



DESITEK A/S



Sikker beskyttelse af bygninger

Løsninger med isolerede indfangeranlæg





Isoleret lynbeskyttelse forhindrer ukontrollerede overslag

Indfangning af lyn og isoleret afledning af energien fra installationer og genstande har gennem årtier vist sig at være en vellykket metode til at forhindre ukontrollerede overslag mellem indfangerstænger, jordede elektrisk ledende dele og installationer. Isolerede beskyttelsesprodukter fra DEHN er designet til at være praktiske. DEHN har den rigtige løsning for enhver installation, uanset placering og anvendelse

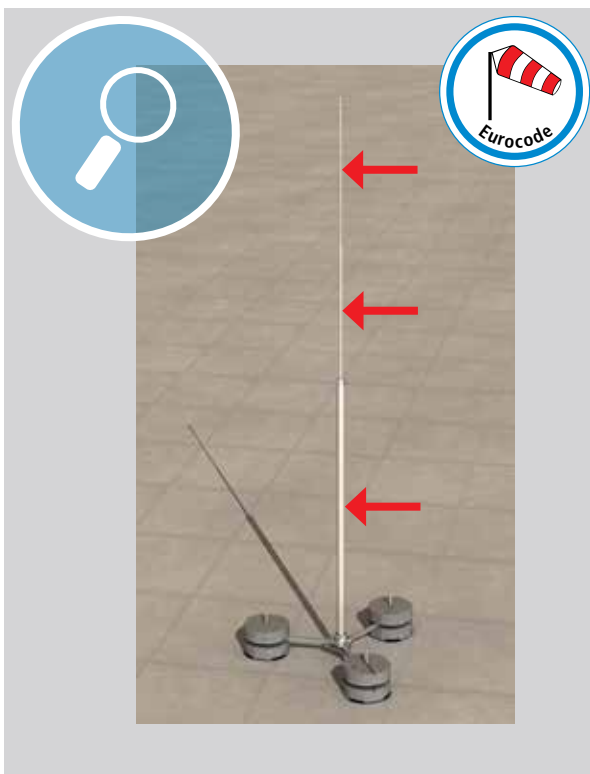
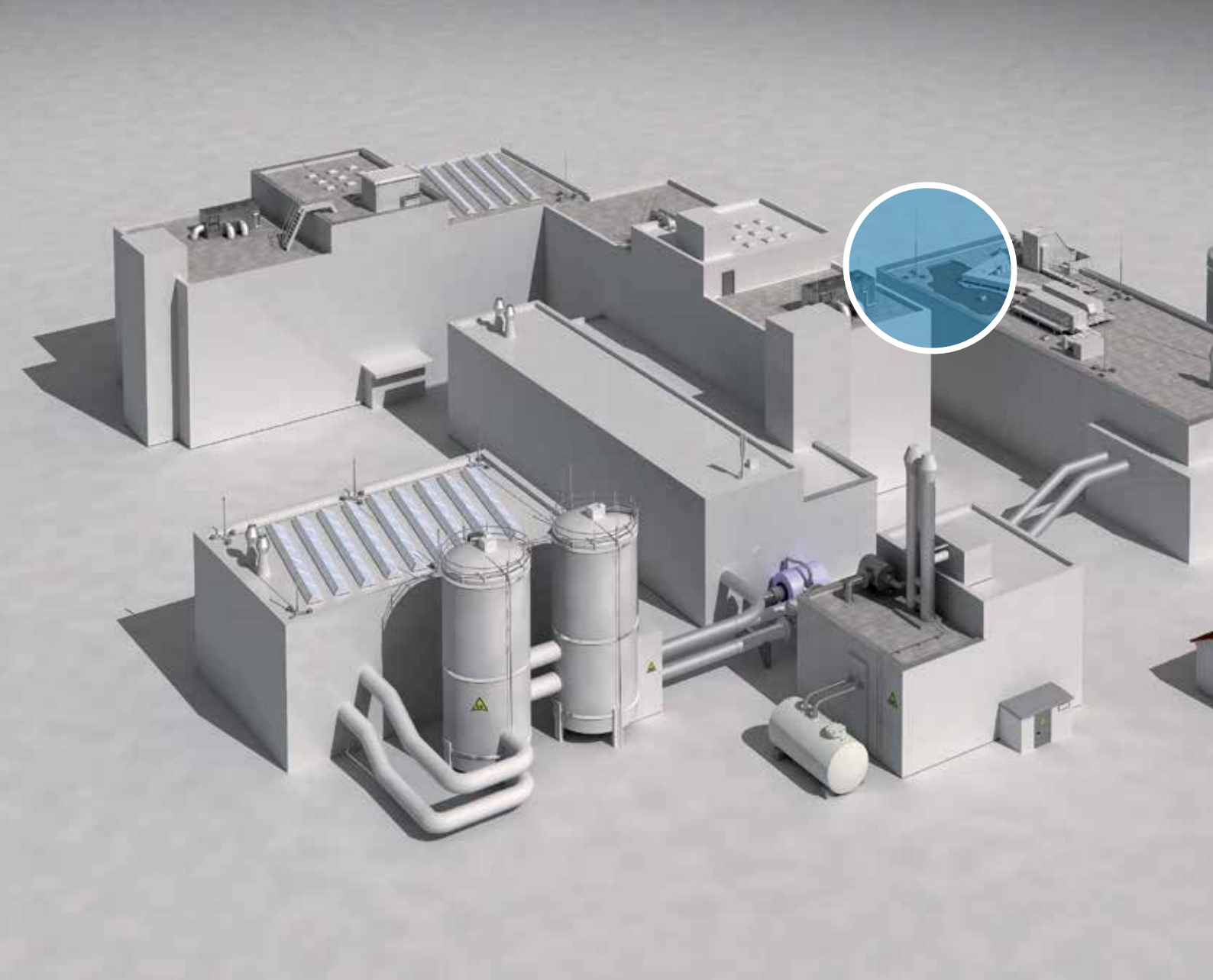
Isolerede lynbeskyttelsessystemer og lynindfangere fra DEHN er udført ved hjælp af isolatorer med afstand til installationerne. Det isolerende materiale, vi bruger, er glasfiberforstærket plast (GRP). Konfiguration og dimensionering af understøtninger og funktionelle enheder er baseret på elektriske og mekaniske parametre. Isoleret lynbeskyttelse inkluderer også fritstående indfangerstænger og master, som opstilles ved jordniveau i afstand til genstanden. Her kan man undvære kabelføring på tag og vægge.

HVI lynbeskyttelse fra DEHN giver den bedste beskyttelse og på samme tid en høj grad af fleksibilitet under installationen. Den højspændingsresistente isolerede HVI-leder anvendes her. Isoleret lynbeskyttelse baseret på HVI-ledere er permanent og bæredygtig. Hvor konventionelle lynbeskyttelsessystemer skal justeres for at inkorporere eventuelle eftermonterede taginstallationer, f.eks. solcelle- eller klima anlæg, kan lynbeskyttelse med HVI normalt efterlades som det er.

Isoleret lynbeskyttelse fra DEHN

- Åbner mulighed for en lang række af anvendelser
- Udseende kan justeres, så det passer til bygningens arkitektur
- Er nemt at installere
- Giver sikkert design og udførelse

Indhold i denne brochure:	Page
Vindbelastning	4/5
Separationsafstand og ækvipotentialeoverflader	6/7
HVI lynbeskyttelse	8/9
HVI light-leder	10/11
DEHNcon-H	12/13
HVI-leder	14/15
HVI power-leder	16/17
HVI-leder i Ex-områder	18/19
DEHNiso Combi	20/21
DEHNiso Spacer	22/23
Fritstående indfangere	24/25
Teleskopiske lynbeskyttelsesmaster	26/27
Services	28/29
Tabel for rullende kugle/beskyttelsesvinkel	30/31



Vindbelastningsparametre

Vindzone

Definerer den basale vindhastighed/tryk i et givet område

Terrænkategori

Definerer bygningens omgivelser, f.eks. åbent land, forstad, bymæssig bebyggelse

Objektets højde over jord

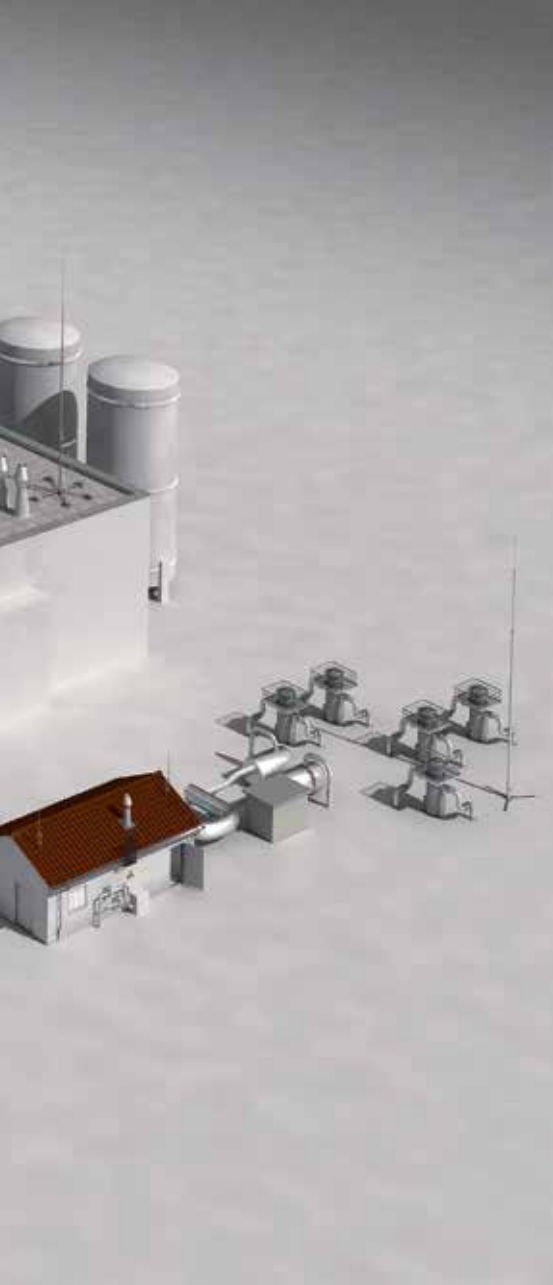
Definerer højden af objektet over +/- 0.00 m jord-niveau

Placeringens højde over havets overflade

Definerer højden på placeringen

Forskellige faktorer har indflydelse på beregningen af den faktiske forventede vindbelastning.





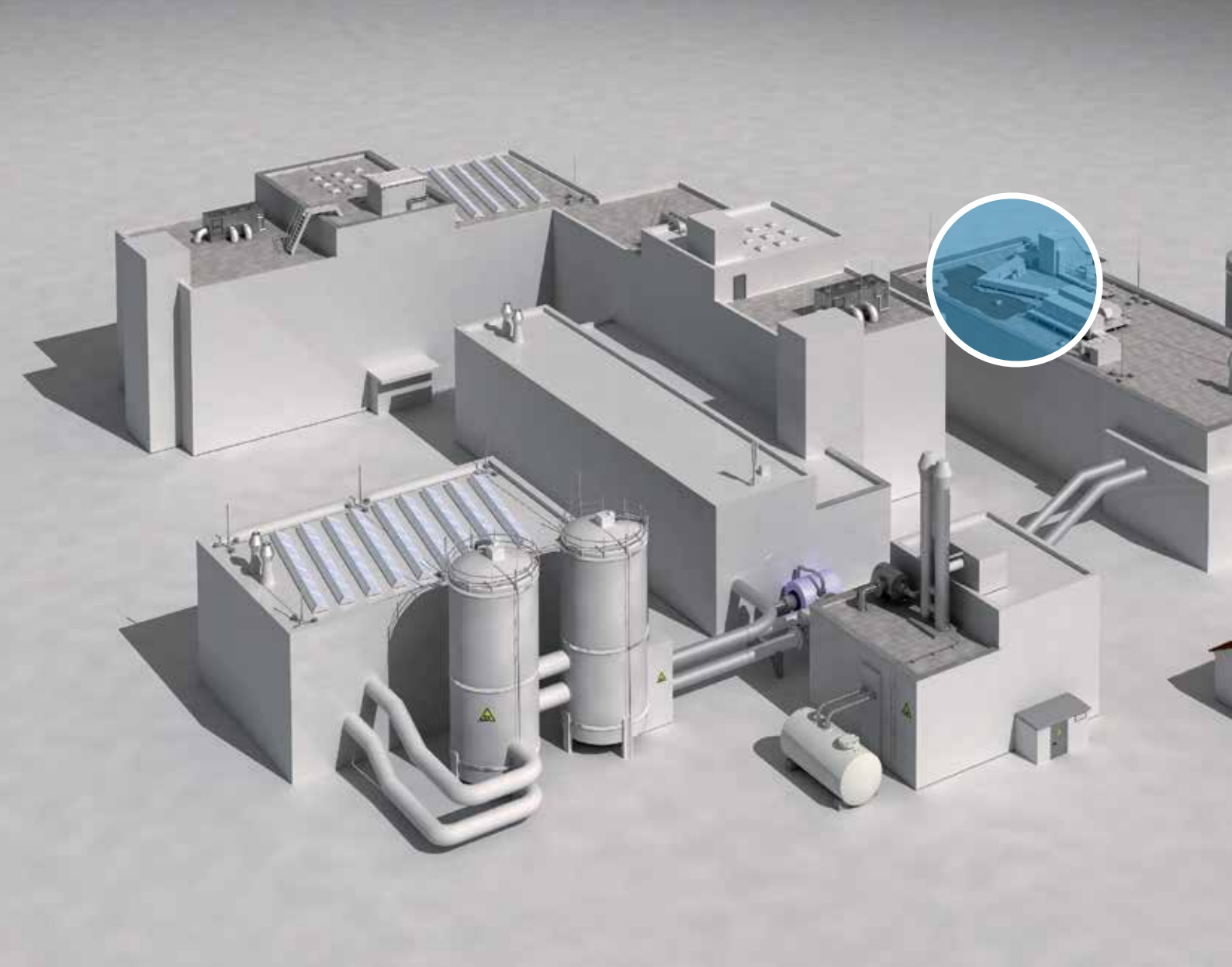
Vindbelastning: Korrekt dimensionering af et lynbeskyttelsessystem

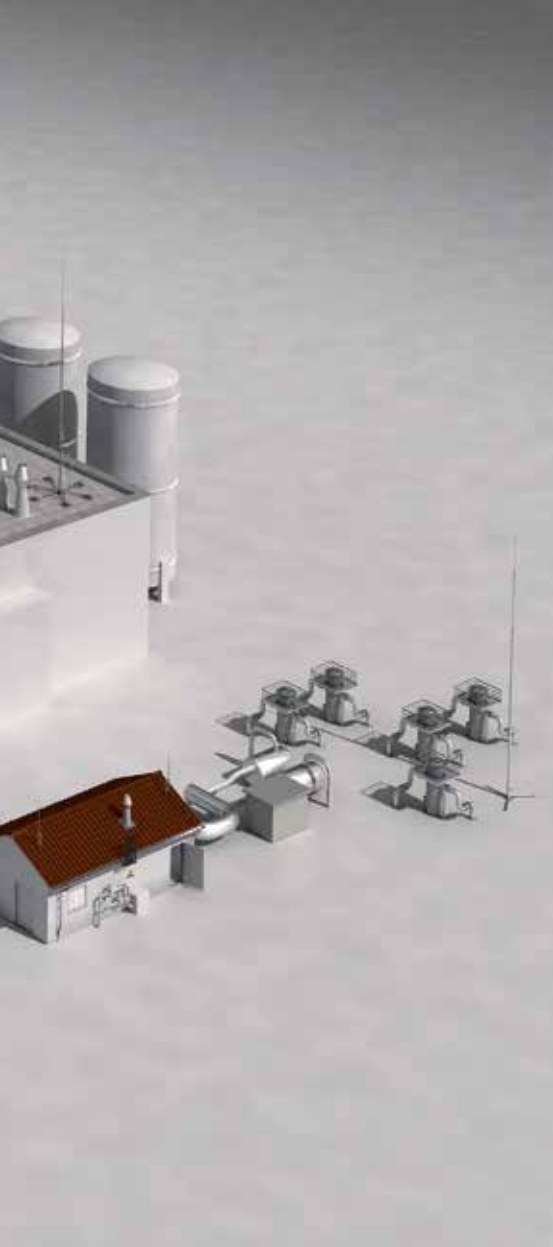
Vindbelastningen spiller en vigtig rolle, når man planlægger og installerer indfangere som en del af et lynbeskyttelsessystem. I Europa er Eurokoderne grundlaget for statisk dimensionering og design. Landsspecifikke normative tilpasninger bør også overvejes. Vi hjælper dig med at vælge de rigtige produkter baseret på vindbelastningen.

