

# Wincon

# W200/26

Wincon W200/26 er udviklet på basis af den siden 1987 eksisterende 200 kW vindmølle. Vindmøllen fremtræder med en lys grå lakcoated overflade i et æstetisk design på et konisk ståltårn.

Navhøjden er på 30 m. og med en rotordiameter på 26 m. dækker rotoren et bestrøget areal på 530 m<sup>2</sup>.

Vindmøllens årlige produktion ved 30 m. navhøjde fremgår af nedenstående skema.

## Årsproduktion

Ruhedsklasse	0	1	2	3
Middelvindshastighed	m/s 7,8	m/s 6,6	m/s 5,9	m/s 4,9
MWh/år	670	490	380	230

## Driftsdata

Startvind.....	4,5 m/s
Nominel effekt opnås ved.....	13,0 m/s
Stopvindhastighed.....	25,0 m/s
Overlevelses hastighed.....	52,0 m/s

## Vinger/rotor

Diameter.....	26,0 m
Bestrøget areal.....	530 m <sup>2</sup>
Antal vinger.....	3 stk. rotorblade
Rotor, omdrejningstal.....	39,5 RPM
Tiphastighed.....	54 m/s
Effektbegrænsning.....	stall
Materiale, vinger.....	glasfiber
Længde, vinger.....	11,5 m

## Gear

Nominel effekt 220 kW.

Mekanisk effekt:	Elektrisk effekt:	Norm
250 kW	220 kW	DIN 3990
500 kW	440 kW	AGMA
Udveksling.....		1:25,29
Type.....		3-trins, parallelle

## Bremser/nødbremse

Vindmøllen er forsynet med 2 elektromekaniske bremsekalibre af typen »100% fejlsikre«, hvor bremsen holdes i fristilling af netspændingen. Ved normale nedbremsninger aktiveres kun én af bremsekalibrene sammen med vingebremserne.

Kun i forbindelse med nødbremsning (overspeed og netudfald) benyttes begge kalibre samtidig.

## Generator

Nom. effekt.....	200 kW
Type.....	asynkron
Omdrejninger.....	1000 o/min.
Spænding.....	400 V
Netfrekvens.....	50Hz
Indkapsling.....	IP 54

## Krøjeselement

Krøjeselementet til W200/26 består af 2 krøjemotorer arrangeret således, at systemet arbejder slørfrit. Systemet har indbygget støddæmpning og skridkobling, som effektivt bevirker, at krøjetransmission og specielt tandkransen skånes mod overbelastning. Både krøjemandhjul og tandkrans er fremstillet i hærdet chrom-nikkel-molybdæn stål.

Krøjegearene er forsynet med elektromagnetiske »fejlsikre« bremser, der sikrer positionen både i drift og i stilstand.

Krøjegearene er monteret indvendigt i overgangen mellem tårnet og maskinrammen. Krøjegearene og drejekransens indvendige fortanding er således beskyttet mod vejrliget.

Med dette krøjeselement elimineres tidligere kendte fejlkilder i krøjetransmissionen og Wincon W200/26 er således udstyret med markedets bedste krøjeselement.

## Elektronisk styring

Den avancerede mikroprocessor-baserede styring overvåger og styrer alle møllens funktioner.

Display med tekst-fejlindikation med dato og klokkeslet sikrer hurtig fejlfinding. Bl.a. kontrolleres følgende sikkerhedsfunktioner: ubalance, overbelastning af generator og krøjemotor, automatisk opsnoning af kabler, bremser, netudfald, netfejl, for høj hastighed på rotor og generator. Desuden temperaturmåling i gearkasselejer, generator, møllehat og omgivelsestemperatur, som blot er et lille udsnit af de utallige overvågninger, der foretages via computeren.

Styringen sørger desuden for en blød indkobling på nettet via thyristorer på alle 3 faser og sikrer en fasekompensering på Cos. phi til ca. 0,9.

