

Tallerkenfjedre



Fjedre med optimal pladsudnyttelse

Mubea har udviklet og produceret kvalitetstallerkenfjedre i over 50 år. Sammenlignet med andre fjedertyper adskiller tallerkenfjedre sig på grund af deres optimale udnyttelse af pladsen. De bruges alle steder, hvor der er behov for stærke fjederkræfter og et minimum af fjederafbøjning. Som individuelle fjedre eller stakke, kan tallerkenfjedre anvendes i en bred vifte af konfigurationer. Bredden i sortimentet er derfor praktisk talt ubegrænset.

Mubea tallerkenfjedre er førsteklasses produkter, når det kommer til kvalitet, fjederkraft og holdbarhed. Som en af verdens førende på markedet med et globalt salgsnetværk, udviklingscentre i Tyskland, USA, Japan, Korea og Kina og produktionssteder i Tyskland og USA, er Mubea altid i nærheden af sine kunder. Dansk forhandling af Mubea produkter varetages af Brd. Klee.

Sortiment og lager

Tallerkenfjedre, der overholder DIN 2093 samt Mubeas egen standard, er tilgængelige fra lager. Fås op til en diameter på 830 mm. Desuden tilbydes tallerkenfjedre med interne eller eksterne opslidsninger.

Produktion og materialer

Produktionen foregår på egne fabrikker startende i Mubeas eget koldvalseværk. Ligeledes fremstilles værktøjer også i egen værktøjsshop. Den standard, der anvendes til Mubea tallerkenfjedre er 51CrV4 stål. Denne ståltpe opfylder de høje krav til levetid pga. den anvendte legering. Stålet bliver rullet til den ønskede størrelse ved hjælp af de nyeste "møller", samtidig med at tolerancen på tykkelsen bliver bedst muligt. Ud over den homogene materialekvalitet, kan tallerkenfjedre fremstilles med tætte geometriske tolerancer og ensartede fjederkræfter. Specielle materialer er tilgængelige hvis der kræves særligt høje korrosions- og temperaturobestandighedskrav.

Præcision og Shot Peening-bearbejdning

Mubea bruger præcisionsudskæring ved skæring af tallerkenfjedre op til en materialetykkelse på 6 mm. Resultatet heraf er homogene, glatte snitflader. Dette øger levetiden på fjedrene og gør det muligt at opretholde tæt geometriske tolerance. Mubea "Shot Peening" behandler alle tallerkenfjedre. Dette er med til at fjerne eventuelle uønskede trykspændinger i de perifere lag, og derved øge levetiden væsentligt.

Overfladebehandling

Zink-fosfatering og oliering er standard korrosionsbeskyttelse, der anvendes på alle Mubea tallerkenfjedre før transport og opbevaring. Særlige belægninger kan laves ved forudgående aftale.

Godkendt og certificeret

Mubea er godkendt og certificeret efter følgende normer: DIN EN ISO9001, ISO/TS16949, ISO14001. Tallerkenfjedrene opfylder DIN2093 og kan anvendes inden for følgende temperaturinterval: $\pm 269^{\circ}\text{C}$ - $+500^{\circ}\text{C}$ afhængig af det valgte materiale.

Også i rustfast udførelse

De fleste størrelser tallerkenfjedre fås også i rustfast udførelse. Kontakt os for materialetype og leveringsinformation.

Kan opbygges efter individuelle behov

I modsætning til spiralfjedre har tallerkenfjedre en stor bæreevne kombineret med en meget lille vandring, hvilket gør at man kan begrænse byggehøjden i forhold til den kraft, som skal absorberes. Eller sagt på en anden måde: Fordelen ved at anvende tallerkenfjedre er maksimal pladsudnyttelse og stor fjederkraft med lille vandring. Desuden kan tallerkenfjedre opbygges efter individuelle behov.