Fordele

- Spar tid ved planlægning og installation
- Sikkerhed ved design af indfangersystemer
- Mulighed for reduktion af belastningen på taget
- Verifikation af statik til dokumentationen







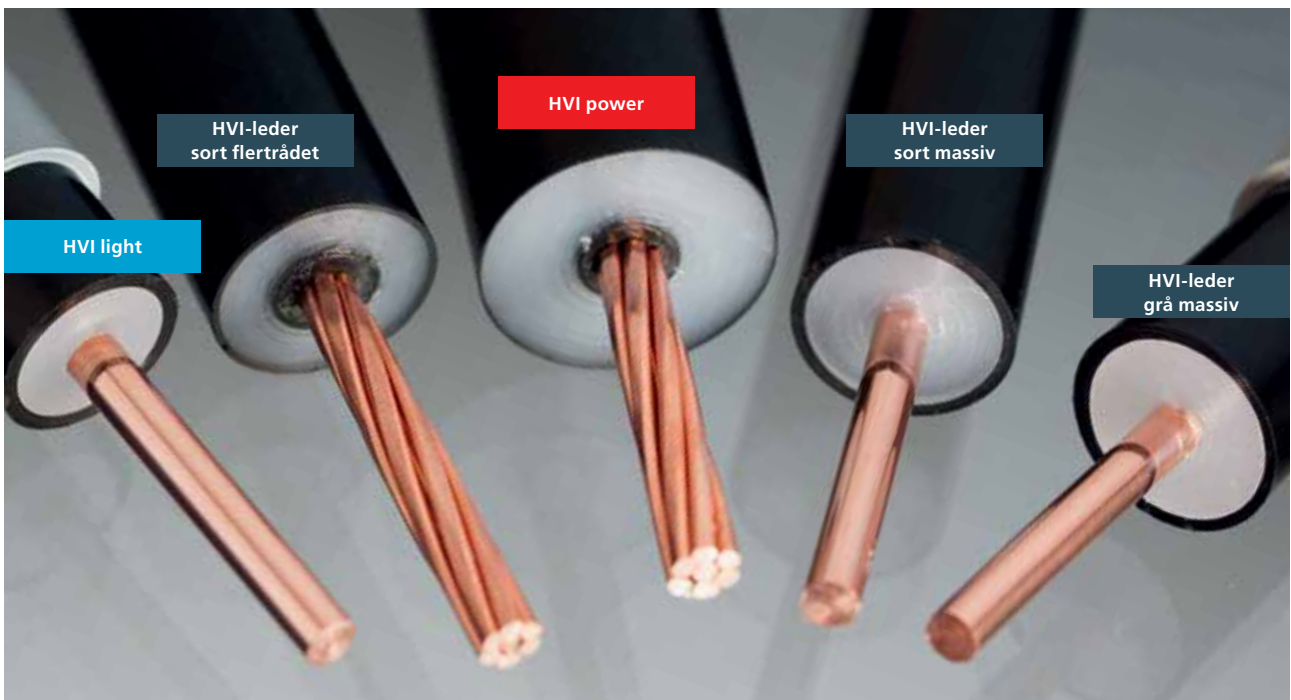
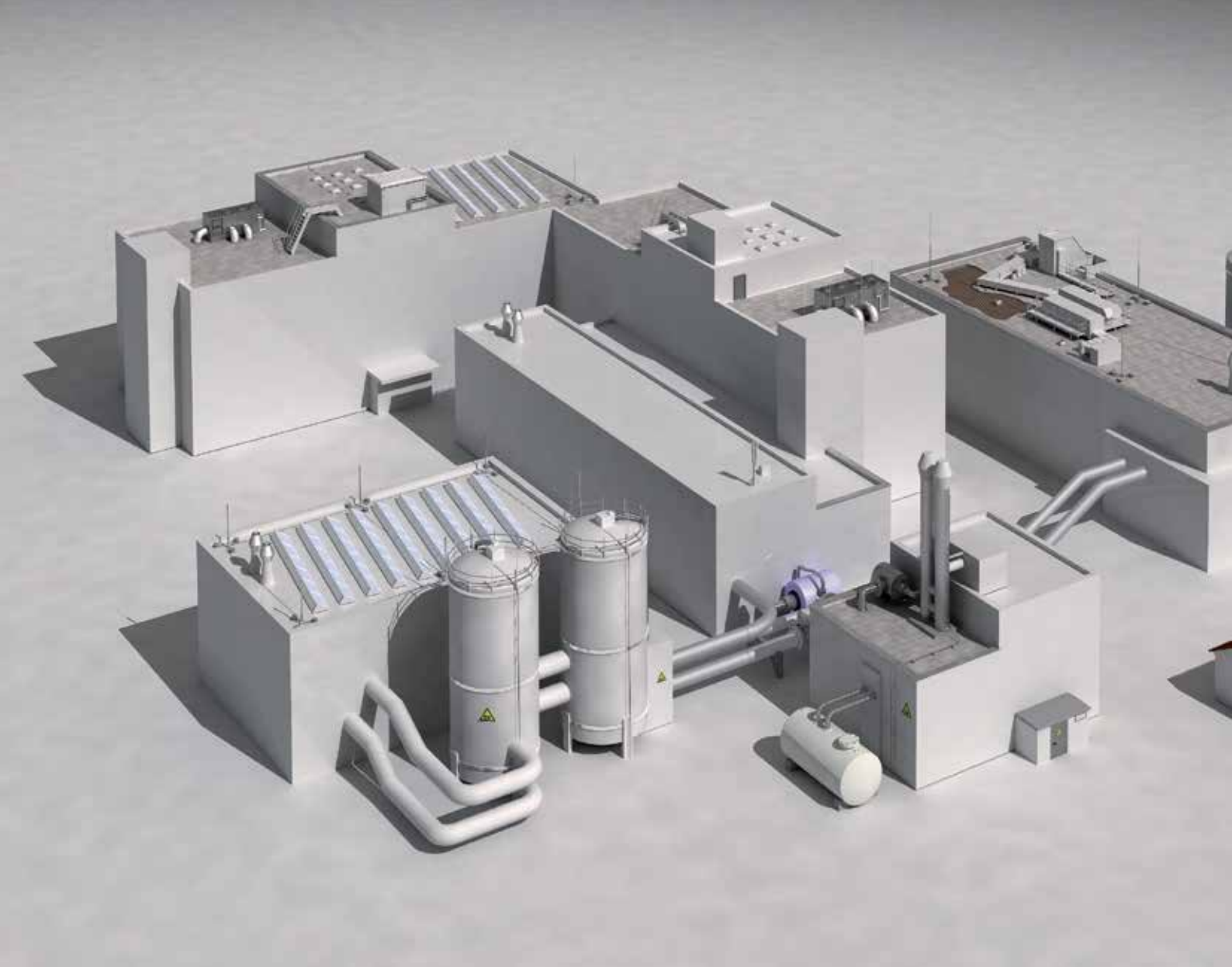
Separationsafstand og ækvipotentialoverflader

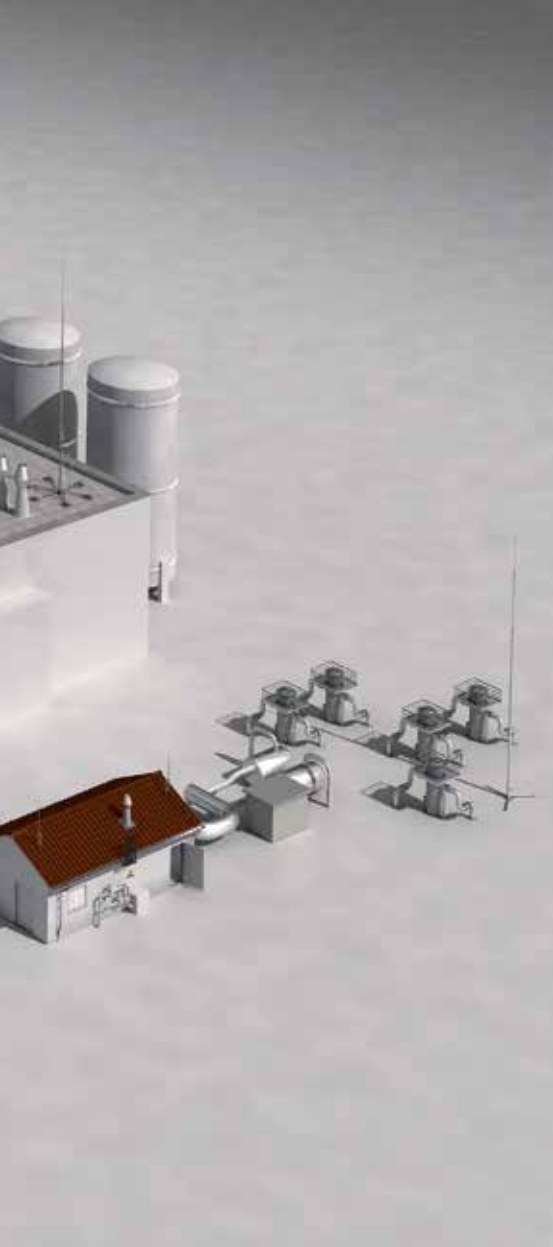
Industri- og kontorbygninger er ofte lavet af armeret beton eller har stålramme med metalbeklædning. Plastfolie eller tætningslister er installeret på betonlofter og metaltag for at tætte dem. Under visse omstændigheder er det også muligt at bruge armeringen i loftet / metaltaget til at skabe et referenceplan / en ækvipotentialoverflade til beregning af separationsafstanden. Indfangersystemet tilsluttes med ækvipotentialoverfladen med jævne mellemrum. Brugt i kombination giver den ækvipotentiale overflade og HVI-lynbeskyttelse det bedst mulige beskyttelsesniveau for bygningen.

Fordele

- Fornuftig brug af ressourcer: Bygningens eksisterende strukturer som en del af lynbeskyttelsen
- Minimale separationsafstande
- Beskyttelseskoncept også velegnet til høje objekter







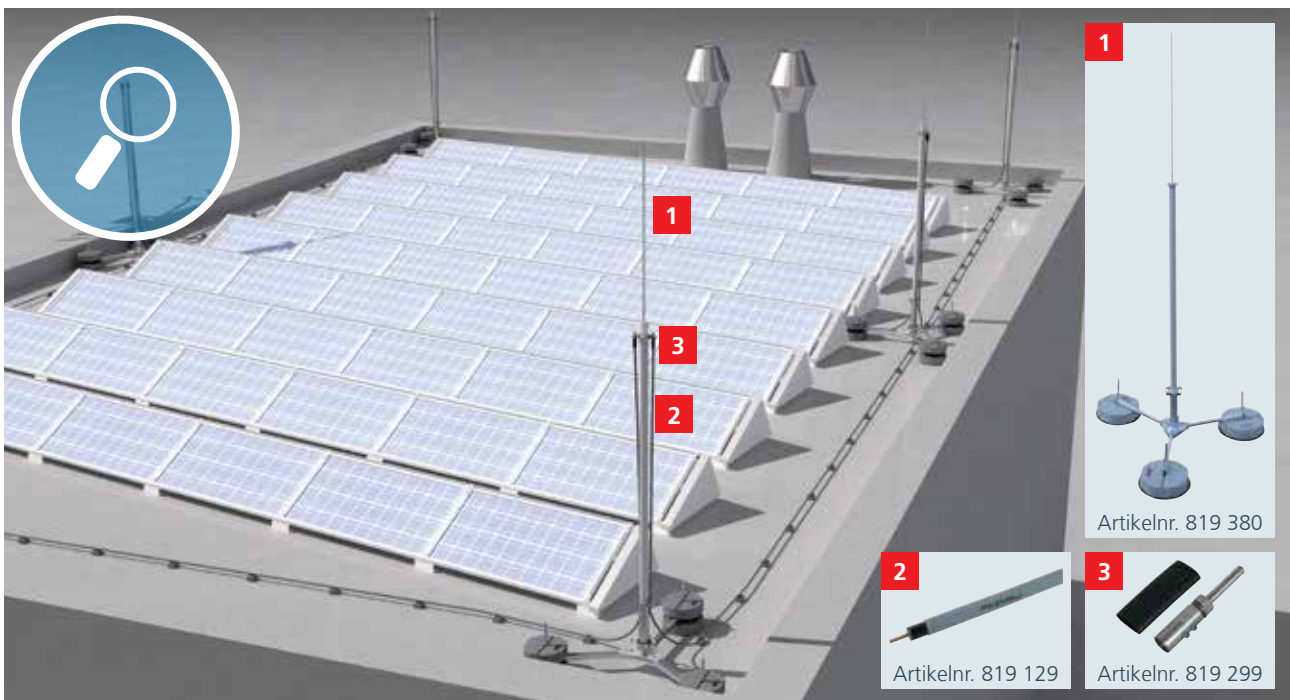
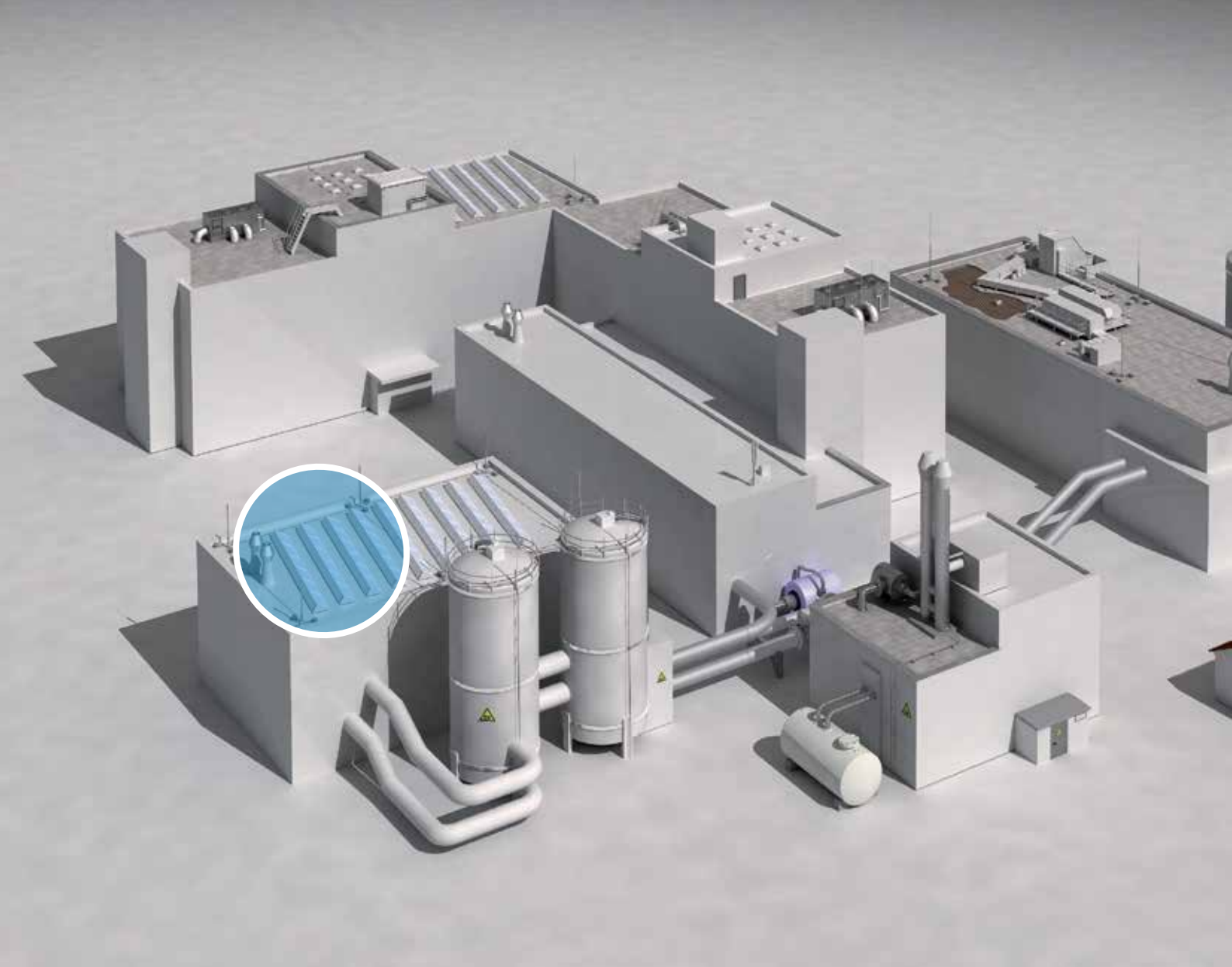
HVI lynbeskyttelse for den bedste sikkerhed

