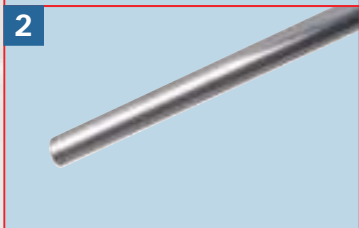




Barre d'équilibrage de potentiel
Earthing bus bar
 Réf/Art. Nr. 472 209



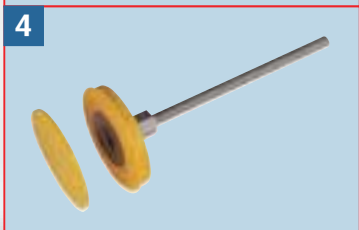
Conducteur rond "Rd"
Round wire "Rd"
 Réf/Art. Nr. 800 010



Connecteur parallèle
Parallel connector
 Réf/Art. Nr. 306 020



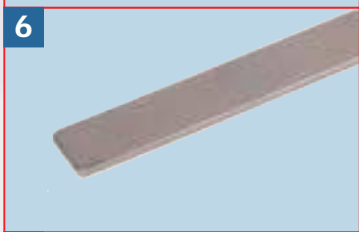
Point de prise de terre
Fixed earthing terminal
 Réf/Art. Nr. 478 200



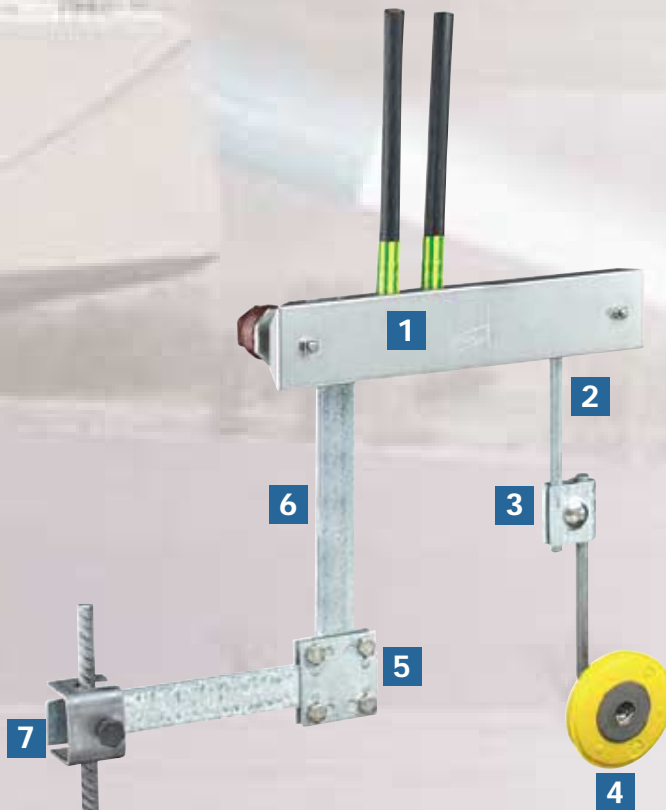
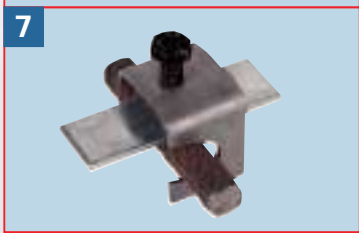
Raccord de croisement
Cross clamp
 Réf/Art. Nr. 318 033



Conducteur plat "FZ" 30 x 3,5
Flat strip "FZ" 30 x 3,5
 Réf/Art. Nr. 801 335



Borne de connexion
Connection clamp
 Réf/Art. Nr. 308 030



Fondation en béton
Concrete foundation

Acier en béton armé
Steel reinforcement

Prévenir les dangers – Protection antisurtension coordonnée de votre alimentation électrique.

*Avert Lightning Threat – Coordinated Surge Protection
of your Power Supply.*

DEHNguard® TNC FM, $U_c = 750$ V,
N° Série, 1371, Réf/Art.-Nr. 900 545/S

Parasurtenseur multipolaire avec contact
inverseur de télésignalisation intégrée
pour la protection en sortie de
générateur (1000 V).