Stor fjederkraft med lille vandring

Man skal anvende tallerkenfjedre, hvis man ønsker en stor fjederkraft med lille vandring. Derudover giver netop tallerkenfjedre maksimal pladsudnyttelse i forhold til andre fjedertyper, som typisk er mere pladskrævende. Ved korrekt dimensionering opnås lang levetid.

Individuelt opbyggelig fjederkarakteristik

Det specielle ved tallerkenfjedre er, at det er muligt at opbygge individuel fjederkarakteristik. En tallerkenfjeders belastningskarakteristik kan opbygges og ændres efter sammensætningen af tallerkenfjedre:

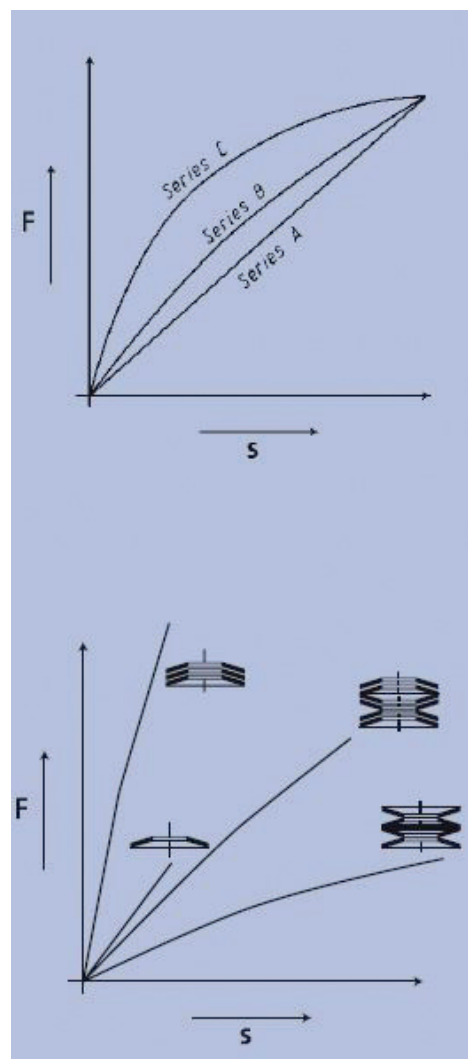
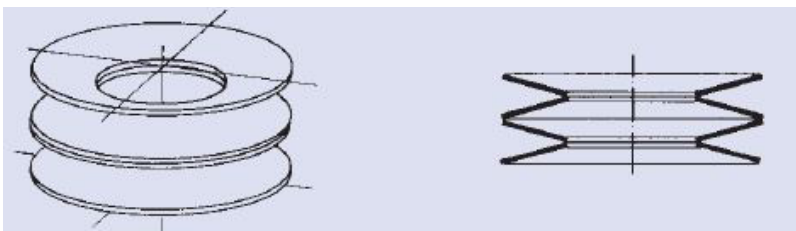
Tre tallerkenfjedre stablet ovenpå hinanden tredobler fjederkraften.
To fjedre stablet mod hinanden som på tegning halverer fjederkraften.

Som et andet byggekodssystem kan man således individuelt opbygge stivhed og styrke.

+ fjederkraft:



+ vandring:



Beregn selv din fjeders styrke

På klee.dk findes et beregningsprogram, hvor man selv kan beregne fjederens styrke. Det er gratis at benytte og letter arbejdet ved valg af fjedertype.

Fra ventiler til vindmøller

Brd. Klee er leveringsdygtig i 380 forskellige varianter fra tykkelser på 0,20 til 16,00 mm og med en udvendig diameter mellem 8,0 og 250,0 mm. Tallerkenfjedre kan anvendes i et utal af applikationer, såsom bremser til vindmøller og kraner, til opbygning af cylindere og ventiler.