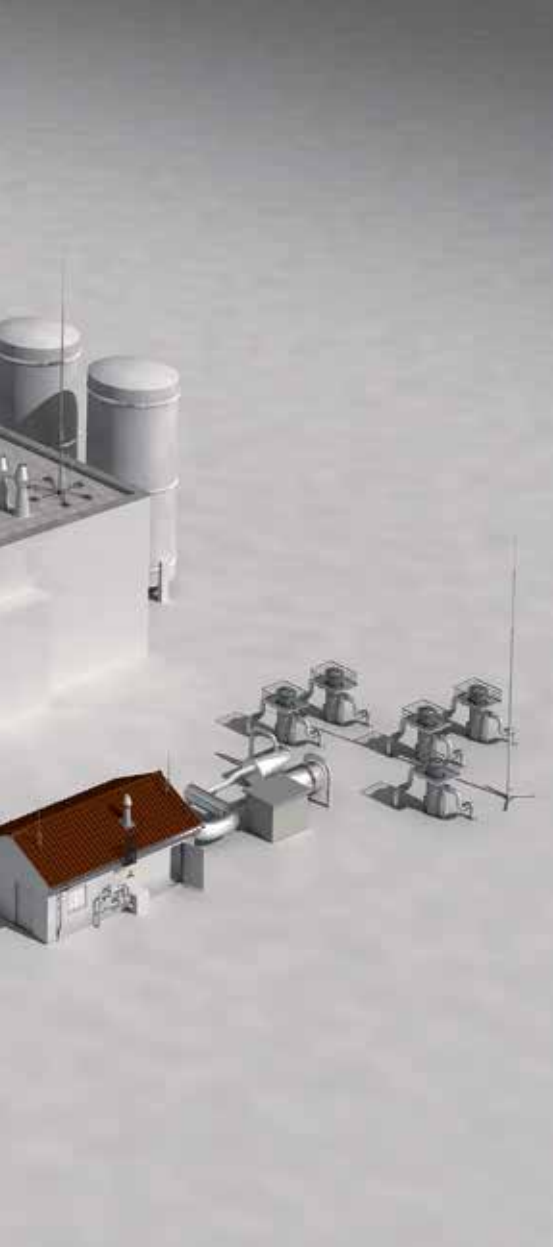
HVI Lynbeskyttelse giver den bedste beskyttelse og en høj grad af fleksibilitet under installationen. HVI-lederen er en højspændingsbestandig isoleret nedleder fra DEHN. Den lynstrømsbærende leder er indkapslet af isolering og en halvledende kappe for at forhindre ukontrollerede gnister og overslag og sikkert aflede lynstrømme. Derfor er der med HVI-leder, i modsætning til isolerede ledere med et metalflettet skjold, ingen fare for inducerede strømme med høj energi. Det er ikke nødvendigt at tilslutte metal- og jordede bygningsinstallationer, så de er i stand til at føre lynstrøm. Det forenkler koordinering og installation af yderligere potentialudligningstiltag.

Fordele

- En lang række anvendelsesmuligheder
- Permanent og bæredygtig
- Enkel installation
- Assistance ved planlægning af specielle applikationer
- Certificerede produkter til brug i Ex-områder







HVI light-leder

Bygningernes tagoverflader er normalt det sidste installationsniveau. Rør, el- / IT- / solcelle-systemer er installeret der uden at tænke på faren for et lynnedslag. Disse systemer har ledende forbindelser, gennem hvilke lynstrømme kan komme ind i bygningen. HVI light-leder er specielt designet til lave bygninger med stor udbredelse, hvor adskillelsesafstanden ikke kan opretholdes. Den højspændingsresistente isolering forhindrer ukontrollerede overslag, fx gennem tagdækningen til metaldele eller elektriske installationer nedenunder.

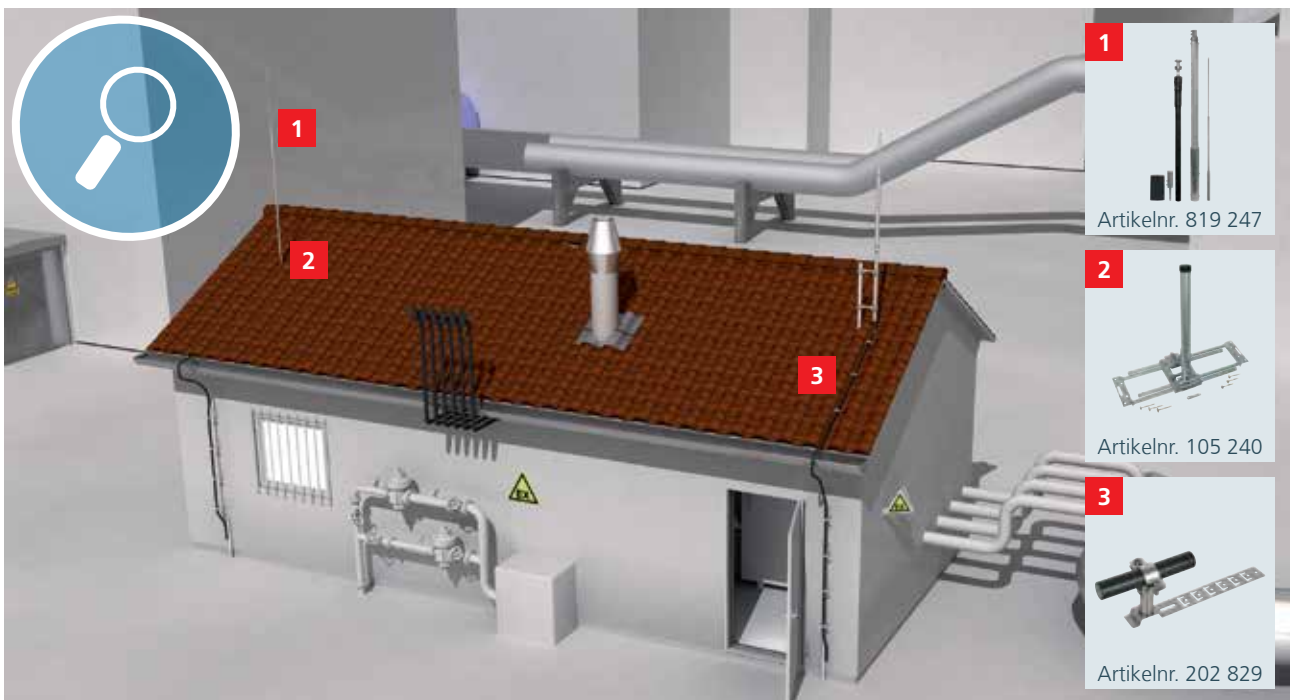
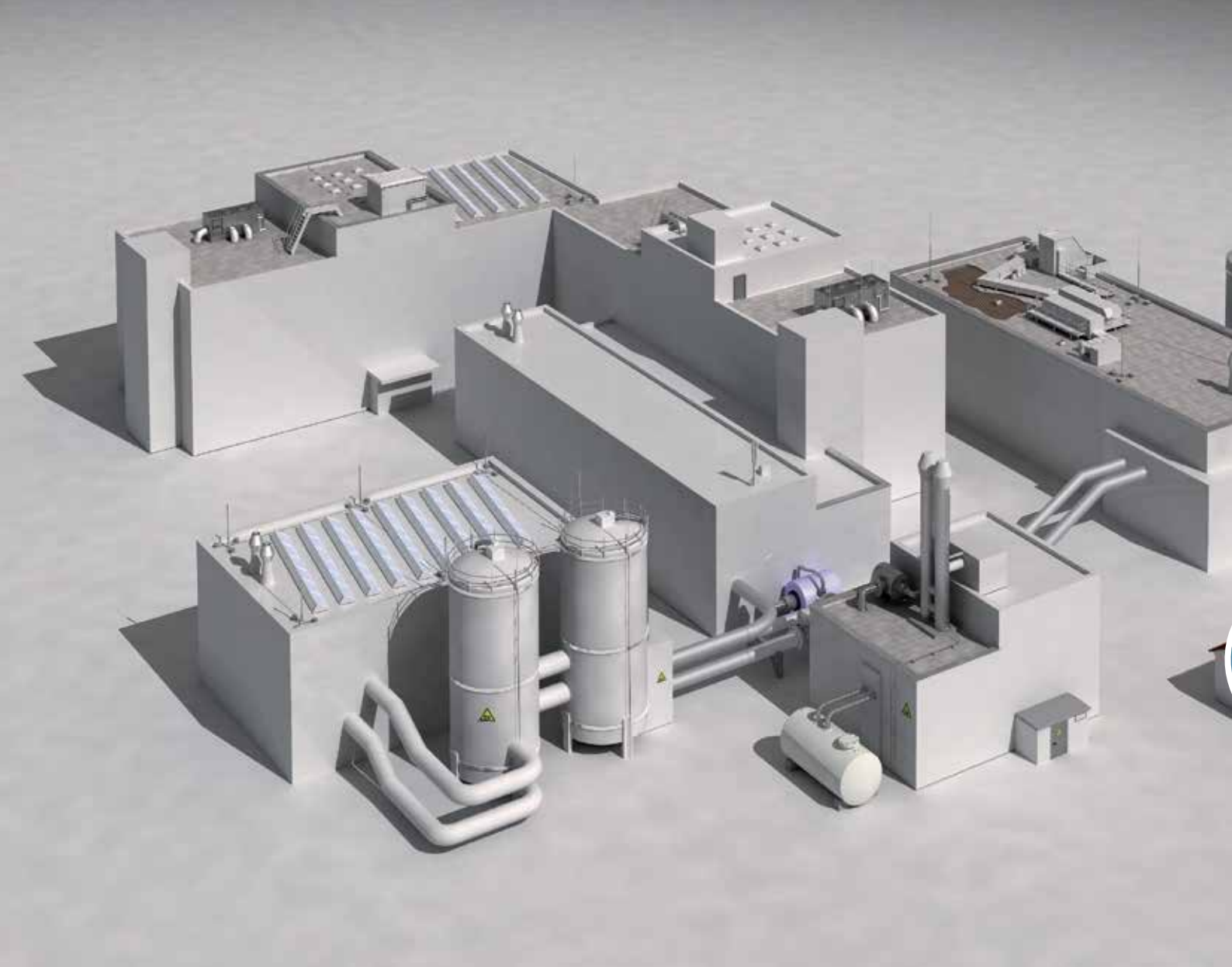
Fordele

- Ideel løsning til flade tage
- Hurtig og nem montage

Tekniske data

- Ækvivalent separationsafstand $s \leq 45$ cm (i luft) eller $s \leq 90$ cm (faste bygningsmaterialer)
- Testet med I_{imp} 150 kA ($k_c = 1$; 10/350 μ s)
- Konfigureret i overensstemmelse med IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Støtterør i aluminiumsdesign med isoleringsafstand lavet af glasfiberforstærket plast (GRP), farve lysegrå, UV-stabiliseret







DEHNcon-H

Ved installation af blanke, ikke-isolerede ledere i huse og andre lave bygninger, kan der være et nærføringsproblem. I sådanne tilfælde er det ofte ikke muligt at holde separationsafstandene. DEHNcon-H giver mulighed for en løsning med et diskret udseende, hvor HVI / HVI lysleder installeres i støtterør.