*Multi-pole surge arrester with
integrated floating changeover contact
for remote signalization
at the output of the generator.*



DEHNrail 24 FML, Réf/Art.-Nr. 901 104
DEHNrail 230 FML, Réf/Art.-Nr. 901 100

Parasurtenseur compact pour la
protection de l'alimentation en tension
de commande, 24 V DC ou 230 V AC
avec sortie de télésignalisation.

*Compact surge arrester for the
protection of the control power
supply, 24 V DC resp. 230 V AC
with remote signalization output.*



DEHNbloc® DB 1 255,
Réf/Art.-Nr. 900 111

Parafoudre unipolaire
encapsulé, pour le conducteur
de la génératrice (400/690 V)

*Single-pole lightning
current arrester
encapsulated, for the
generator line (400/690 V).*

DEHNguard® T 275, Réf/Art.-Nr. 900 650

Parasurtenseur unipolaire pour la
protection de l'alimentation en tension
230 V (par ex. système ASI, tension
d'alimentation du TOP-BOX).

*Single-pole surge arrester for the
protection of the power supply
230 V (e.g. USV-system,
supply voltage, TOP-BOX).*



DEHNport® DP 440,
Réf/Art.-Nr. 900 101

Parafoudre unipolaire pour le câble
de la génératrice
(400/690 V).

*Single-pole lightning
current arrester for the
generator line (400/690 V).*

Coffret parafoudre,
N° de série, 4273,
Réf/Art.-Nr. 989 405/S

Spécifique pour la protection du
rotor et du variateur/redresseur de
fréquence, en tenant compte des
hautes tolérances de tension lors
de la déconnexion.

*Mains connection unit, special
version, for the protection of the
rotor and the inverter under
consideration of high voltage
tolerances at disconnections.*