Hurtig oversigt



Udv. dia. mm	Indv. dia. mm	Tykkelse mm	Udv. dia. mm	Indv. dia. mm	Tykkelse mm	Udv. dia. mm	Indv. dia. mm	Tykkelse mm	Udv. dia. mm	Indv. dia. mm	Tykkelse mm
8,00	3,20	0,30	20,00	10,20	1,10	50,00	18,40	3,00	112,00	57,00	4,00
8,00	3,20	0,40	22,50	11,20	0,60	50,00	20,40	2,00	112,00	57,00	6,00
8,00	3,20	0,50	22,50	11,20	0,80	50,00	20,40	2,50	125,00	51,00	4,00
8,00	4,20	0,20	22,50	11,20	1,25	50,00	22,40	2,00	125,00	51,00	5,00
8,00	4,20	0,30	23,00	8,20	0,70	50,00	22,40	2,50	125,00	51,00	6,00
8,00	4,20	0,40	23,00	8,20	0,80	50,00	25,40	1,25	125,00	61,00	5,00
10,00	3,20	0,30	23,00	8,20	0,90	50,00	25,40	1,50	125,00	61,00	6,00
10,00	3,20	0,40	23,00	10,20	0,90	50,00	25,40	2,00	125,00	61,00	8,00
10,00	3,20	0,50	23,00	10,20	1,00	50,00	25,40	2,25	125,00	64,00	3,50
10,00	4,20	0,40	23,00	12,20	1,00	50,00	25,40	2,50	125,00	64,00	5,00
10,00	4,20	0,50	23,00	12,20	1,25	50,00	25,40	3,00	125,00	64,00	6,00
10,00	4,20	0,60	23,00	12,20	1,50	56,00	28,50	1,50	125,00	64,00	7,00
10,00	5,20	0,25	25,00	12,20	0,70	56,00	28,50	2,00	125,00	64,00	8,00
10,00	5,20	0,40	25,00	12,20	0,90	56,00	28,50	2,50	125,00	71,00	6,00
10,00	5,20	0,50	25,00	12,20	1,50	56,00	28,50	3,00	125,00	71,00	8,00
12,00	4,20	0,40	28,00	10,20	0,80	60,00	20,50	2,00	125,00	71,00	10,00
12,00	4,20	0,50	28,00	10,20	1,00	60,00	20,50	2,50	140,00	72,00	3,80
12,00	4,20	0,60	28,00	10,20	1,25	60,00	20,50	3,00	140,00	72,00	5,00
12,00	5,20	0,50	28,00	10,20	1,50	60,00	25,50	2,50	140,00	72,00	8,00
12,00	5,20	0,60	28,00	12,20	1,00	60,00	25,50	3,00	150,00	61,00	5,00
12,00	6,20	0,50	28,00	12,20	1,25	60,00	30,50	2,50	150,00	61,00	6,00
12,00	6,20	0,60	28,00	12,20	1,50	60,00	30,50	2,75	150,00	61,00	7,00
12,50	6,20	0,35	28,00	14,20	0,80	60,00	30,50	3,00	150,00	71,00	6,00
12,50	6,20	0,50	28,00	14,20	1,00	60,00	30,50	3,50	150,00	71,00	8,00
12,50	6,20	0,70	28,00	14,20	1,25	63,00	31,00	1,80	150,00	81,00	8,00
14,00	7,20	0,35	28,00	14,20	1,50	63,00	31,00	2,50	150,00	81,00	10,00
14,00	7,20	0,50	31,50	16,30	0,80	63,00	31,00	3,00	160,00	82,00	4,30
14,00	7,20	0,80	31,50	16,30	1,25	63,00	31,00	3,50	160,00	82,00	6,00
15,00	5,20	0,40	31,50	16,30	1,50	70,00	24,50	3,00	160,00	82,00	10,00
15,00	5,20	0,50	31,50	16,30	1,75	70,00	24,50	3,50	160,00	82,00	11,00
15,00	5,20	0,60	31,50	16,30	2,00	70,00	25,50	2,00	180,00	92,00	4,80
15,00	5,20	0,70	34,00	12,30	1,00	70,00	30,50	2,50	180,00	92,00	6,00