Fordele

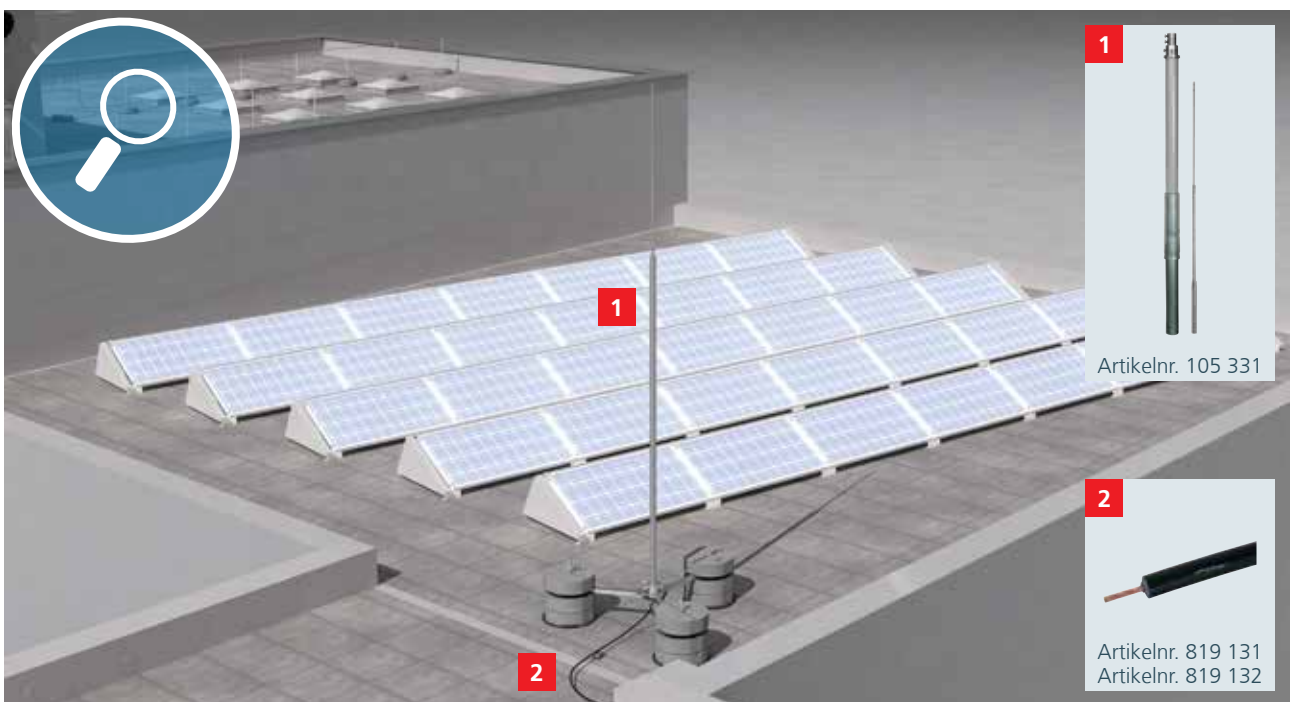
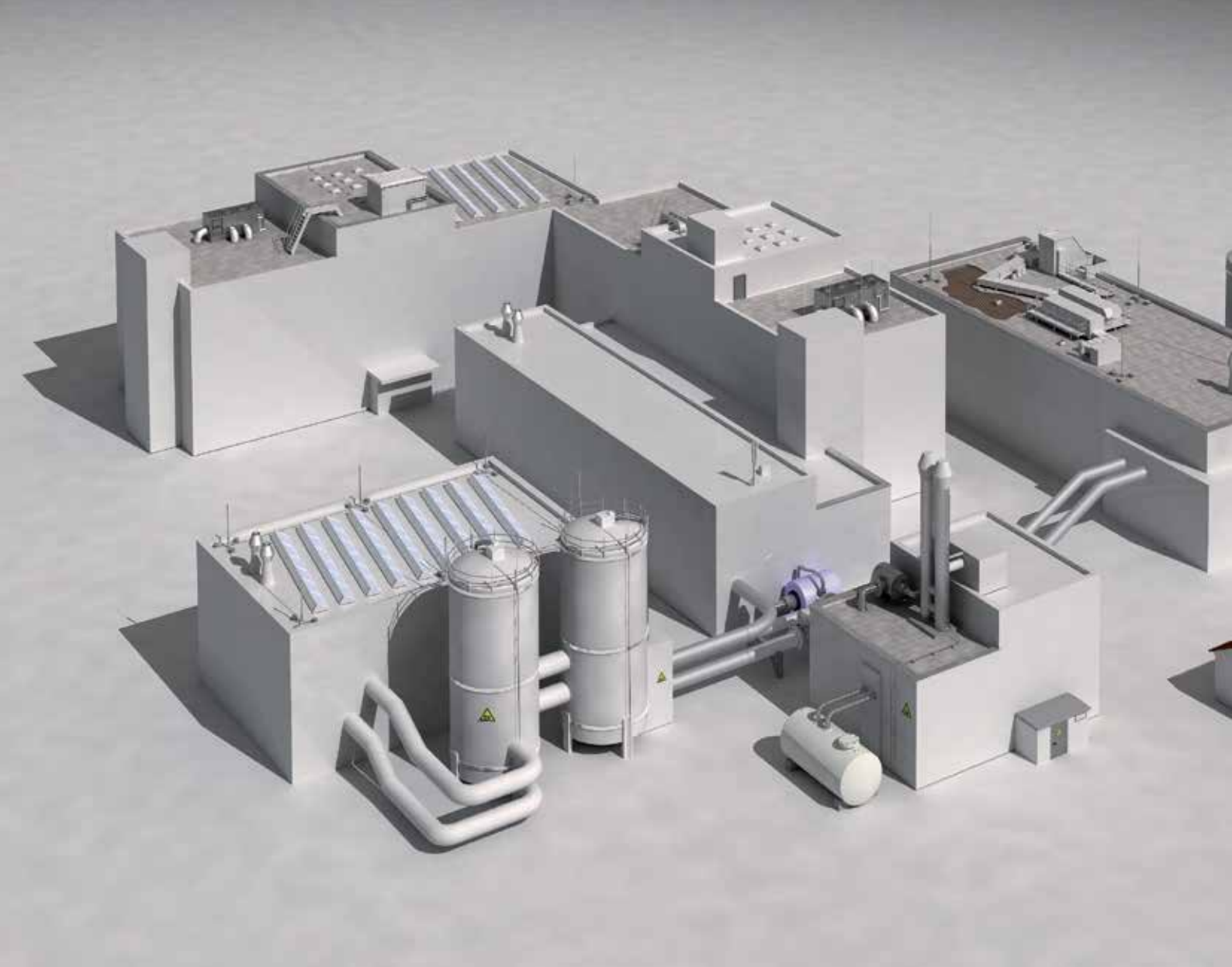
- Perfekt til beboelsesejendomme med skrå tage
- Usynlig når lederen installeres under tagbelægningen

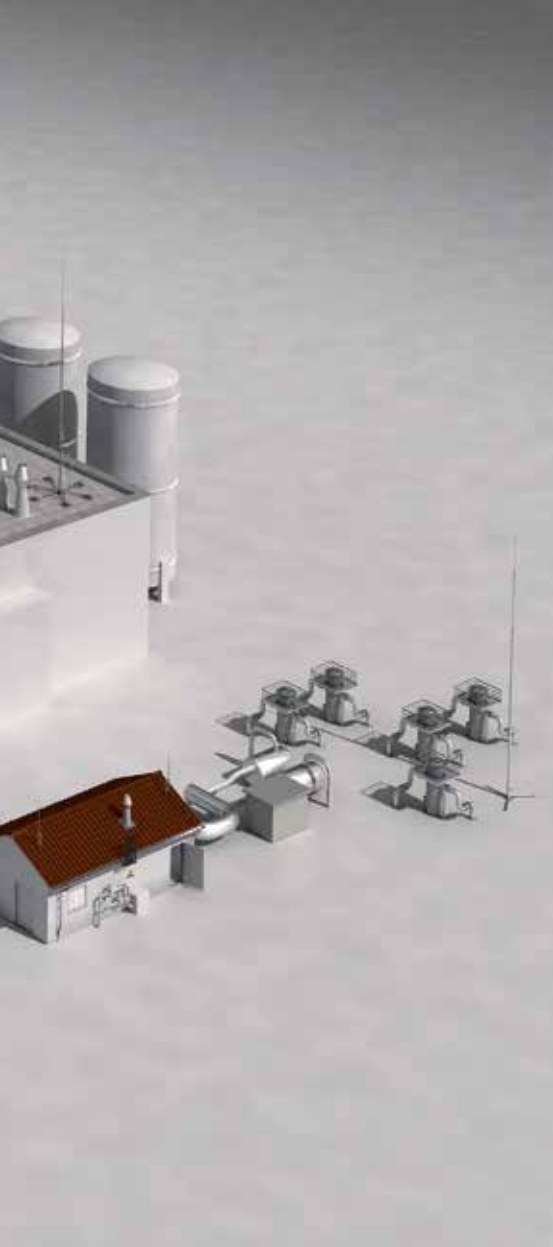
Tekniske data

- DEHNcon-H system med HVI light-leder for maksimum ækvivalent separationsafstand $s \leq 45$ cm (i luft), $s \leq 90$ cm (faste bygningsmaterialer)
- DEHNcon-H system med HVI-leder for en maksimum ækvivalent separationsafstand $s \leq 75$ cm (i luft), $s \leq 150$ cm (faste bygningsmaterialer)
- Konfigureret i overensstemmelse med IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Støtterør med isolerende sektion af glasfiberforstærket plast (GRP), lysegrå farve, UV-stabiliseret



Foto: JS EMSR-Technik, Schnufenhofen





HVI-leder

HVI-lederen har en lang række anvendelser. Den beskytter store tagkonstruktioner, antenner eller master med informationsteknologienheder mod direkte lynnedslag - også i potentielt eksplosive områder. Det muliggør også installation direkte til jordingsystemet. Hvis dette ikke er påkrævet, er forbindelser med allerede eksisterende konventionelle lynbeskyttelsessystemer (forhøjet / separeret ringleder) også mulige.

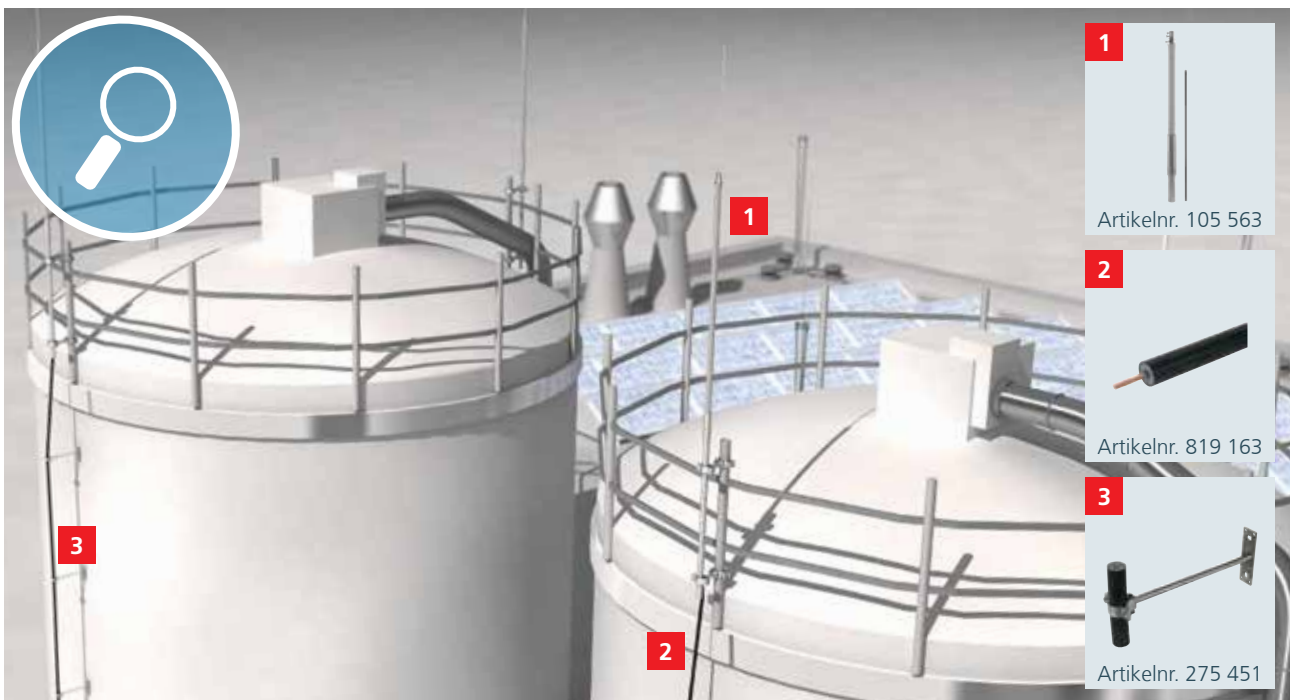
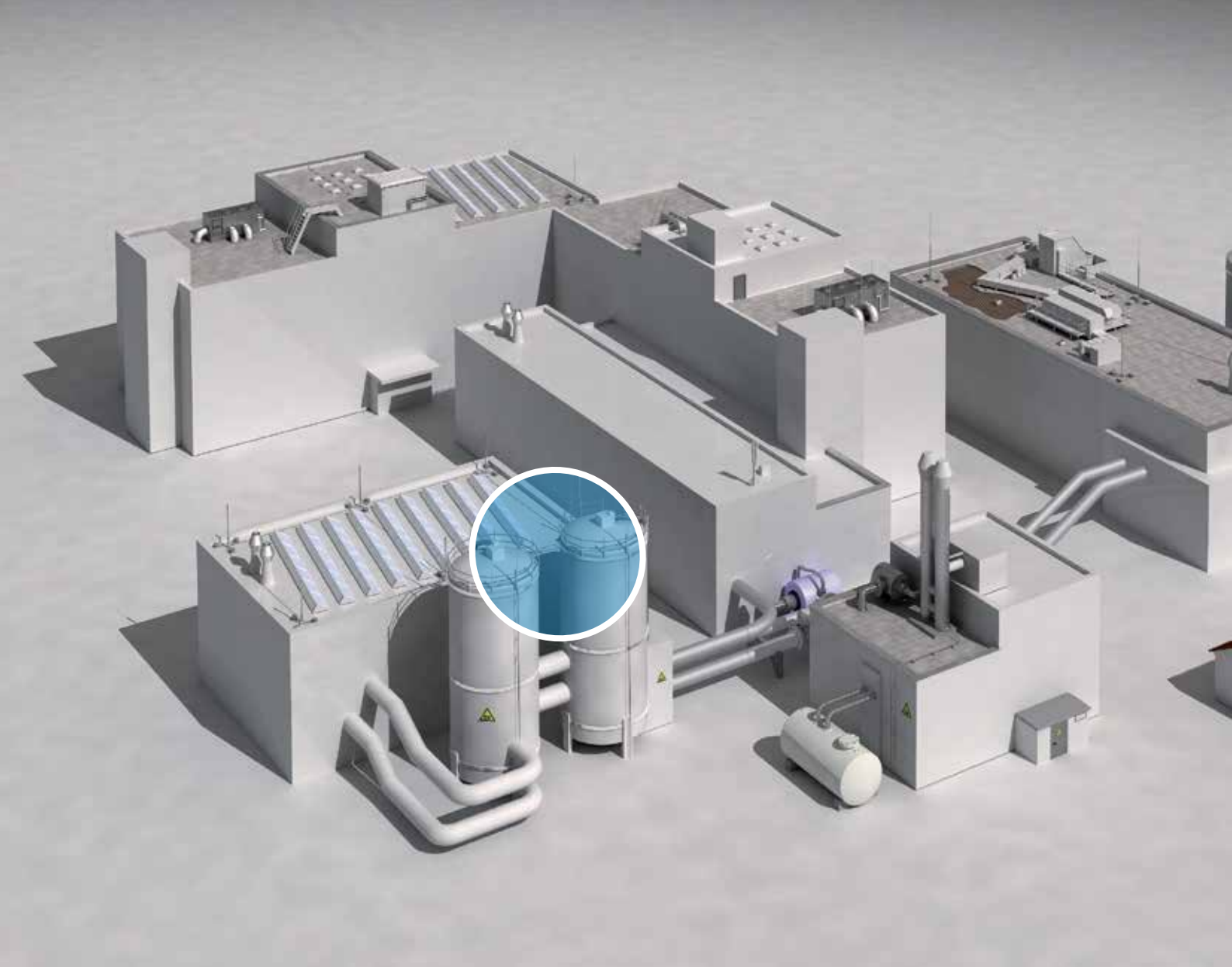
Fordele