Red/Line

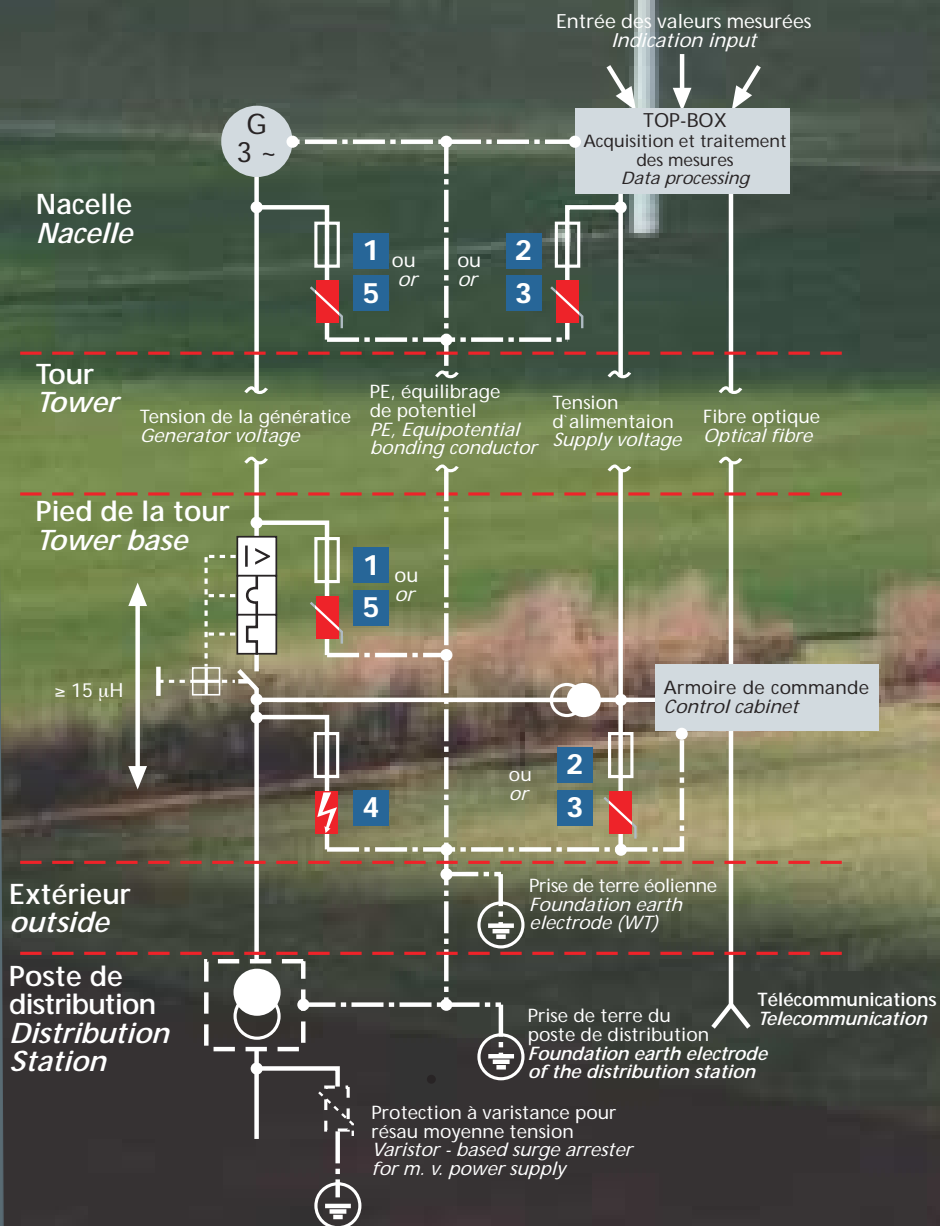


Eolienne (0,6 - 2,5 MW)
*Transformateur à l'extérieur
 de l'installation*

Wind turbine (0,6 - 2,5 MW)
Transformer outside of the facility



Exemple de montage
Application



Eviter les dommages – Concepts de protection optimisés pour les réseaux de données.

*Prevent Damage – Optimized Protection Concepts
for Information Technology.*

BLITZDUCTOR® CT BD 110,
Réf/Art.-Nr. 919 647
+ Réf/Art.-Nr. 919 506

Parafoudre/parasurtenseur universel
pour la transmission de données,
par ex. connexion de la ligne
de données RNIS (ISDN) U_{k0} ou
analogiques (RTC)

*Universal lightning current
and surge arrester for
data transmission, e.g. circuiting of
ISDN U_{k0} or analogue data lines.*

1



3



BLITZDUCTOR® CT MD HF 5,
Réf/Art.-Nr. 919 570
+ Réf/Art.-Nr. 919 506

Parasurtenseur universel pour
l'augmentation de la disponibilité
des systèmes de BUS pour le
contrôle-commande des éoliennes
(Ex. bus RS 422).

*Universal surge arrester for
the increase of the availability
of BUS-systems in the control
and instrumentation system
of the wind turbine (RS 422-Bus).*

BLITZDUCTOR® CT ME 24,
Réf/Art.-Nr. 919 523
+ Réf/Art.-Nr. 919 506

Parasurtenseur universel pour les
systèmes de mesure, de contrôle et de
régulation, protection énergétiquement
coordonnée pour le système Pitch
(indicateur de défaut), anémomètre,
indicateur de direction du vent,
capteur de vitesse de rotation et
transmission analogique des valeurs
mesurées 4 à 20 mA.

*Universal surge arrester for the
measuring and control technology,
energy-coordinated protection
of pitch-systems (fault indicator),
air speed indicator, wind direction
indicator, impulse transmitter and
analog data transmitter, 4 to 20 mA.*

2



4



BLITZDUCTOR® VT RS 485,
Réf/Art.-Nr. 918 401,
BLITZDUCTOR® VT TTY,
Réf/Art.-Nr. 918 400

Parasurtenseur compact pour
l'installation et les appareils des
systèmes de M.C.R. (*) avec 4
lignes de transmission de données,
par ex. module de protection pour
boucles de courant, système de
bus RS 485.

*Compact surge protective device
for systems and devices in the
field of measuring and control
technology with a four-wire
data transmission, e.g. protective
component for collector ring
systems, RS-485 bus systems.*

DEHNlink TC 1, Réf/Art.-Nr. 929 027
(pour lignes analogiques/for analogues lines)
DEHNlink ISDN 1, Réf/Art.-Nr. 929 024
(RNIS/ISDN S_0)

Adapteur de câble avec connecteurs
d'entrée et de sortie RJ 45 et circuit de
protection antisurtension pour l'interface
RNIS (ISDN) S_0 ou RTC pour la protection
des transmissions de données numériques.