15,00	6,20	0,50	34,00	12,30	1,25	70,00	30,50	3,00	180,00	92,00	10,00
15,00	6,20	0,60	34,00	12,30	1,50	70,00	35,50	3,00	180,00	92,00	13,00
15,00	6,20	0,70	34,00	14,30	1,25	70,00	35,50	3,50	200,00	82,00	8,00
15,00	8,20	0,70	34,00	14,30	1,50	70,00	35,50	4,00	200,00	82,00	10,00
15,00	8,20	0,80	34,00	16,30	1,50	70,00	40,50	4,00	200,00	82,00	12,00
16,00	8,20	0,40	34,00	16,30	2,00	70,00	40,50	5,00	200,00	92,00	10,00
16,00	8,20	0,60	35,50	18,30	0,90	71,00	36,00	2,00	200,00	92,00	12,00
16,00	8,20	0,90	35,50	18,30	1,25	71,00	36,00	2,50	200,00	92,00	14,00
18,00	6,20	0,40	35,50	18,30	2,00	71,00	36,00	4,00	200,00	102,00	5,50
18,00	6,20	0,50	40,00	14,30	1,25	80,00	30,50	2,50	200,00	102,00	8,00
18,00	6,20	0,60	40,00	14,30	1,50	80,00	31,00	3,00	200,00	102,00	10,00
18,00	6,20	0,70	40,00	14,30	1,75	80,00	31,00	4,00	200,00	102,00	12,00
18,00	6,20	0,80	40,00	14,30	2,00	80,00	35,50	4,00	200,00	102,00	14,00
18,00	8,20	0,70	40,00	16,30	1,50	80,00	36,00	3,00	200,00	112,00	12,00
18,00	8,20	0,80	40,00	16,30	1,75	80,00	41,00	2,25	200,00	112,00	14,00
18,00	8,20	1,00	40,00	16,30	2,00	80,00	41,00	3,00	200,00	112,00	16,00
18,00	9,20	0,45	40,00	18,30	2,00	80,00	41,00	4,00	225,00	112,00	6,50
18,00	9,20	0,70	40,00	20,40	1,00	80,00	41,00	5,00	225,00	112,00	8,00
18,00	9,20	1,00	40,00	20,40	1,50	90,00	46,00	2,50	225,00	112,00	12,00
20,00	8,20	0,50	40,00	20,40	2,00	90,00	46,00	3,50	225,00	112,00	16,00
20,00	8,20	0,60	40,00	20,40	2,25	90,00	46,00	5,00	250,00	102,00	10,00
20,00	8,20	0,70	40,00	20,40	2,50	100,00	41,00	4,00	250,00	102,00	12,00
20,00	8,20	0,80	45,00	22,40	1,25	100,00	41,00	5,00	250,00	127,00	7,00
20,00	8,20	0,90	45,00	22,40	1,75	100,00	51,00	2,70	250,00	127,00	8,00
20,00	8,20	1,00	45,00	22,40	2,50	100,00	51,00	3,50	250,00	127,00	10,00
20,00	10,20	0,40	48,00	16,30	1,50	100,00	51,00	4,00	250,00	127,00	12,00
20,00	10,20	0,50	50,00	18,40	1,25	100,00	51,00	5,00	250,00	127,00	14,00
20,00	10,20	0,80	50,00	18,40	1,50	100,00	51,00	6,00	250,00	127,00	16,00
20,00	10,20	0,90	50,00	18,40	2,00	100,00	51,00	7,00			
20,00	10,20	1,00	50,00	18,40	2,50	112,00	57,00	3,00			

Copyright BRD. KLEE A/S. Der tages forbehold for trykfejl og ændringer i produktspecifikationer.

Andre diametre og tykkelser på forespørgsel.

Rustfaste typer samt andre overfladebehandlinger ligeledes på forespørgsel.



BRD. KLEE INGENIØR- & HANDELSAKTIESELSKAB

Tlf. 4386 8333 · Fax 4386 8388 · e-mail: klee@klee.dk · www.klee.dk