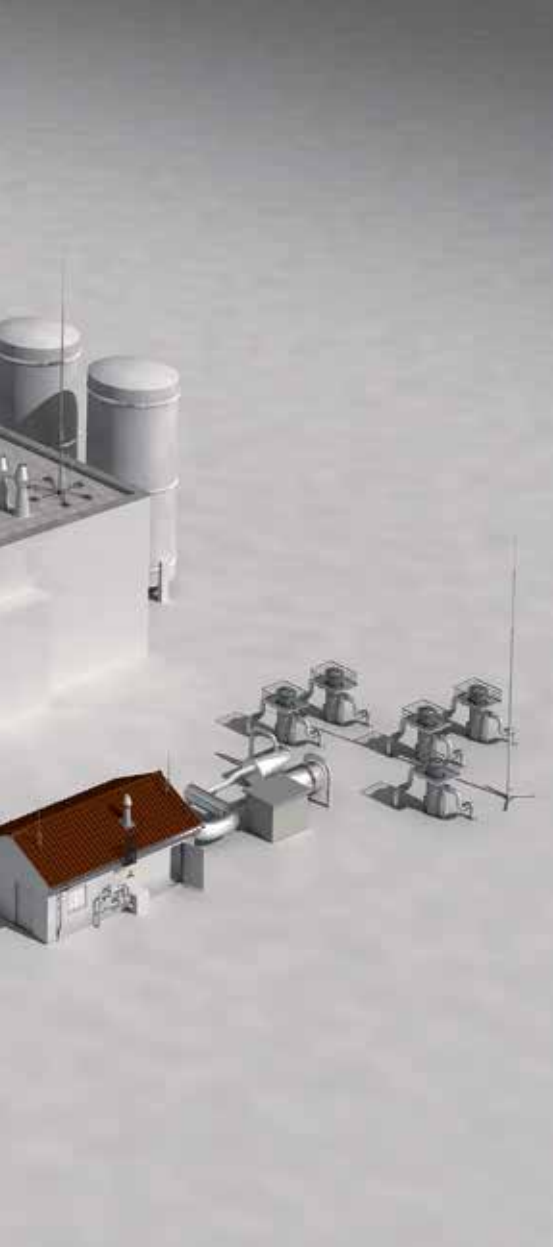
- Den ideelle løsning for en lang række anvendelser

Tekniske data

- Ækvivalent separationsafstand $s \leq 75$ cm (i luft) eller $s \leq 150$ cm (fast materiale)
- Testet med I_{imp} 150 kA ($k_c = 1$; 10/350 μ s)
- Konfigureret i henhold til IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Støtterør af aluminium / rustfrit stål til montering på vægge eller i kombination med en trefod som et fritstående indfangersystem.
- Udvendig diameter sort 20 mm, grå 23 mm
- Fås som kabelrulle for klip af længde på stedet og som formonterede ledere med tilslutningselement.







HVI power Conductor

HVI Power-lederen har den højeste kapacitet af de højspændingsbestandige isolerede ledere. Det bruges for eksempel på hospitaler, datacentre og siloer, der kræver store separationsafstande på grund af deres dimensioner (højde). Med HVI power-lederen er længere kabelføring til jordingsystemet også mulig.

Fordele

- Egnede til alle lynbeskyttelsesniveauer

Tekniske data

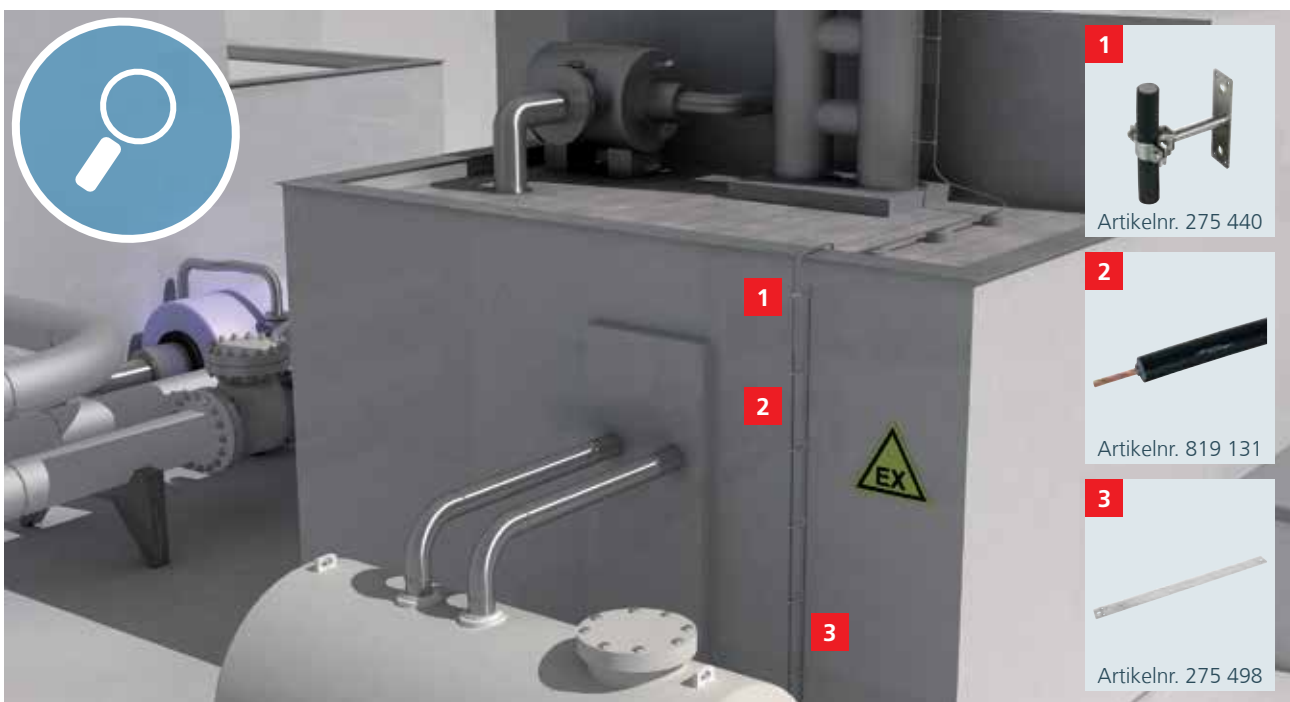
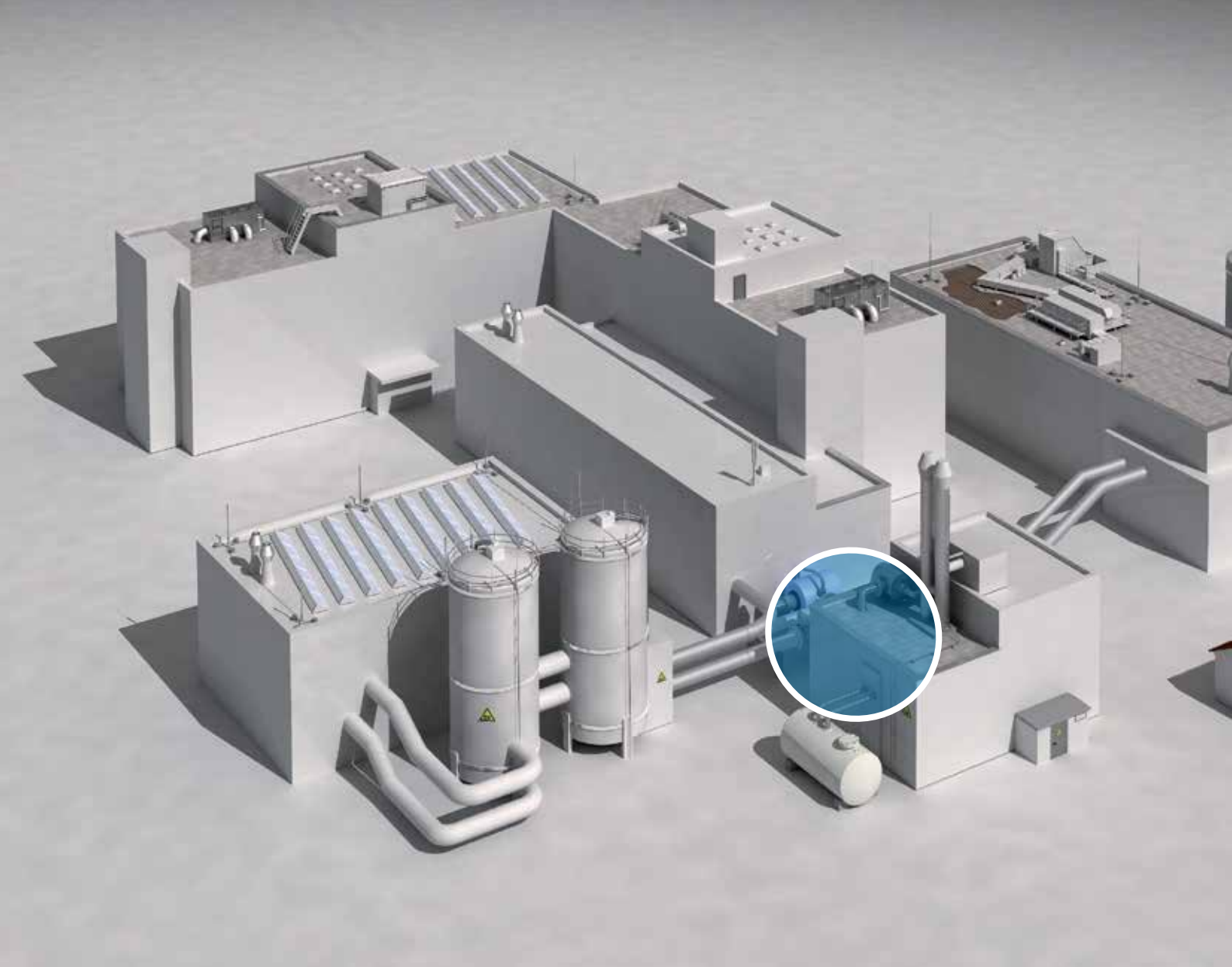
- Ækvivalent separationsafstand ≤ 90 cm (i luft) eller $s \leq 180$ cm (faste materialer)
- Testet med I_{imp} 200 kA ($k_c = 1$; 10/350 μ s)
- Konfigureret i henhold til IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Støtterør af aluminium / rustfrit stål til montering på vægge eller i kombination med en trefod som et fritstående indfangersystem
- Udvendig diameter 27 mm
- Fås som kabelrulle til klip af længde på stedet og som formonterede ledere med tilslutningselement.

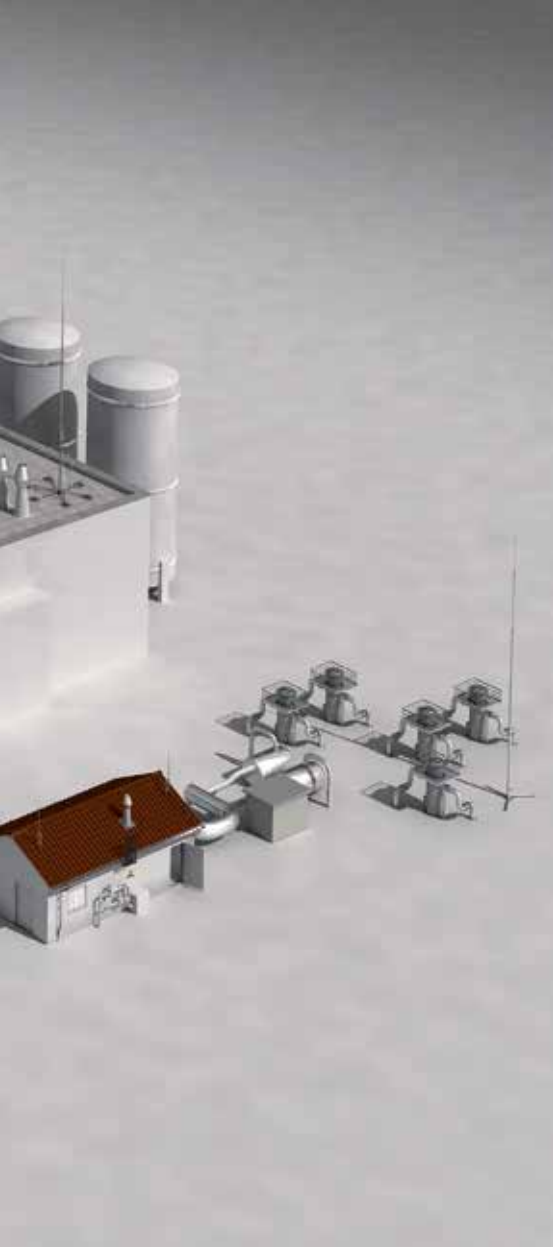


Foto: Blitzschutz Kunz, Saarbrücken



Foto: Blitzschutz Schmidt, Böblingen





HVI-leader i Ex-områder

I mange industrisektorer kan tekniske processer føre til dannelse af farlige og potentielt eksplosive atmosfærer. Da et lynnedslag er en mulig antændelseskilde, skal det overvejes nøje, når man planlægger og installerer lysbeskyttelsessystemer. Dette opnås ved elektrisk isolering af lynbeskyttelsessystemet fra ledende elementer i bygningskonstruktion og installationer. Den specielle måde, hvorpå HVI-leader og HVI power-leader fra DEHN er installeret, giver en sikker og gennemprøvet løsning til udledning af lynstrømme.

Fordele

- Sikker og testet løsning til afledning af lynstrømme i Ex-zoner 1 og 21 uden gnistdannelse.