*Cable adapter with RJ-45 in- and
out-put sockets and a surge protective
circuit for the ISDN S_0 -interface or
analogue lines for the protection of
the digital data transmission.*

5



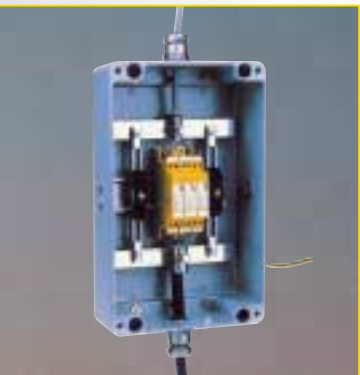
Blitzductor VT ISDN, Art.-Nr. 918 410
+ Réf/Art.-Nr. 918 411
Interfaces RNIS (ISDN S_0) ou
analogiques RTC. Bornier de
raccordement à visser ou
en prise RJ-45

*Surge Arrester for the installation
on DIN rails with surge protective
circuit for the ISDN S_0 -interfaces in
switchgears. Can be connected via
RJ-45 sockets or screw-type terminals.*

5



(*) M.C.R. = Mesure-Commande-Régulation



Exemple de montage avec bornes de connexion de blindage

Application with components for screen bonding

2

4

BLITZDUCTOR® CT
Exemple de montage: distribution, poste de contrôle

BLITZDUCTOR® CT
Application: Distribution board, control room



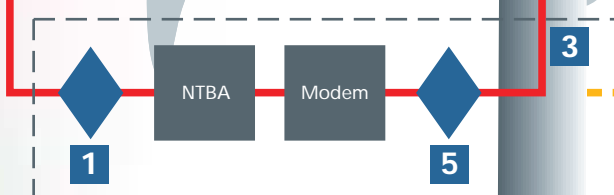
PC de télésurveillance remote monitoring PC



Modem externe external modem

Ligne téléphonique protégée protected telephone circuit

Master-WEA



3

— Câble ISDN ou RTC
ISDN or analogue cable

- - - Fibre optique
optical fibre

NTBA = Network Terminator Basic Access



DEHN + FILS

Protection contre la foudre
Protection antisurtension
Protection contre les
risques électriques

Plus d'informations! *I would like to know more!*

J'aimerais recevoir plus d'informations sur les sujets suivants:
*I would like to have more information material
about the following topics:*

- Catalogue principal: Protection antisurtension
Main Catalogue Surge Protection
- Catalogue principal: Protection contre la foudre
Main Catalogue Lightning Protection
- Proposition de protection pour éoliennes
Application Proposal for Wind Turbines
- Planning des séminaires de formation
Seminars
- Nous aimerions recevoir la visite d'un ingénieur
technico-commercial (après contact téléphonique)
*Please arrange for a visit of one of your
Sales Engineers (by appointment)*

Nom/Name

.....

Société/Company

.....

N° et rue/Address

.....

Code postal et localité/Address

.....

Pays/Country

.....

Téléphone/Fax/Phone/Fax

.....

eMail/EMail

.....

Compléter, poster ou faxer! *Please fill in and send to us!*

DEHN + FILS

Siège social

5, rue des Artisans

67550 Vendenheim

Tél: 03 90 20 30 20

Fax 03 90 20 30 29

info@dehn.fr

www.dehn.fr

France

Région Sud

27, rue des Biches

31170 Tournefeuille

Tél: 05 61 78 70 05

Fax 05 61 78 50 26

Région IDF - Nord

12, allée de la Biche

95800 Courdimanche

Tél: 01 34 46 26 08

Fax: 01 34 46 29 06

DEHN + SÖHNE

Hans Dehn Str. 1

Postfach 1640

92306 Neumarkt

Tel. +49 91 81 9 06 0

Fax +49 91 81 9 06 1 00

www.dehn.de

info@dehn.de

Allemagne

Photos DEWIND AG