W200/26 er i styringen forsynet med en godkendt hovedafbryder for aflåsning. Styringen indeholder overspændingsbeskyttelse mod netspændingstransienter og lynnedslag.

Styreskabet er placeret i tårnet umiddelbart indenfor den aflåselige dør i tårnets bund. Dette betyder bl.a. ingen ekstra udgift til styringshus udenfor møllen og sikrer samtidigt mod uvedkommendes adgang til møllen.

Ekstraudstyr mod merpris: temperaturmåling af generatorlejer, kabinettemperatur, termostatkontrol af gearkasse og automatisk reguleret fasekompensering (forbedrer cos. phi til 0,98 under alle belastningsformer).

Wincon W200/26 er forberedt for fjernovervågning.



# Komponentbeskrivelse

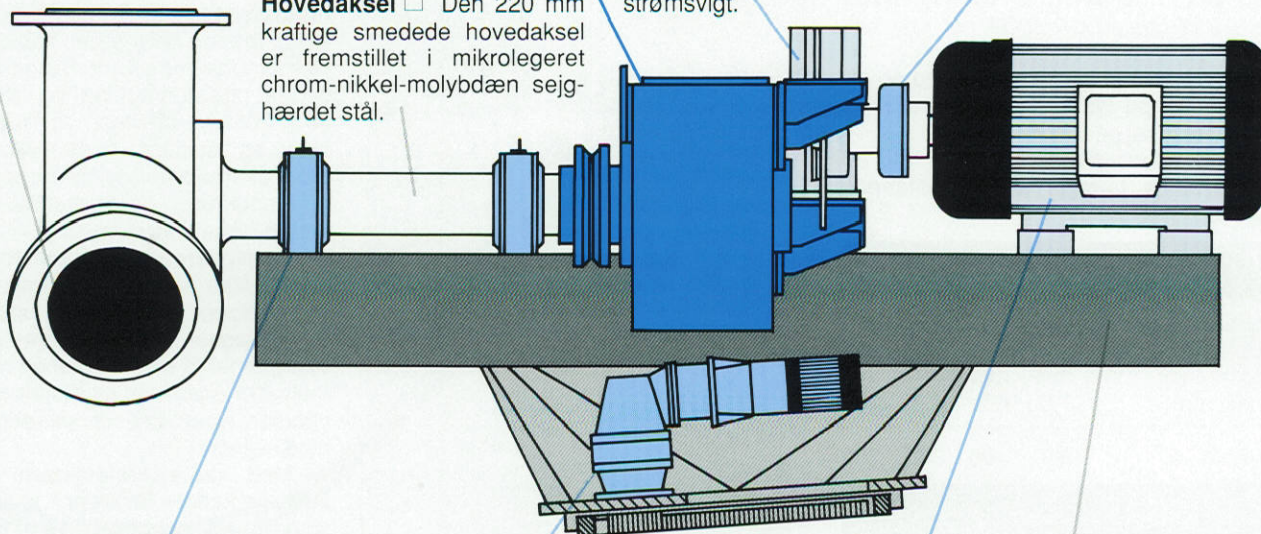
**Nav** □ Navet er fremstillet i special støbegods. Til finjustering af pitch er navet forsynet med ovale boltehuller.

**Gear** □ Et kraftigt 3-trins hulakselgear øger omdrejningshastigheden fra den langsomt-roterende hovedaksel til den hurtigt-roterende generatoraksel. Gearet er specielt konstrueret til vindmøller.

**Bremse** □ De 2 elektromekaniske kalipre er anbragt symmetrisk. Kaliprene og den stålstøbte bremseskive er monteret på gearrets hurtigtgående aksel. Driftsbremsen er af typen »100% fejl-sikker« og bremser derfor altid ved strømsvigt.

**Kobling** □ Effekten fra rotoren føres fra gearrets udgangs-aksel til generatoren via en elastisk kobling, der virker dæmpende og derved forøger de forskellige komponenters levetid.

**Hovedaksel** □ Den 220 mm kraftige smedede hovedaksel er fremstillet i mikrolegeret chrom-nikkel-molybdæn sejhærdet stål.