Tekniske data

- HVI power-leader testet med I_{imp} 200 kA ($k_c = 1$; 10/350 μ s)
- HVI-leader med I_{imp} 150 kA ($k_c = 1$; 10/350 μ s)
- Konfigureret i henhold til IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Monteringsmateriale lavet af rustfrit stål til brug i korrosive omgivelser
- TÜV certificeret

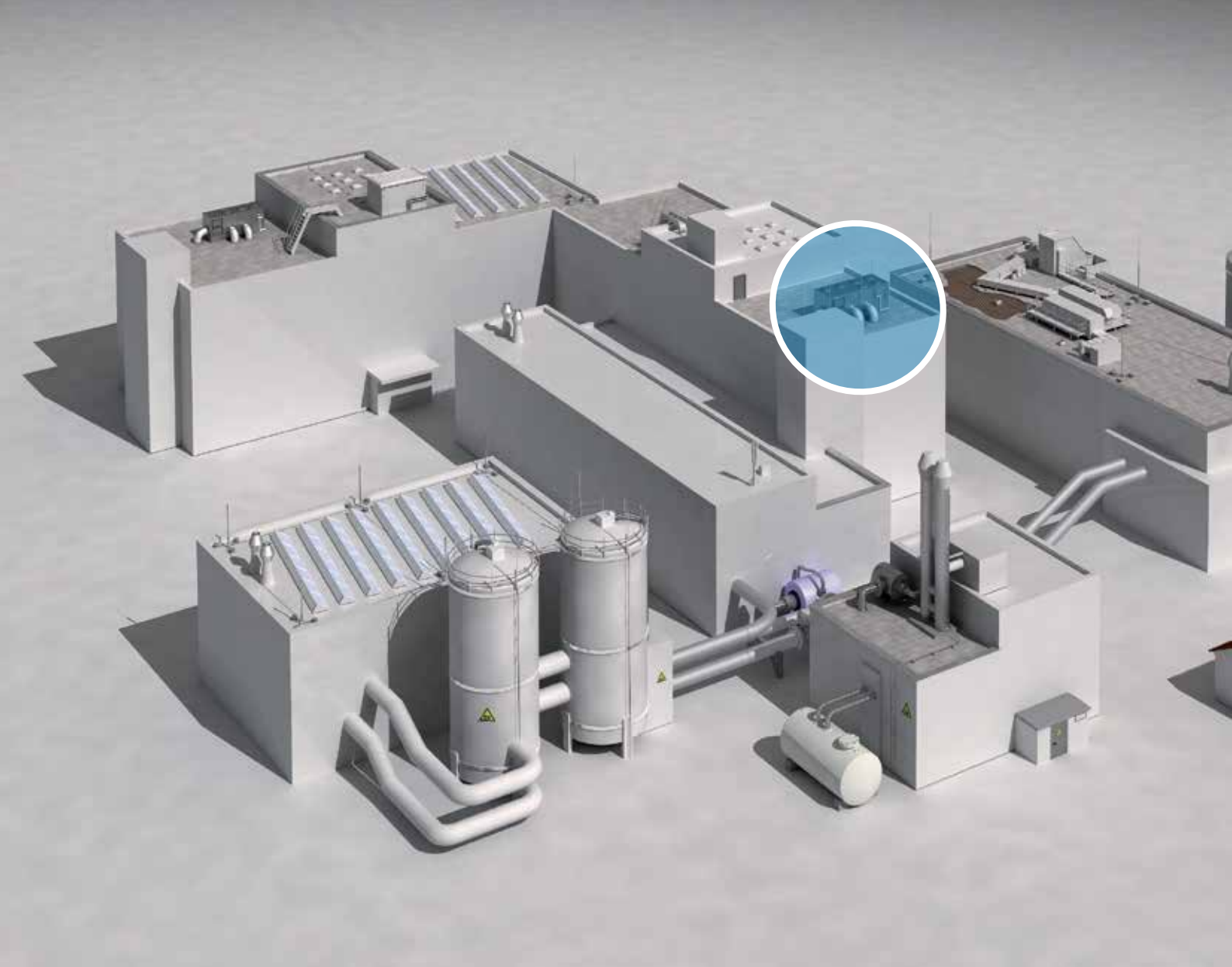
TÜV: Technischer Überwachungsverein, et tysk sikkerhedsovervågnings-agentur.

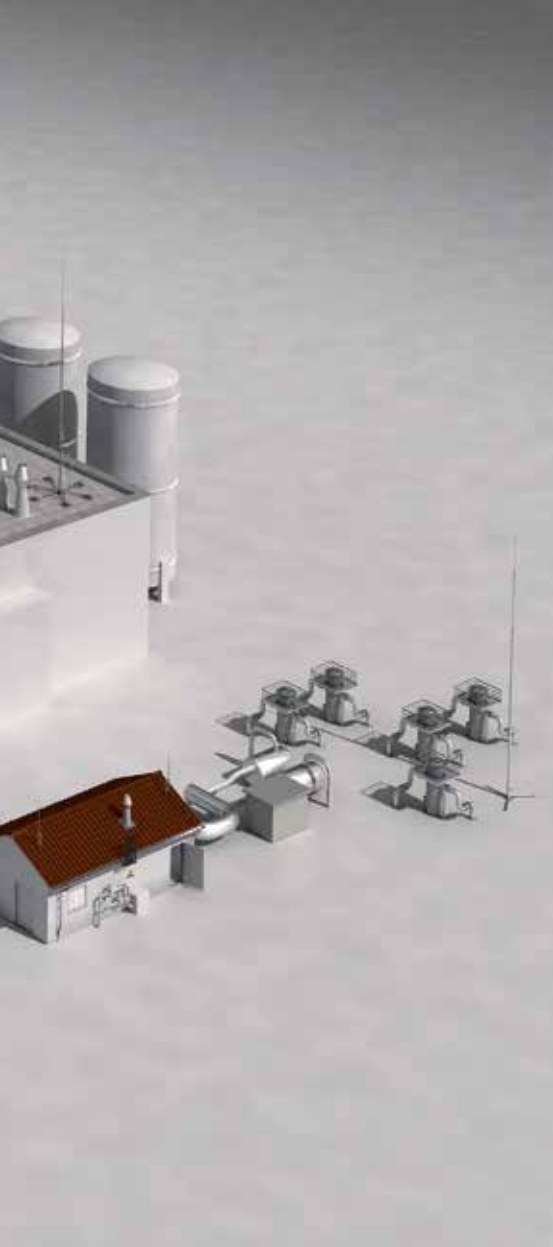


Foto: Fa. ABEL ReTec GmbH & Co.KG, Engelsberg



Foto: Fa. ABEL ReTec GmbH & Co.KG, Engelsberg





DEHNiso Combi

DEHNiso Combi er et praktisk, modulopbygget og fleksibelt program af komponenter, der opfylder de mekaniske og konstruktionsmæssige krav på stedet. DEHNiso Combi gør det muligt at installere isolerede indfangersystemer, selv når strukturen, der skal beskyttes, har komplicerede konturer. Elektriske og metalliske installationer, der stikker ud over taget, er beskyttet mod lynnedslag, og induktion af lynstrømmen i bygningskonstruktionen forhindres. Separationssafstanden opretholdes ved hjælp af en isolerende del støtterøret og en afstandsstang lavet af glasfiberarmeret plast. DEHNiso Combi gør installation af isolerede indfangersystemer enkelt.

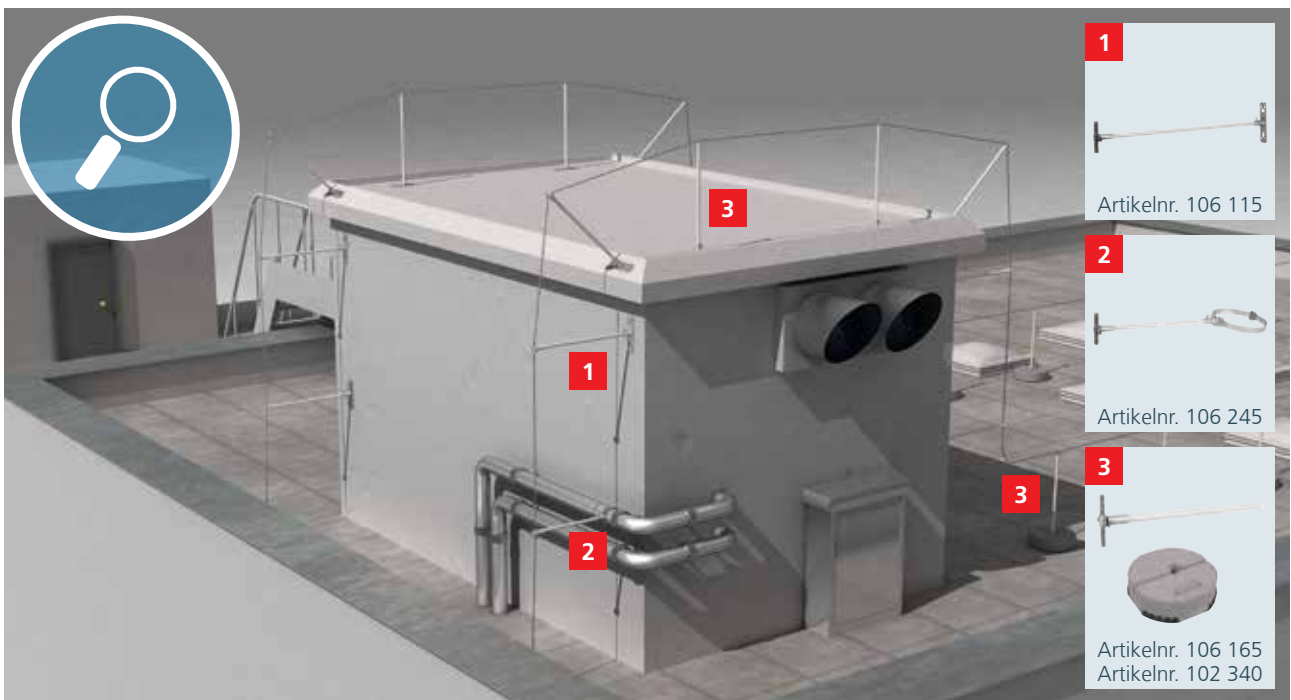
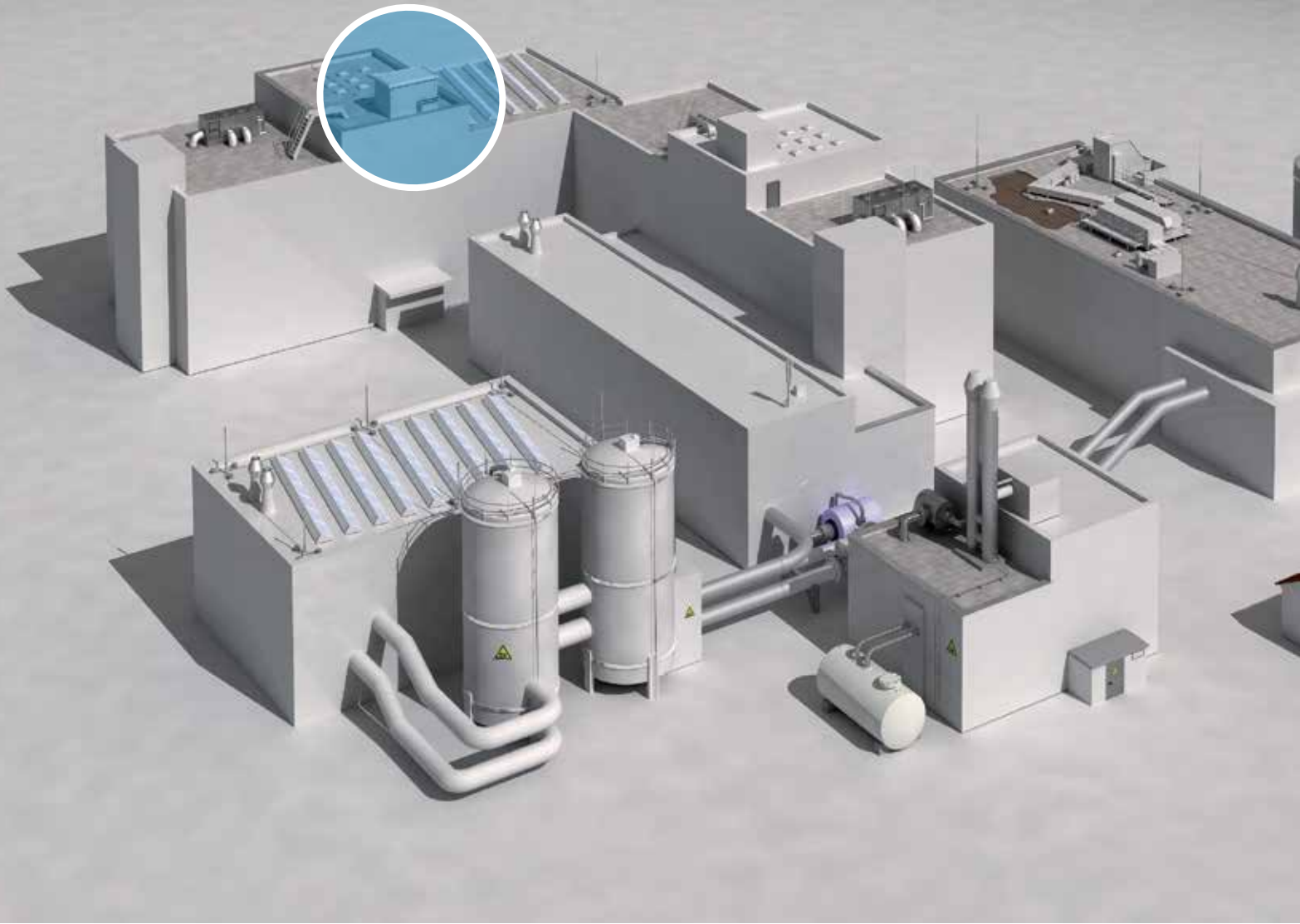
Fordele

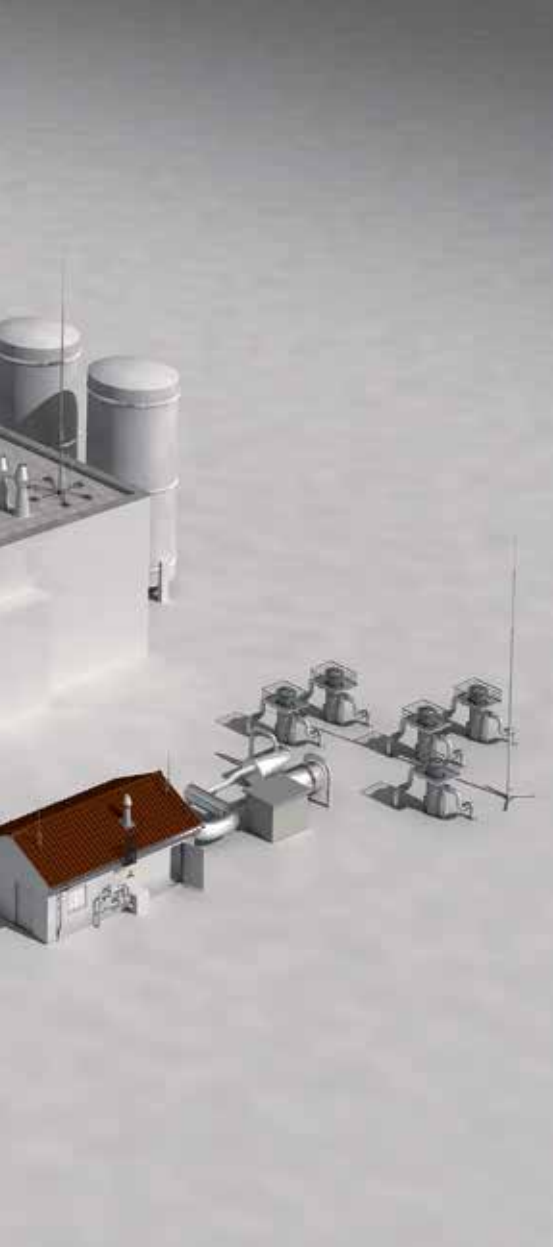
- Skabelse af omfattende beskyttelse gennem intelligent placering af indfangerne.
- Omfattende fastgørelsessystem: monteret (rør, Profi I-system, væg) eller selvbærende i en trefod/stativ
- Beskyttelse af efterfølgende installerede konstruktioner.

Tekniske data

- Konfigureret i henhold til IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Dimensioneret og fastlagt under overvejelse af mulige vindbelastninger (Eurocode)
- Testet og angivet materialefaktor $k_m = 0,7$ til beregning af separationsafstanden







DEHNiso Spacer

DEHNiso Spacer afstandssystem er et praktisk og alsidigt komponentprogram til opretholdelse af separationsafstande. Dette system tilbyder nemme og omkostningseffektive løsninger til næsten enhver applikation. Det kan bruges som statisk støtte til isolerede indfangerstænger. Forudsat at separationsafstanden s overholdes, er installation af ringledere også mulig.

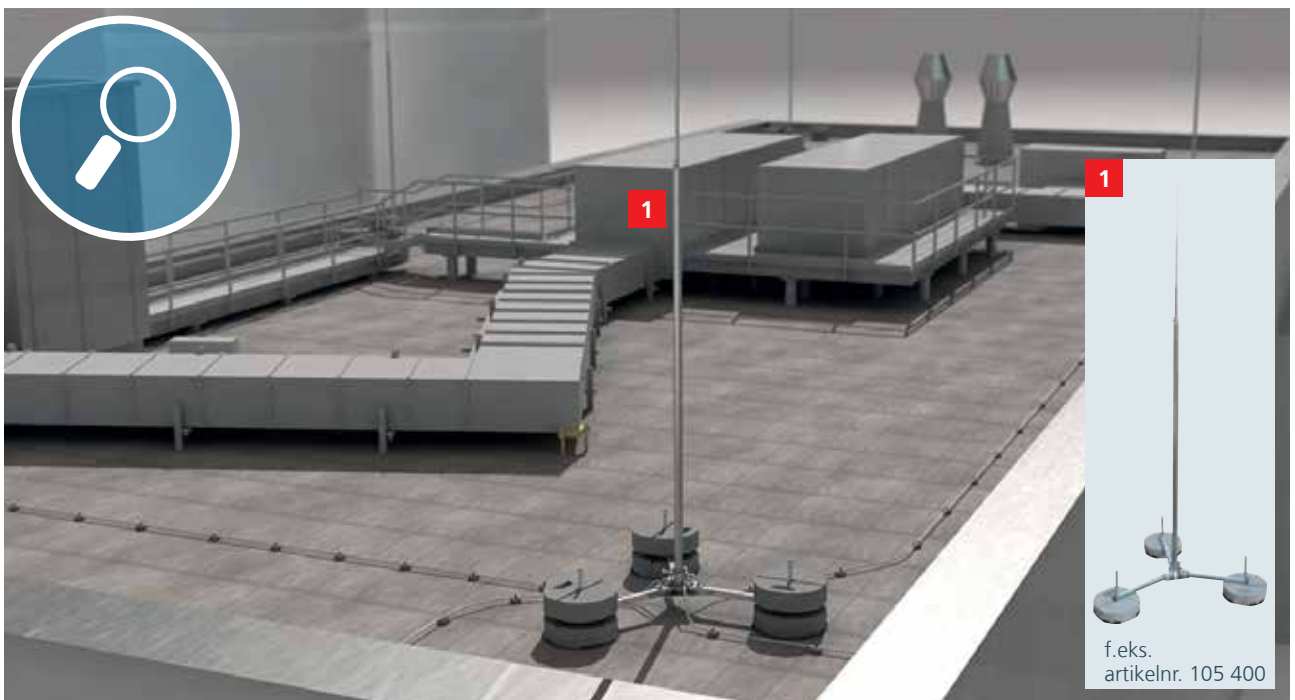
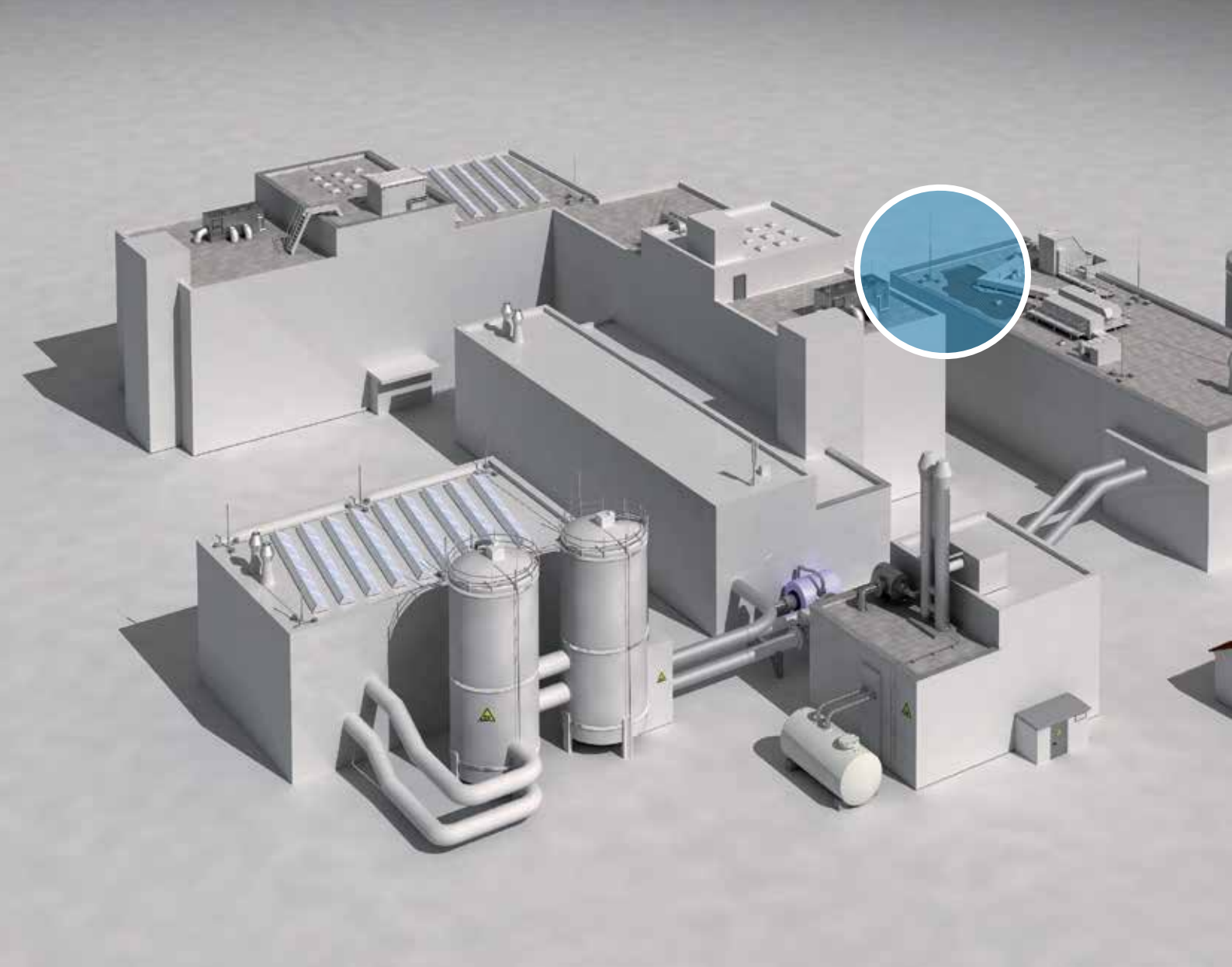
Fordele

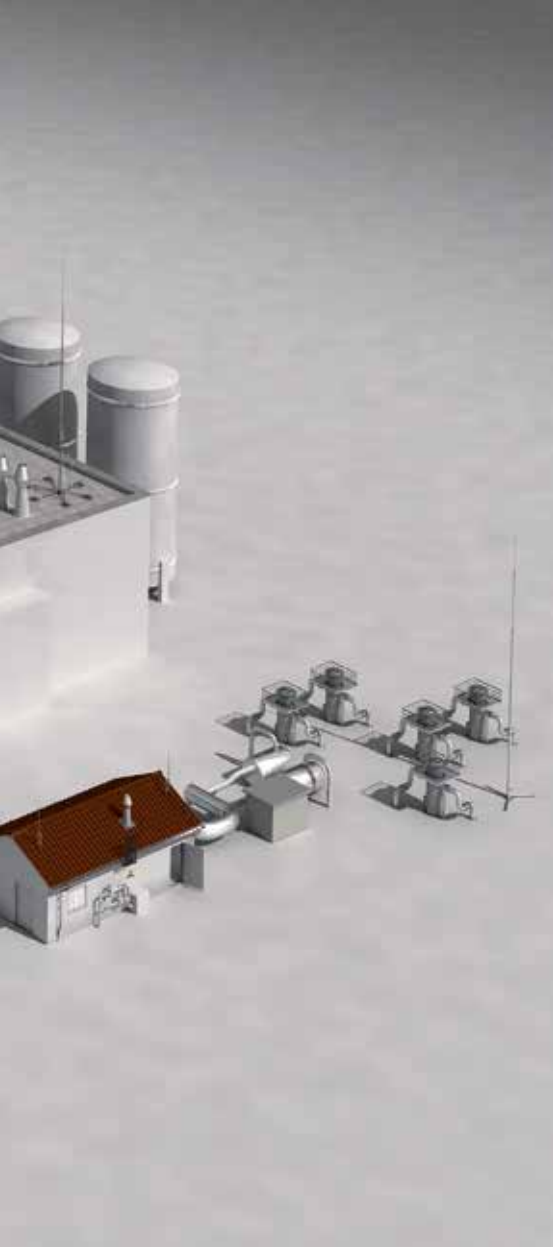
- Formonterede afstandsstykker til det relevante installationssted (rør, væg, Profi I)
- Kan skæres til ønsket længde på stedet: alle systemkomponenter fås individuelt (GRP afstandsstang, lederholder, rørklemme)

Tekniske data

- Konfigureret i henhold til IEC TS 62561-8, udgave 1.0 2018-01
- Dimensioneret og fastlagt under overvejelse af mulige vindbelastninger (Eurocode)
- Testet og angivet materialefaktor $k_m = 0,7$ til beregning af separationsafstanden
- GRP-isoleringsmateriale af høj kvalitet







Fritstående indfangere

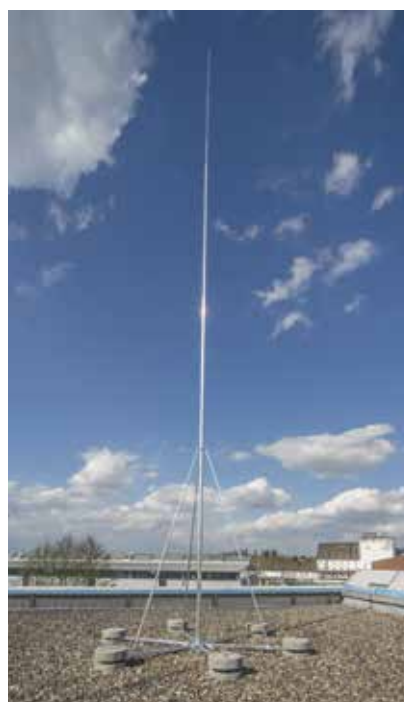
Selv bærende indfangerstænger gør det muligt at beskytte store områder mod lynnedslag ved at inkludere dem i det beskyttede område. Der er ikke behov for yderligere mekanisk kontakt med tagkonstruktioner, såsom klimaanlæg og ventilationssystemer. Fritstående indfangerstænger opstilles ved hjælp af en trefod eller seksbenet stativ i kombination med betonfodder. Antallet af betonfodder afhænger af den maksimale vindhastighed. Ved korrekt udformning med henblik på stabilitet og de korrekte dimensioner af indfangerstængen, kan planlægningsingeniør, installatør og ejer af bygningen regne med et indfangersystem af høj kvalitet.

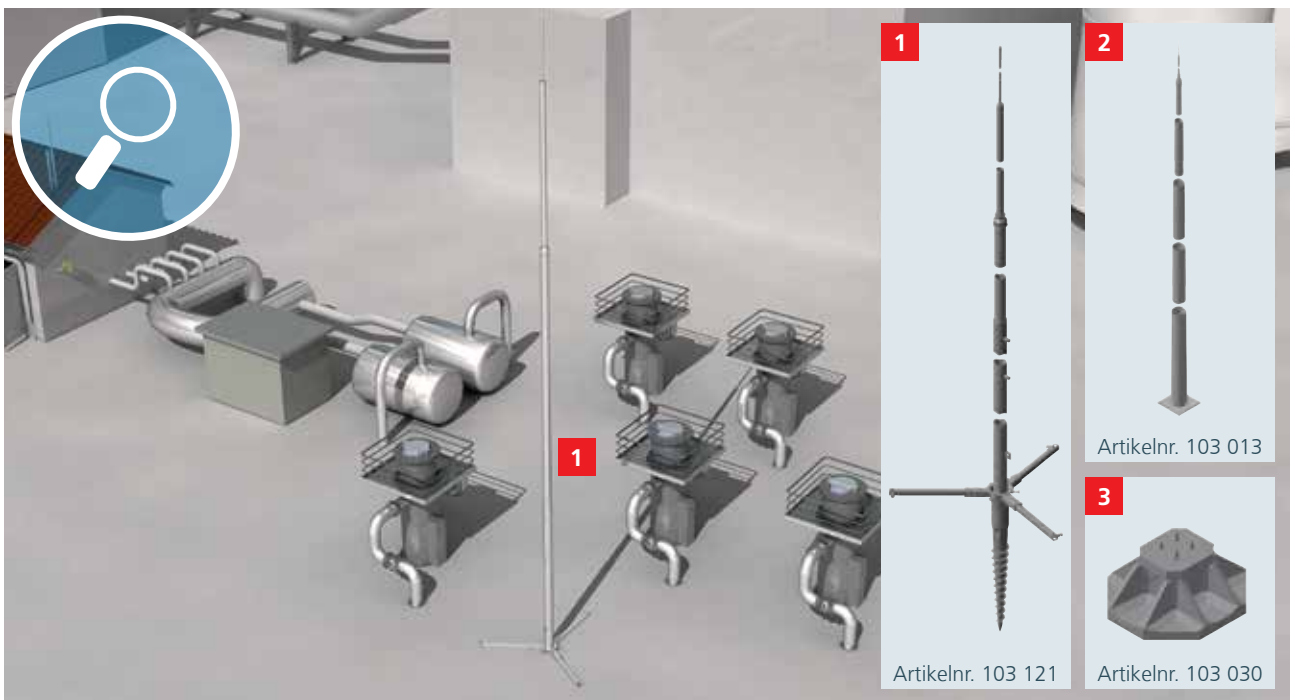
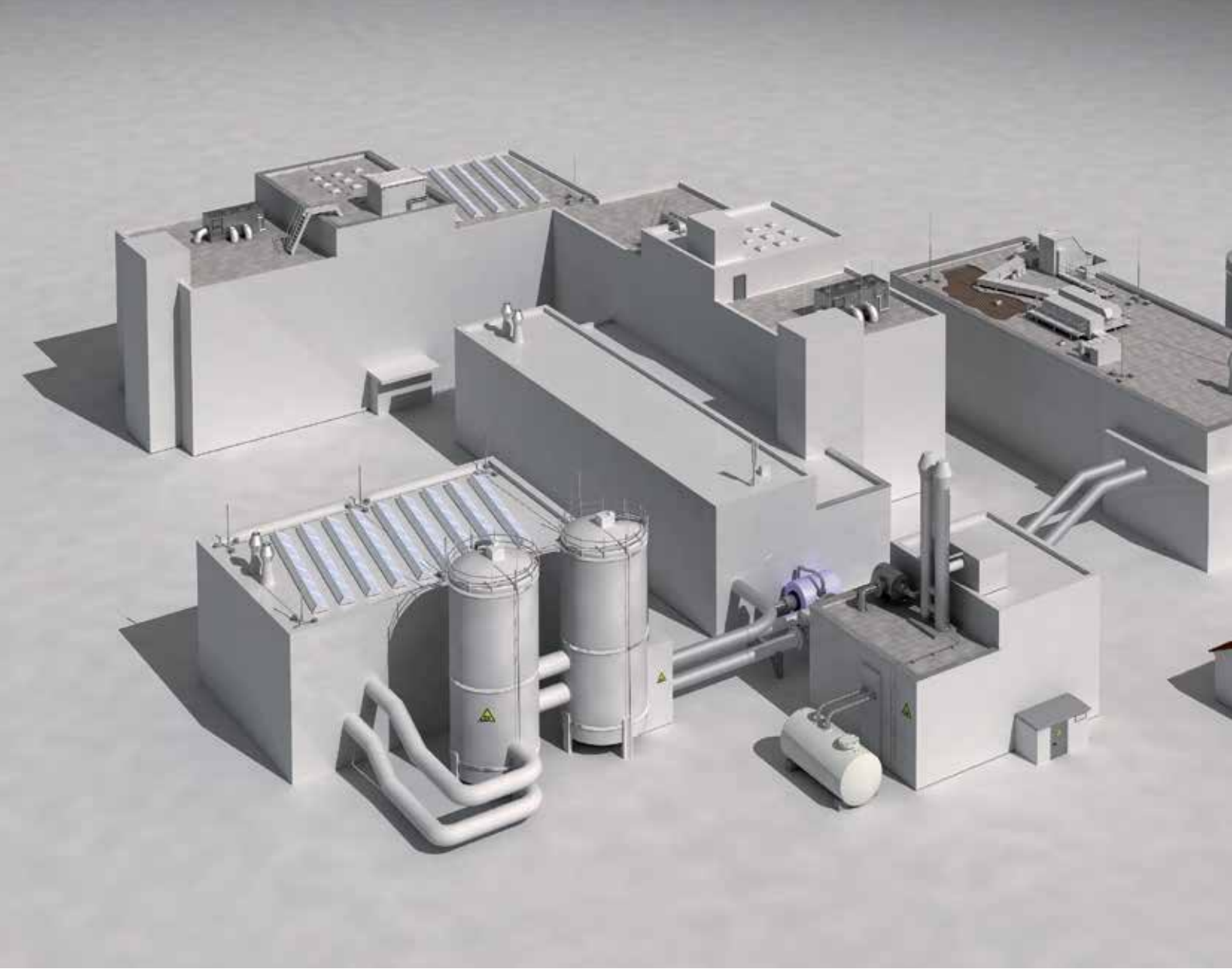
Fordele