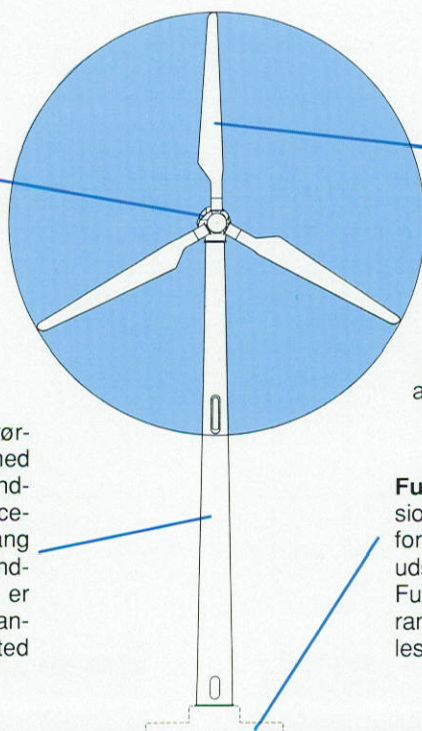
**Hovedlejer** □ Der er benyttet fedt-smurte dobbelte sfæriske rullelejer. Det bagerste leje er styreløje. Begge lejhuse er monteret på bearbejdede flader.

**Krøjearrangement** □ Krøjearrangementet består af 2 krøjegear forsynet med hver sin elektromekaniske bremse. Krøjegearene er monteret indvendigt i møllen og er dermed ligesom krøjekransen med indvendig fortanding, beskyttet mod vejrliget.

**Generator** □ Generatoren er en 3-faset 50Hz generator, specielt fremstillet til vindmøller og med en meget høj virkningsgrad til følge. Generatoren er monteret på maskinfødder for at eliminere den metalliske kontakt og forebygge støj.

**Maskinramme** □ Maskinrammen er opbygget ved hjælp af kraftige C og RHS profiler. Efter svejsningen galvaniseres bundrammen. Alle opspændingsflader for komponenter bearbejdes efter galvaniseringen for at sikre optimale anlægs- og tilspændingsflader. Hermed opnås maksimal sikkerhed og kvalitet i det færdigmonterede produkt.

**Maskinkabine** □ Maskinkabinen, som er opbygget på maskinrammen, er fremstillet i galvaniseret lakcoated stålplade. Dette giver optimal sikkerhed i forbindelse med lynnedslag.



**Vinger** □ 3 stk. rotorblade fremstillet af glasfiberarmet polyester og monteret med luftbremser af spoiler-typen. Effektgrænsning via stall. Spoilerbremsen benyttes som driftsbremse, hvilket virker mindre belastende på transmissionen. Vingelængden 11,5 m. monteret på navet giver en rotordiameter på 26 m. og et bestroget areal på 530 m<sup>2</sup>.

**Tårn** □ Tårnet er et halsvejset lukket konisk rørtårn fremstillet i stålplade. Tårnet er forsynet med serviceluge til servicering af vingspoilere og indvendige serviceplatforme i toppen og ved service-lugen samt aflåselig dør i bundsektionen. Adgang til maskinkabine og serviceplatform sker via indvendigt monteret stige. Øverste tårnflange er med maskinbearbejdet anlægsflade til drejekransen. Tårnet leveres med en lysegrå lakcoated overflade.

**Fundament** □ Fundamentet er specielt dimensioneret til Wincon's vindmøller og sikrer en solid forankring af vindmøllen ved de påvirkninger, den udsættes for. Fundamentet er **ikke** inkluderet i Wincon's leverance, men fundamentstegninger til W200/26 stilles frit til rådighed for køber.



# Wincon

A/S Wincon West Wind  
(A/S Vestfrost)  
Hagenstrupvej 38  
DK-8860 Ulstrup - Denmark  
Phone + 45 86 46 33 22  
Telefax + 45 86 46 44 34  
A/S reg. nr. 34166