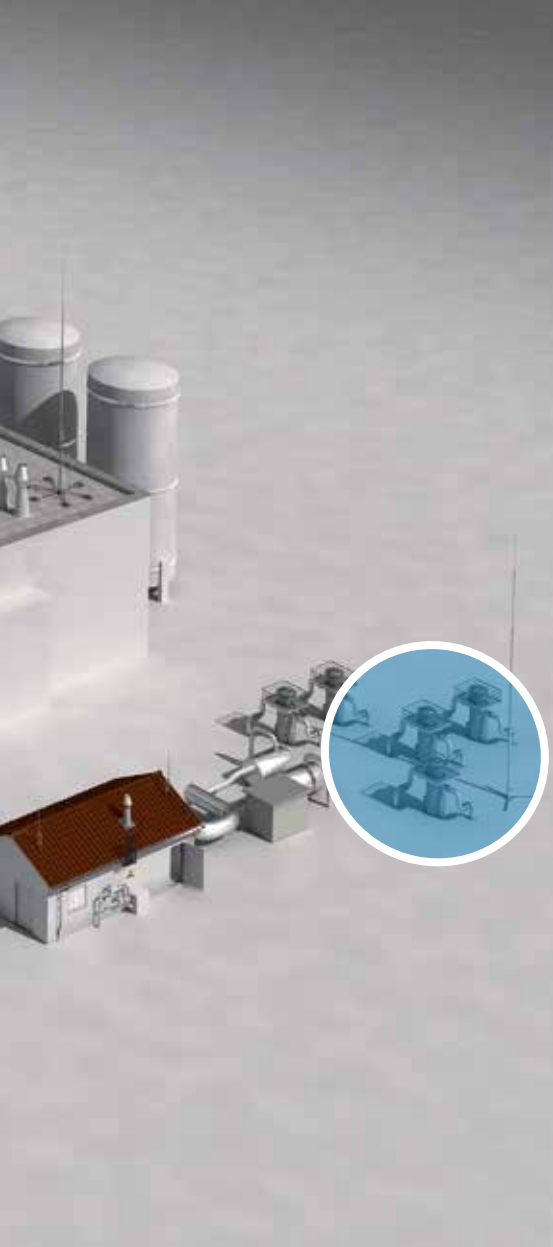
- Omfattende produktportefølje: indfangerstænger fra 1,0 m til 14,0 m
- Vægtoptimeret, enkel transport og montering
- Høj grad af stabilitet og lavt pladsbehov
- Fleksibel og universel installation

Tekniske data

- Justering af indfangerstængerne så de passer til tag- eller bygningshældninger på 5-10 °
- Testet systemløsning i henhold til EN 62561-1
- Dimensioneret og fastlagt under overvejelse af mulige vindbelastninger (Eurocode)







Teleskopiske lynbeskyttelsesmaster

Vores brede vifte af teleskopiske lynbeskyttelsesmaster beskytter anlæg i det fri mod direkte lynnedslag. Afhængigt af højden på indfangeren, kan masterne installeres ved hjælp af enten et skrue- eller spandfundament. I tilfælde af teleskopiske lynbeskyttelsesmaster med et skruefundament er der ikke brug for udgravning eller fundamentsarbejde. Fundament skrues simpelthen ned i jorden og fastgøres på plads med jordstænger. Ved brug af teleskopiske lynbeskyttelsesmaster med spand- eller betonfundament produceres et fundament, hvorpå de teleskopiske lynbeskyttelsesmaster kan monteres ved hjælp af en flangeplade. +

Fordele

- Omfattende produktportefølje: indfangerstænger fra 6,0 m til 24,85 (over jorden)
- Oprettelse af store beskyttede områder
- Lavt pladsbehov

Tekniske data

- Maksimal transportlængde på 6,0 m
- Testet systemløsning i henhold til EN 62561-1
- Dimensioneret og fastlagt under overvejelse af mulige vindbelastninger (Eurocode)





DEHN produkter
med EKSTRA værdi

Vores isolerede lynbeskyttelsesprodukter og -systemer forhindrer brand og ødelæggelse forårsaget af lyn. Benyt muligheden for omfattende rådgivning hos DESITEK.



Alt fra en kilde

DEHN-porteføljen inkluderer specifikke beskyttelsesløsninger, en række tjenester og produkter af høj kvalitet til lynbeskyttelse, jording, potentialudligning, indvendig lynbeskyttelse og overspændingsbeskyttelse.



Specielle løsninger leveres hurtigt

Skal du reagere på nye udfordringer, når du installerer? Vi tilpasser hurtigt og enkelt "dit" produkt i afprøvet og testet DEHN-kvalitet.



Intelligent planlægning

Sikker og nem planlægning ved hjælp af DEHNsupport Toolbox-softwaren. Med DEHNconcept-planlægningstjenesten til omfattende beskyttelsessystemer sparer du endnu mere tid.



Hurtige svar på tekniske spørgsmål

Har du et spørgsmål om en teknologi eller en applikation? Vores medarbejdere rådgiver dig på stedet, eller du kan kontakte vores eksperter:

Telefon: 6389 3210

E-mail: desitek@desitek.dk

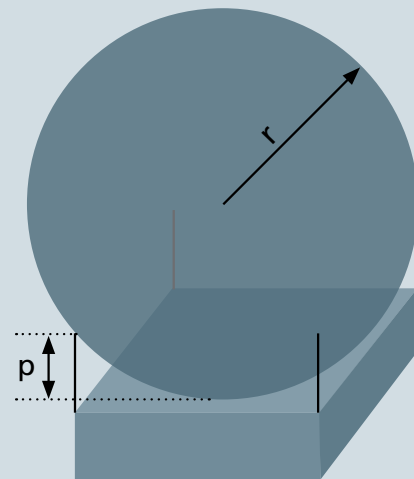


Udvid din ekspertise

Få praktisk information om lynbeskyttelse / jording, overspændingsbeskyttelse og sikkerhedsudstyr på DEHNacademy-seminarerne.

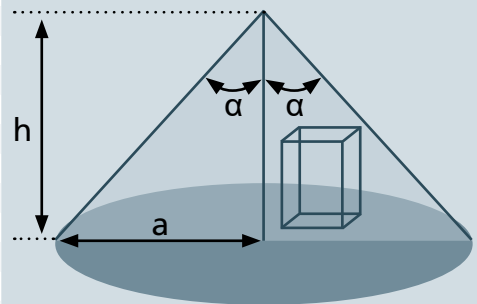
Rullende kugle

Afstand mellem indfangerstænger	Klasse LPS I Radius (r) 20.0m sag (p) [m]	Klasse LPS II Radius (r) 30.0m sag (p) [m]	Klasse LPS III Radius (r) 45.0m sag (p) [m]	Klasse LPS IV Radius (r) 60.0m sag (p) [m]
1	0.01	0.00	0.00	0.00
2	0.03	0.02	0.01	0.01
3	0.06	0.04	0.03	0.02
4	0.10	0.07	0.04	0.03
5	0.16	0.10	0.07	0.05
6	0.23	0.15	0.10	0.08
7	0.31	0.20	0.14	0.10
8	0.40	0.27	0.18	0.13
9	0.51	0.34	0.23	0.17
10	0.64	0.42	0.28	0.21
11	0.77	0.51	0.34	0.25
12	0.92	0.61	0.40	0.30
13	1.09	0.71	0.47	0.35
14	1.27	0.83	0.55	0.41
15	1.46	0.95	0.63	0.47
16	1.67	1.09	0.72	0.54
17	1.90	1.23	0.81	0.61
18	2.14	1.38	0.91	0.68
19	2.40	1.54	1.01	0.76
20	2.68	1.72	1.13	0.84
21	2.98	1.90	1.24	0.93
22	3.30	2.09	1.37	1.02
23	3.64	2.29	1.49	1.11
24	4.00	2.50	1.63	1.21
25	4.39	2.73	1.77	1.32
26	4.80	2.96	1.92	1.43
27	5.24	3.21	2.07	1.54
28	5.72	3.47	2.23	1.68
29	6.23	3.74	2.40	1.78
30	6.77	4.02	2.57	1.91
31	7.36	4.31	2.75	2.04
32	8.00	4.62	2.94	2.17
33	8.70	4.95	3.13	2.31
34	9.46	5.28	3.33	2.46
35	10.32	5.63	3.54	2.61
36	11.28	6.00	3.76	2.76
37	12.40	6.38	3.98	2.92
38	13.76	6.78	4.21	3.09
39	15.56	7.20	4.44	3.26
40	20.00	7.64	4.69	3.43
41		8.10	4.94	3.61
42		8.58	5.20	3.80
43		9.08	5.47	3.98
44		9.60	5.74	4.18
45		10.16	6.03	4.38
46		10.74	6.32	4.58
47		11.35	6.62	4.79
48		12.00	6.93	5.01
49		12.69	7.25	5.23
50		13.42	7.58	5.46
51		14.20	7.92	5.69
52		15.03	8.27	5.93
53		15.94	8.63	6.17
54		16.92	9.00	6.42
55		18.01	9.38	6.67
56		19.23	9.77	6.93
57		20.63	10.18	7.20
58		22.32	10.59	7.47
59		24.55	11.02	7.75
60		30.00	11.46	8.04



Beskyttelsesvinkel

Højde af indfangerstang h [m]	Klasse LPS I Angle α	Afstand a [m]	Klasse LPS II Angle α	Afstand a [m]	Klasse LPS III Angle α	Afstand a [m]	Klasse LPS IV Angle α	Afstand a [m]
1	71	2.90	74	3.49	77	4.33	79	5.14
2	71	5.81	74	6.97	77	8.66	79	10.29
3	66	6.74	71	8.71	74	10.46	76	12.03
4	62	7.52	68	9.90	72	12.31	74	13.95
5	59	8.32	65	10.72	70	13.74	72	15.39
6	56	8.90	62	11.28	68	14.85	71	17.43
7	53	9.29	60	12.12	66	15.72	69	18.24
8	50	9.53	58	12.80	64	16.40	68	19.80
9	48	10.00	56	13.34	62	16.93	66	20.21
10	45	10.00	54	13.76	61	18.04	65	21.45
11	43	10.26	52	14.08	59	18.31	64	22.55
12	40	10.07	50	14.30	58	19.20	62	22.57
13	38	10.16	49	14.95	57	20.02	61	23.45
14	36	10.17	47	15.01	55	19.99	60	24.25
15	34	10.12	45	15.00	54	20.65	59	24.96
16	32	10.00	44	15.45	53	21.23	58	25.61
17	30	9.81	42	15.31	51	20.99	57	26.18
18	27	9.17	40	15.10	50	21.45	56	26.69
19	25	8.86	39	15.39	49	21.86	55	27.13
20	23	8.49	37	15.07	48	22.21	54	27.53
21			36	15.26	47	22.52	53	27.87
22			35	15.40	46	22.78	52	28.16
23			36	16.71	47	24.66	53	30.52
24			32	15.00	44	23.18	50	28.60
25			30	14.43	43	23.31	49	28.76
26			29	14.41	41	22.60	49	29.91
27			27	13.76	40	22.66	48	29.99
28			26	13.66	39	22.67	47	30.03
29			25	13.52	38	22.66	46	30.03
30			23	12.73	37	22.61	45	30.00
31					36	22.52	44	29.94
32					35	22.41	44	30.90
33					35	23.11	43	30.77
34					34	22.93	42	30.61
35					33	22.73	41	30.43
36					32	22.50	40	30.21
37					31	22.23	40	31.05
38					30	21.94	39	30.77
39					29	21.62	38	30.47
40					28	21.27	37	30.14
41					27	20.89	37	30.90
42					26	20.48	36	30.51
43					25	20.05	35	30.11
44					24	19.59	35	30.81
45					23	19.10	34	30.35
46							33	29.87
47							32	29.37
48							32	29.99
49							31	29.44
50							30	28.87
51							30	29.44
52							29	28.82
53							28	28.18
54							27	27.51
55							27	28.02
56							26	27.31
57							25	26.58
58							25	27.05
59							24	26.27
60							23	25.47



**Overspændings-
beskyttelse
Lynbeskyttelse
Sikkerhedsudstyr**

DESITEK A/S
Sunekær 1
5471 Søndersø
Danmark

Tlf.: -45 63 89 32 10
desitek@desitek.dk
www.desitek.dk



www.desitek.dk



For information om registrerede trademarks, se venligst www.de.hn/tm
Vi tager intet ansvar for trykfejl eller andre fejl. Illustrationer er ikke bindende.